

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS URUGUAIANA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Orientador: Bruno Leite dos Anjos

RICARDO ALMEIDA DA COSTA

Uruguaiiana, dezembro de 2015.

RICARDO ALMEIDA DA COSTA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM
MEDICINA VETERINÁRIA**

Área de Patologia Veterinária

Relatório do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresentado ao Curso de Medicina Veterinária, Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Bruno Leite dos Anjos
Médico Veterinário, Msc. Dr.

**Uruguaiana
2015**

RICARDO ALMEIDA DA COSTA

Relatório do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresentado ao Curso de Medicina Veterinária, Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção de título em Bacharel em Medicina Veterinária.

Área de concentração: Patologia Veterinária

Relatório apresentado e defendido em 04 de dezembro de 2015

Prof. Dr. Bruno Leite dos Anjos
Medicina Veterinária – Unipampa

Prof. Dra. Maria Elisa Trost
Medicina Veterinária - Unipampa

Prof. Dr. Tiago Gallina
Medicina Veterinária - Unipampa

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha mãe, que foi meu alicerce todos esses anos, uma pessoa admirável e que nada me enche mais de felicidade do que estar dando o orgulho de ter um filho formado, sei que o diploma não significa tanta coisa assim, mas para ela, que sempre confiou e acreditou no meu potencial, é uma vitória, os méritos são tanto meus quanto dela, te amo.

Aos meu grandes amigos da faculdade, Bruna, Marcio, Nicolas, Silvério, Diego, Luana, Evelinne dentre outros tantos que eu possa estar esquecendo, vocês fizeram esses cinco anos passarem voando. Um grande agradecimento a estância do corredor, (apartamento velho na domingos), no qual tomamos muito samba com fanta, com meus grandes amigos José Conrado, Rafael e o Pellegrini.

E um grande obrigado a toda a equipe do Laboratório de Patologia Veterinária da Unipampa. Pedro, Carol, Raissa, Lucas e Ana, professor Bruno e professora Elisa, vocês todos são mais do que colegas, são amigos e irmãos que levarei para toda a vida, que sempre tenham muito sucesso no caminho a ser trilhado.

Ao professor Luiz Henkes por ser o primeiro a me dar a oportunidade de realizar o primeiro estágio em um laboratório, além das inúmeras cervejas e pasteis no bar do Joca, e a todos os grandes mestres da Unipampa que me ajudaram a construir o conhecimento e a inspiração que possuo hoje. Obrigado a todos.

Não somos o que deveríamos ser; não somos o que queríamos ser, mas graças a Deus, não somos o que éramos.

Martin Luther King

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA – ÁREA DE PATOLOGIA VETERINÁRIA

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV) foi realizado no Setor de Patologia Veterinária (SPV) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), no período de 3 de agosto a 28 de outubro de 2015, perfazendo a carga horária de 488 horas, sob orientação da Prof. Dr. Bruno Leite dos Anjos e supervisão do Prof. Dr. David Driemeier. O setor é composto por uma equipe de 3 professores, 31 estudantes e 5 funcionários. O SPV é uma das principais entidades e é considerada uma das referências nacionais de diagnóstico e pesquisa na área de patologia animal. As atividades desenvolvidas na instituição visam a pesquisa, ensino e extensão com base no diagnóstico de doenças de animais domésticos e silvestres. Na área de ensino, são oferecidas disciplinas para o curso de graduação e pós-graduação. Além dessas atividades, o laboratório atua basicamente no diagnóstico através de necropsia, exame histopatológico, citológico, imuno-histoquímica (IHQ) e análise moleculares pela reação cadeia de polimerase (PCR) em animais domésticos e silvestres. O estágio compreendeu um total de 488 horas com carga horária de 40 horas semanais. Durante o período de estágio foram realizados 277 exames de necropsia, 1165 anatomopatológicos, compreendendo também amostras de animais de experimentos, PCR e IHQ. Dois diagnósticos serão descritos e serão discutidos seus principais aspectos com maior riqueza de detalhes. Serão abordados os casos Intoxicação por *Trema micranta* em equinos e um surto de histomoníase em perdizes chukar (*Alectoris chukar*). Além desses dois relatos será apresentada uma breve revisão de tumores de células redondas em cães e gatos, devido ao alto percentual de pequenos animais acometidos por essas neoplasias na rotina de diagnóstico. O ECSMV no SPV proporcionou um grande crescimento profissional, alcançando os objetivos almejados desta etapa, me dando mais certeza que tomei a decisão certa de escolher a medicina veterinária como futuro profissional e a patologia veterinária como área de atuação.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: Fachada do prédio do Setor de Patologia Veterinária da UFRGS. Fonte o autor.	15
FIGURA 2: A. Sala de necropsia do SPV – UFRGS. B. Sala de microscopia de leitura de lâminas. SPV - UFRGS. Fonte o autor	16
FIGURA 3: A. Laboratório de microbiologia. SPV – UFRGS. B. Laboratório de imuno-histoquímica. SPV – UFRGS. Fonte o autor	16
FIGURA 4: A. Laboratório para confecção de lâminas histopatológicas. SPV – UFRGS. Laboratório de biologia molecular. SPV – UFRGS. Fonte o autor.....	17
FIGURA 5: Local de clivagem dos materiais após a fixação em formol. SPV – UFRGS. Fonte o autor.....	18
FIGURA 6: Dois aparelhos histotécnicos (setas) e estufa utilizados para processamento dos fragmentos clivados. Fonte o autor..	20
FIGURA 7: A. Bateria de coloração de lâminas. B. Local para colorações de citologia e colorações especiais. Fonte o autor.	20
FIGURA 8: Reagentes utilizados para colorações especiais. SPV – UFRGS. Fonte o autor ..	21
FIGURA 9: Cassetes contendo fragmentos e guardados por ordem crescente de acordo com sua identificação. Fonte o autor.....	21
FIGURA 10: Sala de microscopia para seminários e estudos de lâminas histopatológicas. SPV – UFRGS. Fonte o autor.....	23
FIGURA 11: Exames de necropsia realizados nas diferentes espécies durante o período do ECSMV. SPV – UFRGS. Fonte o autor.....	24
FIGURA 12: Exames de biopsia realizados nas diferentes espécies durante o período do ECSMV. SPV – UFRGS. Fonte o autor.....	28
FIGURA 13: Exames citopatológicos realizados nas diferentes espécies durante o período do ECSMV. SPV – UFRGS. Fonte o autor	33
FIGURA 14: Representação gráfica da casuística das atividades de diagnóstico durante o ECSMV no SPV-UFRGS. Fonte o autor	35
FIGURA 15: Representação gráfica da casuística dos diagnósticos de tumores de células redondas em relação ao total de tumores diagnosticados em exames anatomopatológicos durante o ECSMV no SPV-UFRGS. Fonte o autor	38

FIGURA 16: Representação gráfica da prevalência de diagnósticos de tumores de células redondas provenientes de em anatomopatológicos em caninos durante o ECSMV no SPV-UFRGS. Fonte o autor	39
FIGURA 17: Representação gráfica da prevalência de diagnósticos de tumores de células redondas provenientes de em anatomopatológicos em caninos durante o ECSMV no SPV-UFRGS. Fonte o autor	39
FIGURA 18: A. Fragmento de pele glabra com 3,5 x 1,0 cm, com área central amarronzada. B. Proliferação neoplásica benigna, bem delimitada, não encapsulada, composta por células com grânulos metacromaticos arranjadas em cordões. HE. Obj. 4x. Fonte o autor	41
FIGURA 19: A. Região torácica direita e ventral. Observa-se área de tricotomia, com aumento de volume, além de área contendo uma lesão com descontinuidade do epitélio, medindo 8x5 cm, sugestiva de ferida cirúrgica, e focos de ulceração do epitélio. B. Proliferação neoplásica de células mesenquimais, não delimitada e não encapsulada, localizadas na derme superficial até a profunda , arranjada em mantos e cordões e sustentadas por acentuado estroma fibrovascular HE. Obj 20x. Fonte o autor	41
FIGURA 20: Mastocitoma. As células são arredondadas, com os bordos citoplasmáticos distintos, citoplasma moderado e levemente basofílico, núcleo central e com a cromatina condensada a pontilhada, com um nucléolo único e proeminente, visualiza-se moderada quantidade de grânulos púrpuros metacromáticos e intracitoplasmáticos. HE. Obj 40x. Fonte o autor	42
FIGURA 21: A. Região torácica ventral esquerda com tumor macio com 15 x 7 x 5 cm e superfície ulcerada (6,0x3,5 cm). B. Fígado. Nota-se hepatomegalia moderada, moderada evidencição do padrão lobular e áreas multifocais nodulares pálidas de 1 a 2 cm de diâmetro. C. Pele. Proliferação neoplásica não delimitada e não encapsulada, arranjadas em manto. HE. Obj 4x. D. Pele. Células neoplásicas arredondadas, com o citoplasma fracamente basofílico, por vezes granular, núcleo arredondado, com a cromatina pontilhada e nucléolo indistinto. HE. Obj. 40x. Fonte o autor	43
FIGURA 22: A. Citologia. Observa-se células redondas exibindo inúmeros grânulos metacromaticos Obj. 4x. B. Azul de toluidina. Lâmina histológica positiva para coloração de azul de toluidina. 4x. Fonte o autor	45
FIGURA 23: A. Mesentério. Observa-se massa de consistência firme com 3,5x4,0x2,5 cm difusamente avermelhada. B. Citologia. Células irregular com núcleo oval e excêntrico, citoplasma abundante e levemente azulado. Algumas células apresentam formato reniforme. Obj. 20x. C. Pele. Proliferação de células redondas infiltrando a pele, com ulceração. HE.	

Obj. 10x. D. Proliferação de células neoplásicas arranjadas em manto, sustentadas por dicreto estroma fibroso. HE. Obj 20x. Fonte o autor.....	47
FIGURA 24: A. Lesão tumoral de superfície irregular, consistência mole, conteúdo sanguinolento e aderido ao tecido periférico B. Citologia. Células neoplásicas redondas com moderada quantidade de citoplasma azulado e vacuolizado, há ainda inúmero neutrófilos degenerados. Obj. 10x. C. Proliferação neoplásica de células redondas arranjadas de maneira coesa com escasso estroma de sustentação. HE. Obj 20x. D. Células neoplásicas com citoplasma eosinofílico indistinto e núcleos arredondados formados por uma cromatina granular e homogênea e nucléolos evidentes. HE. Obj. 40x. Fonte o autor.....	48
FIGURA 25: A. Felino. Nota-se massa na região mediastínica, de 8,0x5,0x4,0 cm, brancacenta que envolvendo, lobos pulmonares adjacentes. B. Citologia. Células neoplásicas, de núcleo redondo, com escasso citoplasma. Obj 20x C. Observam-se células neoplásicas infiltrando epitélio basal da epiderme, formando pequenos agrupamentos nodulares e no epitélio dos folículos pilosos HE. Obj 10x. D. Proliferação neoplásica de células mesenquimais redondas, arranjadas em manto, com escasso estroma de sustentação, estendendo da derme superficial até a derme profunda. HE. Obj. 10x. Fonte o autor.....	50
FIGURA 26: A. Presença de massa, medindo aproximadamente 7,0x5,0x4,0 cm. B. Citologia. Observam-se células tumorais de núcleo redondo e excêntrico, com citoplasma abundante. Obj. 20x. C Proliferação de células neoplásicas bem delimita e encapsulada. HE.Obj. 10x. D. observa-se proliferação de células redondas com citoplasma deslocado para periferia, células gigantes multinucleadas. HE. Obj 20x. Fonte o autor.....	52
FIGURA 27: Planta morfológicamente compatível com <i>Trema micrantha</i> . Fonte o autor.	53
FIGURA 28: A. Local onde houve a queda de galhos de <i>Trema micrantha</i> após uma tempestade. Equino. B. Cadáver em decúbito lateral esquerdo. C.Vista panorâmica durante a necropsia. D. Nota-se amarelamento difuso do sistema nervoso central, especialmente em romboencefalo, núcleos da base e medula. Fonte o autor	55
FIGURA 29: Equino. A. SNC. Observa-se moderada proliferação de astrocitos Alzheimer tipo II em neuropilo. B. Fígado. Observa-se proliferação de tecido conjuntivo fibroso evidenciando os lóbulos e área focal de degeneração gordurosa. Fonte o autor.....	56

FIGURA 30: A. Árvore compatível com *Trema* podada com suas folhas a disposição aos animais. Equino. B. Cadáver equino macho, bom estado corporal em decúbito lateral direito. C. Fígado. Glote difusamente avermelhada e edemaciada. D. Cerebelo difusamente amarelado. Em ponte observa-se área focal avermelhada e marrom. Fonte o autor.....58

FIGURA 31: Equino. A. Observa-se vacuolização difusa e edema perivascular. HE. 20x.. B. Nota-se hemorragia focal moderada em neuropilo do SNC. HE. Obj. 40x. . Fonte o autor59

FIGURA 32: Perdiz Chukar (*Alectoris chuckar*). A. Cadáver em decúbito lateral direito. B. Quatro perdizes chukar, em decúbito dorsal, com lesões hepática, com variados estágios de autólise. C. Ceco. Nota-se área focalmente extensa de desvitalização. Fígado. Observam-se áreas circulares multifocais esbranquiçadas no parênquima hepático D. Ceco. Observa-se espessamento de parede e presença de material caseoso no lúmen cecal. . Fonte o autor 62

FIGURA 33: Perdiz Chukar (*Alectoris chuckar*). A. Ceco. Nota-se extensa área de necrose de vilosidades. HE. Obj 10x. B. Ceco. Extensa área de necrose, com superfície da serosa com deposição de material amorfo associado a miríades bacterianas. HE. Obj 4x.C. Fígado. Área focalmente extensa de necrose associada a infiltrado inflamatório HE. Obj 10x. D. Fígado. Estruturas de morfologia compatível com *Histomonas meleagridis* dispostas aleatoriamente em meio aos hepatócitos. Fonte o autor64

FIGURA 34: Perdiz Chukar (*Alectoris chuckar*). Fígado. Observa-se evidenciação das estruturas protozoárias esféricas pela coloração de PAS (setas). Obj 40x. Fonte o autor65

LISTA DE TABELAS

QUADRO 1: Modelo do registro de exame de necropsia no livro de “N” do SPV/UFRGS...	17
TABELA 1: Enfermidades diagnosticadas em caninos em exames de necropsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.	24
TABELA 2: Enfermidades diagnosticadas em felinos em exames de necropsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.	25
TABELA 3: Enfermidades diagnosticadas em equinos em exames de necropsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.	25
TABELA 4: Enfermidades diagnosticadas em suínos em exames de necropsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.	26
TABELA 5: Enfermidades diagnosticadas em bovinos em exames de necropsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.	26
TABELA 6: Enfermidades diagnosticadas em ovinos em exames de necropsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.	27
TABELA 7: Enfermidades diagnosticadas de animais silvestres em exames de necropsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.	27
TABELA 8: Enfermidades diagnosticadas em caninos em exames de biopsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.	28
TABELA 9: Enfermidades diagnosticadas em felinos em exames de biopsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.	30
TABELA 10: Enfermidades diagnosticadas em equinos em exames de biopsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.	31
TABELA 11: Enfermidades diagnosticadas em suínos em exames de biopsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.	31
TABELA 12: Enfermidades diagnosticadas em bovinos em exames de biopsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.	32
TABELA 13: Enfermidades biopsias em ovino em exames de necropsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.	32
TABELA 14: Enfermidades biopsias em coelhos, rato wistar e pinguim de magalhães em exames de biopsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.	33

TABELA 15: Enfermidades diagnosticadas em caninos em exames de citopatológicos no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.	34
TABELA 16 - Enfermidades diagnosticadas em felinos em exames de citopatológicos no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.	34

LISTA DE ABREVIATURAS

AFIP	Army forces institute of pathology
BVDV	Bovine viral diarrhea virus
ECSMV	Estágio curricular supervisionado em medicina veterinária
SPV	Setor de patologia veterinária
DTUIF	Doença do Trato Urinário Inferior dos Felinos
FAVET	Faculdade de Veterinária
HE	Hematoxilina & eosina
IHQ	Imuno-histoquímica
IRC	Insuficiência Renal Crônica
JPC	The Joint Pathology Center
PCR	Polymerase Chain Reaction
RS	Rio Grande do Sul
sp.	Espécie
spp.	Espécies
TVT	Tumor venéreo transmissível
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Unipampa	Universidade Federal do Pampa

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	14
2.1 Descrição do local de estágio	14
2.1.1 Infraestrutura e equipamentos	14
2.2 Procedimentos de rotina	17
2.2.1 Rotina de exames de necropsia.....	17
2.2.2 Rotina de exames anatomopatológico	18
2.3 Técnica de processamento de lâminas para exame microscópico.....	19
2.4 Atividades desenvolvidas durante o período de estágio.....	22
2.4.1 Seminários da Joint Pathology Center (JPC).....	22
2.4.2 Levantamento de necropsias e anatomopatológicos.....	23
3 DISCUSSÃO.....	37
3.1 Tumores de células redondas de cães e gatos.....	37
3.1.1. Mastocitoma canino.....	40
3.1.1.2. Mastocitoma felino	44
3.1.2. Tumores histiocíticos.....	45
3.1.3. Tumor venéreo transmissível	47
3.1.4.1. Tumores linfoproliferativos	49
3.1.4.2. Tumores de células plasmáticas	51
3.2 Intoxicação por <i>Trema micrantha</i> em equinos.....	52
3.3 Surto de histomoníase em perdizes chuckar.....	61
4 CONCLUSÃO.....	68
REFERÊNCIAS	69
APÊNDICE 1: Formulário de requisição de exame de necropsia e anatomopatológico. ..	Erro!
Indicador não definido.	
APÊNDICE 2: Formulário de requisição de necropsias a campo	734
ANEXO 1: Certificado do estágio curricular supervisionado em medicina veterinária.	75

1 INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV) foi realizado na Faculdade de Medicina Veterinária (FAVET) da Universidade Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS), especificamente no Setor de Patologia Veterinária (SPV), localizado no município Porto Alegre – Rio Grande do Sul (RS), bairro agronomia, na rua Bento Gonçalves 9090, orientado pelo professor Dr. Bruno Leite dos Anjos e supervisionado pelo professor Dr. David Driemeier, o ECSMV compreendeu o período entre os dias 03/08/2015 e 28/10/2015, com duração de 488 horas, com carga horária de 40 horas semanais que totalizaram 61 dias de estágio.

O SPV desenvolve atividades relacionadas a diagnóstico veterinário, oferecendo serviços como exames de necropsia, histopatológico, citológico, imuno-histoquímica (IHQ), análises molecular (PCR), visitas a campo, coleta de plantas possivelmente tóxicas para identificação.

O objetivo do estágio foi acompanhar a rotina do SPV - UFRGS colocando em prática os conhecimentos adquiridos durante a graduação, criando novos contatos profissionais, ampliando conhecimentos e aprimorando técnicas.

O local de estágio foi escolhido devido ao fato, do SPV ser um dos melhores laboratórios de anatomia patológica do Brasil, contando com profissionais extremamente capacitados, que puderam me auxiliar com todo o suporte necessário para um maior crescimento profissional na área escolhida.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1 Descrição do local de estágio

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul localiza-se no município de Porto Alegre – RS, na Faculdade de Medicina Veterinária (FAVET).

O funcionamento do SPV ocorre de segunda à sexta-feira, das 08:00 às 12:00, das 14:00 às 18:00 e aos sábados das 8:00 às 12:00, onde são realizados diagnósticos através de dados epidemiológicos, necropsias, exames histopatológicos e citopatológicos. Para isso, conta com uma equipe composta por dois pós-doutorandos, seis doutorandos, sete mestrandos, 12 estagiários de graduação e um fluxo constante de estagiários de conclusão de curso. Há também três técnicos, uma recepcionista e uma funcionária responsável pela limpeza. A equipe é coordenada pelos professores Dr. David Driemeier, Dr. Saulo Pavarini e Dra. Luciana Sonne.

2.1.1 Infraestrutura e equipamentos

O Setor de Patologia Veterinária localiza-se na Faculdade de Veterinária da UFRGS, possui dois andares e aproximadamente 865 m² (FIGURA 1). A estrutura é composta por uma recepção, uma cozinha, um almoxarifado, duas sala de estudos, um laboratório de imunohistoquímica, um laboratório de bacteriologia, vestiários masculino e feminino, uma sala de clivagem de amostras, uma sala de necropsia (FIGURA 2. A), local para recebimento e registro de material, uma sala de professores, uma sala de microscopia com microscópios (FIGURA 2. B), uma sala de estudos da pós-graduação, um laboratório de biologia molecular, uma sala de histologia, uma sala para arquivamento de materiais e banheiros.

A sala da necropsia possui equipamentos para realização de necropsias, equipamentos de proteção individual, além de mesas de necropsia e uma câmara fria. Para a clivagem e manuseio do material fixado em formol a 10% utiliza-se uma capela de fluxo. Nos

laboratórios de bacteriologia (FIGURA 3. A) e imuno-histoquímica (FIGURA 3. B) é possível encontrar autoclave, estufas, deionizador de água, freezers, geladeiras, panela a vapor e balanças analíticas e de precisão. O laboratório de histopatologia (FIGURA 4. A) é equipado com micrótomo, banho histológico, placa fria, estufas, capela e bateria para coloração de hematoxilina e eosina, kit panótico rápido, processadores automáticos de tecidos, além de reagentes, corantes e substâncias químicas para preparações de colorações especiais. O laboratório de biologia molecular (FIGURA 4. B) conta com termocicladores e programas de análise para PCR em tempo real. O laboratório possui ainda microscópios binoculares, e dois microscópios trinoculares de cinco e oito observadores, estes últimos localizados na sala de microscopia.



FIGURA 1: Fachada do prédio do Setor de Patologia Veterinária da UFRGS. Fonte o autor.



FIGURA 2: A. Sala de necropsia do SPV – UFRGS. B. Sala de microscopia para leitura de lâminas. SPV - UFRGS. Fonte o autor



FIGURA 3: A. Laboratório de microbiologia. SPV – UFRGS. B. Laboratório de imuno-histoquímica do SPV – UFRGS. Fonte o autor



FIGURA 4: A. Laboratório para confecção de lâminas histopatológicas. SPV – UFRGS. Laboratório de biologia molecular. SPV – UFRGS. Fonte o autor.

2.2 Procedimentos de rotina

2.2.1 Rotina de exames necropsia

Para solicitar um exame de necropsia, o responsável deve preencher uma ficha de requisição (APÊNDICE 2 ou APÊNDICE 3 em caso de necropsia a campo), constando os dados do animal e do requisitante e efetuar o pagamento do exame solicitado. Após isso, o plantonista da semana (pós-graduando) responsável, em caso de necropsia, deverá registrar em livro de registro de necropsias (QUADRO 1), e acomodar o cadáver na câmara fria ou encaminhá-lo diretamente para a mesa de necropsia.

QUADRO 1 - Modelo do registro de exame de necropsia no livro de “N” do SPV/UFRGS.

Nº	Ficha	Espécie/raça/sexo/idade/nome	Proprietário/endeço	Requisitante	Data
N 001/15	86789	canino/SRD/ fêmea/9 anos/ Magrelinha	Ricardo Almeida	Clínica Pet	01/01/2015
N 002/15	NI	equino/crioulo/macho/4 anos/ Mortadela	Ricardo Costa	Estância do Corredor	02/01/2015

Após a avaliação macroscópica dos órgãos, esses são coletados em formol a 10% e após 24 a 48 horas são clivados (entre 24 a 48h após coleta no formol) em secções com aproximadamente 2 a 3mm (FIGURA 5) e acomodados em cassetes de plástico devidamente identificados para posteriormente serem emblocados em parafina, processados rotineiramente e corados pela técnica de Hematoxilina & Eosina (HE) e eventualmente por colorações especiais.

O laboratório oferece ainda serviço de necropsias a campo, atendendo a produtores rurais de regiões próximas. A ficha de requisição de necropsia a campo deve ser preenchida da mesma forma que para os animais necropsiados no setor.



FIGURA 5 - Local de clivagem dos materiais após a fixação em formol. SPV – UFRGS. Fonte o autor

2.2.2 Rotina de exames anatomopatológico

Anatomopatológico compreende tanto biópsias (fragmentos coletados de por cirurgia) quanto exames citológicos (conteúdo de aspiração de um nódulo). Da mesma forma que no exame de necropsia, o responsável deve preencher uma ficha de requisição e efetuar o pagamento. Há outro plantonista (pós-graduando) durante a semana, que é responsável pelos

casos. As amostras são registradas, armazenadas em formol quando necessário e encaminhadas para a sala de clivagem, onde, após 24 à 48 horas serão clivadas.

O material após ser processado é avaliado em microscópio óptico com o respectivo plantonista e professor responsável da semana, e é confeccionado um laudo que é enviado ao responsável (requisitante).

2.3 Técnica de processamento de lâminas para exame microscópico

Após o devido registro, identificação do material e de fixação em formol, ele é clivado e passa por um processo de desidratação em álcool em diferentes concentrações, diafanização em xilol e por último por embebição em parafina, tudo isso sob agitação leve e constante em um aparelho chamado de histotécnico (FIGURA 6).

No dia seguinte, todo o material deve ser incluído em blocos de parafina e levado ao resfriamento. Os blocos quando prontos são seccionados em micrótomo em secções de 3 μ m, e as secções de tecido junto com parafina são levadas a água aquecida onde ocorre a distensão do material e a seguir é colocado em uma lâmina de vidro, identificado e colocado em uma estufa para que seja removido o excesso de parafina. Feito isso para que o material seja corado deve se retirar toda a parafina do corte, para isso é necessário deixar as lâminas que estavam na estufa de molho no xilol por 20 minutos, hidrata-lo novamente e coradas com hematoxilina e eosina (o tempo varia conforme a quantidade de uso), o material é desidratado, clarificado no xilol e por último colado uma lamínula em cima do fragmento (FIGURA 7. A). No caso de colorações especiais, são necessários outros tipos de protocolos que variam de acordo com cada coloração e usado reagentes específicos (FIGURA 7. B e 8). Após o uso os cassetes são guardados em arquivos para que quando forem utilizados novamente não seja necessário todo o processo de fixação (FIGURA 9).



FIGURA 6 - Dois aparelhos histotécnicos (setas) e estufa utilizada para processamento dos fragmentos clivados.
Fonte o autor.



FIGURA 7– A. Bateria de coloração de lâminas. B. Local para colorações de citologia e colorações especiais.
Fonte o autor.



FIGURA 8 – Reagentes utilizados para colorações especiais. SPV – UFRGS. Fonte o autor



FIGURA 9 - Cassetes contendo fragmentos e guardados por ordem crescente de acordo com sua identificação. Fonte o autor,

2.4 Atividades desenvolvidas durante o período de estágio

2.4.1 Seminários da Joint Pathology Center (JPC)

Os seminários consistem em descrever lâminas histopatológicas distribuídas pela JPC (The Joint Pathology Center, anteriormente Armed Forces Institute of Pathology - AFIP). Patologistas veterinários do mundo todo encaminham casos que julgam interessantes a esse centro, o qual distribui a coleção para os diversos patologistas associados. O objetivo principal é servir como treinamento e padronização das descrições das lâminas, assim como estabelecer o diagnóstico morfológico e etiológico quando possível.

As conferências ocorrem em uma sala específica para seminários (FIGURA 10) de forma quinzenal. A descrição, assim como o diagnóstico fornecido pelo instituto só são liberados no site assim que os patologistas do instituto entrarem em consenso. No SPV, os seminários fazem parte de uma disciplina da pós-graduação, que visa treinar os alunos quanto a descrição histopatológica. Durante o estágio foram acompanhados quatro seminários, com apresentação oral de dois casos.



FIGURA 10 - Sala de microscopia para seminários e estudos de lâminas histopatológicas. SPV – UFRGS. Fonte o autor.

2.2.1 Levantamento de necropsias e anatomopatológicos

O estágio curricular foi realizado no período entre o dia 3 de agosto de 2015 e 28 de outubro de 2015 no SPV-UFRGS, compreendendo um total de 488 horas. Nesse período foram recebidos um total de 1442 amostras para exames, que incluíram exames necropsias e de anatomopatológicos. Todos os exames foram acompanhadas de forma integral ou parcial.

Os exames “inconclusivos” correspondem aos que não foram encontradas lesões significativas. Os casos classificados como “sem diagnósticos” correspondem aos que não haviam sido lançados no sistema até o período final de estágio.

As necropsias compreenderam 277 exames, sendo que 67 exames de necropsia eram provenientes de experimentos ou não foram devidamente registrados, dessa forma foram excluídos do relatório. Sendo assim foram contabilizados 210 necropsias, que serão abordadas nas Tabelas 1, 2, 3, 3, 5, 6 e 7.

Dentre as necropsias, as espécies que merecem destaque por sua frequência na rotina de diagnóstico foram os caninos, com 103 dos animais, seguido dos felinos (29 animais), equinos (22 animais), bovinos (21 animais), suínos (16 animais), ovinos (5 animais), e animais silvestres, aves domésticas e um roedor que juntos somaram 14 animais (FIGURA 11).

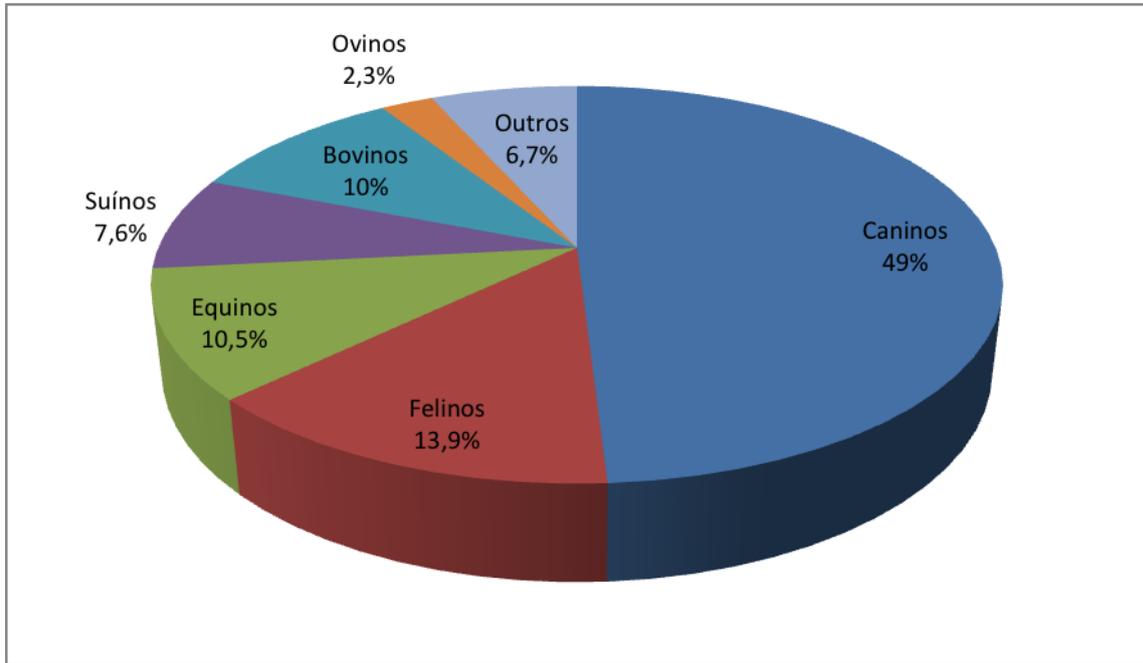


FIGURA 11 - Exames de necropsia realizados nas diferentes espécies durante o período do ECSMV. SPV – UFRGS. Fonte o autor.

As necropsias com diagnósticos inconclusivos, compreenderam 9 caninos, 3 felinos, 1 equino, 2 bovinos, 2 galinhas (*Gallus gallus domesticus*) e 2 graxains-do-mato (*Lycalopex gymnocercus*), contabilizando 9% (19) dos casos. Além disso haviam os que não possuíam diagnóstico até o encerramento do ECSMV que totalizaram 46 caninos, 12 felinos, 7 equinos e 1 ovino, ou seja 31,4% (66) das necropsias

TABELA 1 - Enfermidades diagnosticadas em caninos em exames de necropsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.

Diagnóstico	Frequência
Insuficiência renal crônica	6
Parvovirose	3
Politraumatismo	3
Rangeliose	3
Cinomose	2
Edema pulmonar	2
Glomerulonefrite membranosa	2
Hemangiossarcoma	2
Mastocitoma	2
Adenoma cortical de adrenal	1
Botulismo	1
Carcinoma anaplásico de mama	1
Carcinoma de células escamosas	1

Carcinoma de tireoide	1
Carcinoma transicional	1
Carcinoma de mama	1
Carcinoma folicular de tireoide/quimiodectoma	1
Cirrose hepática	1
Encefalomielite necrosante	1
Feocromocitoma	1
Peritonite traumática	1
Hérnia diafragmática	1
Carcinoma de adrenal	1
Insuficiência cardíaca congestiva	1
Leiomiossarcoma uterino	1
Linfangiectasia intestinal	1
Meningioma meningoepitelial associado a hidrocefalia	1
Oligodendroglioma	1
Sarcoma histiocítico hemofagocítico	1
Septicemia bacteriana	1
Papiloma de plexo coroide	1
Verminose por <i>Ancylostoma sp.</i>	1
Sem diagnóstico	46
Inconclusivo	9
Total = 103	

TABELA 2 - Enfermidades diagnosticadas em felinos em exames de necropsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.

Diagnóstico	Frequência
DTUIF	2
Insuficiência renal crônica	2
Carcinoma pancreático	1
Cardiomiopatia hipertrófica	1
Colangite linfoplasmocitária	1
Sugestivo de FIV/Felv	1
Leucemia mieloide aguda	1
Lipidose hepática	1
Obstrução duodenal por corpo estranho	1
PIF e pneumonia piogranulomatosa por	1
Politraumatismo	1
Linfoma intestinal	1
Sem diagnóstico	12
Inconclusivo	3
Total = 29	

TABELA 3 - Enfermidades diagnosticadas em equinos em exames de necropsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.

Diagnóstico	Frequência
--------------------	-------------------

Raiva	3
Intoxicação por <i>Trema micrantha</i>	2
Broncopneumonia supurativa por <i>Streptococcus equi</i>	1
Doença eosinofílica multisistêmica	1
Enterite necrótica aguda de origem bacterina	1
Fratura de tíbia	1
Ganglioneurite e mielite sacral de causa indeterminada	1
Inconclusivo	1
Intoxicação por <i>Sida carpinifolia</i>	1
Peritonite aguda por ruptura de ceco	1
Sugestivo de tétano	1
Torção e ruptura intestinal	1
Sem diagnóstico	7
Total = 22	

TABELA 4 - Enfermidades diagnosticadas em suínos em exames de necropsia no SPV- UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.

Diagnóstico	Frequência
Bronquite necrótica associada a pneumonia enzoótica	4
Broncopneumonia por vírus influenza	3
Meningite bacteriana com bronquite necrótica	3
Colibacilose	1
Mieloencefalite	1
Peritonite aguda por ruptura de ceco	1
Pneumonia parasitaria por <i>Metastrongylus sp.</i>	1
Sugestivo de rotavirose e colibacilose	1
Úlcera gástrica com anemia por hemorragia	1
Total = 16	

TABELA 5 - Enfermidades diagnosticadas em bovinos em exames de necropsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.

Diagnóstico	Frequência
Anaplasmose	2
Sugestivo de infecção por BVDV	2
Peritonite aguda por <i>Trueperella pyogenes</i>	2
Enterite parasitária	1
Flegmão	1
Infecção por <i>Bacillus anthracis</i>	1
Mal formação congênita	1
Sem diagnóstico	9
Inconclusivo	2
Total = 21	

TABELA 6 - Enfermidades diagnosticadas em ovinos em exames de necropsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.

Diagnóstico	Frequência
Enterotoxemia	2
Mielite supurativa por <i>Proteus mirabilis</i>	1
Hemoglobinúria e necrose hepática por <i>Clostridium spp.</i>	1
Sem diagnóstico	1

Total = 5

TABELA 7 - Enfermidades diagnosticadas de animais silvestres em exames de necropsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.

Espécie	Diagnóstico	Frequência
Graxaim-do-mato (<i>Cerdocyon thous</i>)	Cinomose com pneumonia parasitária por <i>Angiostrongylus spp.</i>	1
	Inconclusivo	2
	Politraumatismo	1
Rato (<i>Rattus norvegicus</i>)	Glomerulonefrite membranosa	1
Tigre D'água (<i>Trachemys dorbigni</i>)	Politraumatismo	1
Porquinho-da-índia (<i>Cavia porcellus</i>)	Urolitíase	1
Aves Silvestres	Lipidose hepática	2
	Celomite bacteriana	1
	Lipidose hepática	1
	Parasitose intestinal	1
Galinha doméstica (<i>Gallus gallus</i>)	Inconclusivo	2

Total = 14

Durante o ECSMV, foram recebidas 1165 amostras para exame anatomopatológico, sendo contabilizados exames histopatológicos e citopatológicos, imuno-histoquímica e PCR. Da mesma forma que as necropsias, muitas das amostras foram provenientes de experimentos ou faltavam maiores informações, também não estão contabilizadas nas tabelas as amostras que foram submetidas à PCR. Dessa forma, as amostras avaliadas compreenderam um total de 883 exames conforme dados exibidos nas tabelas 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14, desses, 589 foram biópsias, das quais 392 foram de caninos, 45 de felinos, 77 de suínos, 11 de equinos, 51 bovinos, 5 ovinos e 8 de animais silvestres, coelhos e ratos (FIGURA 12). Do total de amostras 6,28% (37) foram inconclusivas e 1,7% (10) não possuíam diagnóstico até o final do estágio.

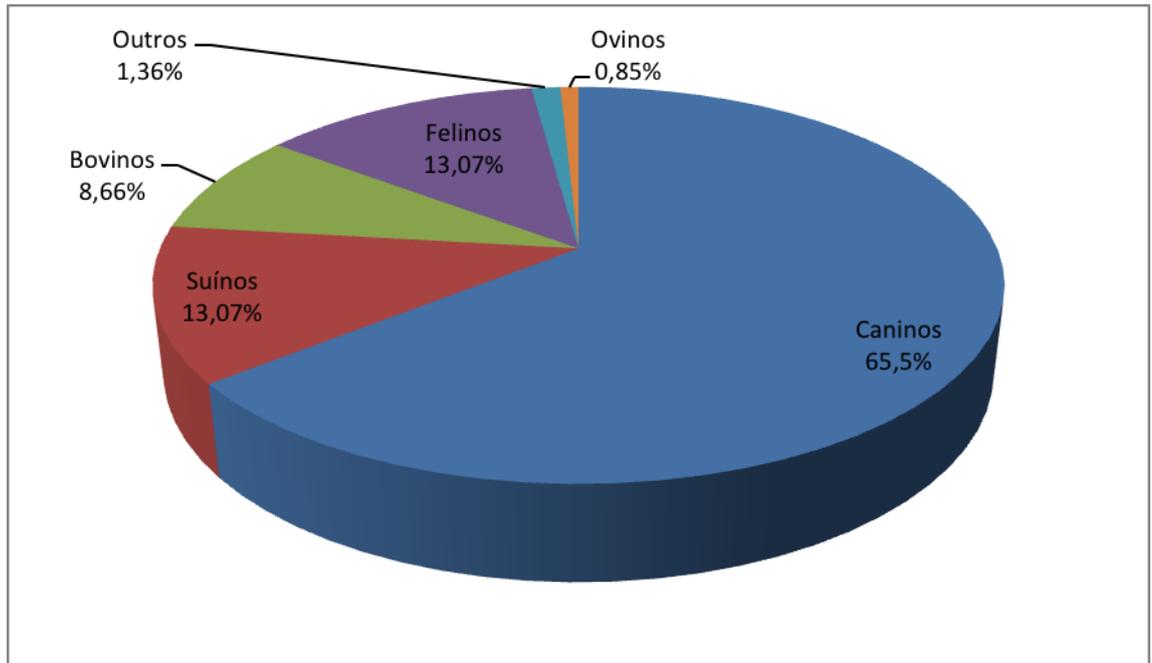


FIGURA 12 - Exames de biópsia realizados nas diferentes espécies durante o período do ECSMV. SPV – UFRGS. Fonte o autor

TABELA 8 - Enfermidades diagnosticadas em caninos em exames de biópsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.

Diagnóstico	Frequência
Mastocitoma (1 grau I; 29 grau II; 10 grau III)	40
Carcinoma mamário simples	35
Carcinoma mamário complexo	19
Hemangiossarcoma	16
Dermatite	14
Melanoma	14
Carcinoma mamário em tumor misto	12
Cisto epidermóide (folicular e infundibular)	11
Carcinossarcoma mamário	10
Leydigoma	10
Adenocarcinoma de mama	9
Hemangioma	8
Tricoblastoma	8
Tumor maligno de bainha de nervo periférico	7
Lipoma	7
Adenoma de glândula meibômiana	5
Carcinoma de glândula perianal	5
Hiperplasia esplênica	5
Sarcoma mamário	5
Fibrossarcoma	5
Adenoma mamário	4
Cisto de glândula sudorípara	4

Dermatofibrose	4
Esteatite	4
Tricoepitelioma	4
Adenoma de glândula perianal	3
Adenoma de glândula sebácea	3
Carcinoma de células transicionais	3
Epitelioma sebáceo	3
Furunculose	3
Hemangiopericitoma maligno	3
Hiperplasia gengival	3
Histiocitoma benigno	3
Leiomioma	3
Papiloma viral	3
Pilomatricoma	3
Tumor benigno de bainha de nervo periférico	3
Seminoma	3
Tumor misto benigno de mama	3
Acantoma infundibular ceratinizante	2
Adenocarcinoma em tumor misto de mama	2
Adenoma mamário complexo	2
Carcinoma de células escamosas	2
Carcinoma de glândula sebácea	2
Epitelioma meibomiano	2
Epuli fibromatoso de origem do ligamento periodontal	2
Fibroma	2
Hamartoma colagenoso	2
Histiocinoma maligno	2
Linfoma	2
Mixossarcoma	2
Orquite	2
Osteossarcoma	2
Plasmocitoma	2
Adenocarcinoma de glândula ceruminosa	1
Adenocarcinoma de glândula perianal	1
Adenocarcinoma de glândula apócrina	1
Adenoma cístico de mama	1
Adenoma complexo de glândula apócrina	1
Adenoma hepatocelular	1
Amiloidose renal	1
Atrofia testicular bilateral	1
Carcinoma de células basais	1
Carcinoma de glândula apócrina	1
Carcinoma de tireoide	1
Carcinoma intestinal	1
Carcinoma odontogênico	1
Cistite polipoide	1

Comedossarcoma	1
Sugestivo histiocitoma	1
Compatível com meningoencefalite do Pug	1
Conjuntivite crônica	1
Disgerminoma	1
Endoftalmia supurativa crônica	1
Gastrite por <i>Helicobacter sp.</i>	1
Gengivite	1
Hiperplasia linfoide nodular	1
Hiperostose cartilaginosa	1
Hiperplasia de glândula sebácea	1
Hiperplasia endometrial cística/piometra	1
Hiperplasia mamária	1
Hiperplasia polipoide	1
Linfadenite piogranulomatosa	1
Lipogranuloma	1
Lipossarcoma	1
Mineralização de parede de vesícula biliar	1
Osteomielite	1
Otite	1
Otohematoma	1
Ovário policístico	1
Paniculite traumática	1
Sarcoma histiocítico	1
Sertolioma	1
Tumor venéreo transmissível	1
Sem diagnóstico	5
Inconclusivo	10
Total = 392	

TABELA 9 - Enfermidades diagnosticadas em felinos em exames de biopsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.

Diagnóstico	Frequência
Carcinoma cribiforme de mama	8
Carcinoma de células escamosas	8
Adenocarcinoma de mama	2
Fibrossarcoma	2
Linfoma	2
Adenocarcinoma pulmonar	1
Adenocarcinoma de cavidade nasal	1
Tricoblastoma	2
Carcinoma de células transicionais	1
Cisto folicular	1
Degeneração testicular bilateral	1
Dermatite eosinofílica compatível por picada de inseto	1
Dermatite micótica compatível com <i>Cryptococcus sp.</i>	1

Enterite linfocítica	1
Hemangiossarcoma	1
Mixossarcoma	1
Peritonite supurativa	1
Proctite supurativa	1
Tumor benigno de células basais	1
Tumor maligno de células malignas	1
Tumor odontogênico indutivo felino	1
Uveíte linfocítica	1
Sem diagnóstico	1
Inconclusivo	4
Total = 45	

TABELA 20 - Enfermidades diagnosticadas em equinos em exames de biópsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.

Diagnóstico	Frequência
Endometrite mononuclear	4
Carcinoma de células escamosas	1
Tecido de granulação	1
Sarcoide	1
Inconclusivo	4
Total = 11	

TABELA 11 - Enfermidades diagnosticadas em suínos em exames de biópsia no SPV- UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.

Diagnóstico	Frequência
Sugestivo de infecção por <i>Influenza vírus</i>	8
Circovirose	6
Sugestivo de salmonelose	6
Sugestivo de erisipelose	4
Úlcera gástrica	4
Meningite bacteriana	4
Clostridiose	3
Broncopneumonia compatível com <i>Pasteurella sp.</i> e	3
Osteodistrofia fibrosa	3
Enterite necrótica	3
Sugestivo de doença de Glasser	3
Dermatite	2
Enterite linfoplasmocítica compatível com	2
Sugestivo de infecção por <i>Pasteurella sp.</i>	1
Sugestivo de colibacilose	1
Sugestivo de pneumonia por <i>Mycoplasma sp.</i>	1
Hepatite de causa indeterminada	1
Rinite por corpúsculo de inclusão	1
Intoxicação por sal	1
Enterite por <i>Isospora sp.</i>	1

Colite necrótica por <i>Cryptosporidium sp.</i>	1
Pleurite fibrinonecrótica bacteriana	1
Cisto folicular	1
Inconclusivo	16
Total = 77	

TABELA 12 - Enfermidades diagnosticadas em bovinos em exames de biopsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.

Diagnóstico	Frequência
Intoxicação crônica por <i>Senecio sp.</i>	19
Pleuropneumonia crônica compatível com	3
Carcinoma hepatocelular	2
Doença granulomatosa sistêmica de causa	2
Melanoma maligno	2
Linfadenite piogranulomatosa	2
Babesiose cerebral	1
Carcinoma de células escamosas	1
Compatível com coronavirose	1
Compatível com febre catarral maligna	1
Compatível com septicemia bacteriana	1
Dermatite	1
Enterite fibronecrótica bacteriana	1
Fibro-odontoma ameloblástico	1
Fibrose capsular hepática focal	1
Hemoglobinúria bacilar	1
Linfadenite crônica	1
Linfadenite granulomatosa	1
Linfadenite parasitária por migração por larvas de	1
Linfadenite por <i>Actinobacillus lignieressi</i>	1
Linfossarcoma	1
Prostatite supurativa bacteriana	1
Tuberculose	1
Sem alterações	1
Inconclusivo	3
Total = 51	

TABELA 13 - Enfermidades biopsias em ovino em exames de necropsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.

Diagnóstico	Frequência
Broncopneumonia bacteriana	1
Sem diagnóstico	4
Total = 5	

TABELA 14 - Enfermidades biopsias em coelhos, rato wistar e pinguim de magalhães em exames de biopsia no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.

DIAGNÓSTICOS	ESPÉCIE		
	Coelho ¹	Rato ²	Pinguim ³
Eimeriose	4		
Enterite bacteriana	1		
Toxoplasmose	1		
Pneumonia bacteriana abscedativa		1	
Hiperplasia fibradenomatosa de mama.		1	
Ceratite heterofilica bacteriana			1
Total	5	2	1

¹ *Oryctolagus cuniculus*; ² Rato Wistar (*Rattus norvegicus*); ³ Pinguim de Magalhães (*Spheniscus magellanicus*)

Os exames citopatológicos compreenderam a 294 amostras, com maior representatividade nos caninos com 252 exames, (TABELA 15) seguida por 40 exames de felinos (TABELA 16). Houve ainda dois bovinos, um com tristeza parasitária bovina e o outro inconclusivo (FIGURA 13).

Os caninos apresentaram maior número de diagnósticos inconclusivos com 16,66% (49) em relação a todos os casos, seguido dos felinos com 3,73% (11), devido ao número de bovinos ser bastante reduzido a sua porcentagem torna-se estatisticamente não representativa.

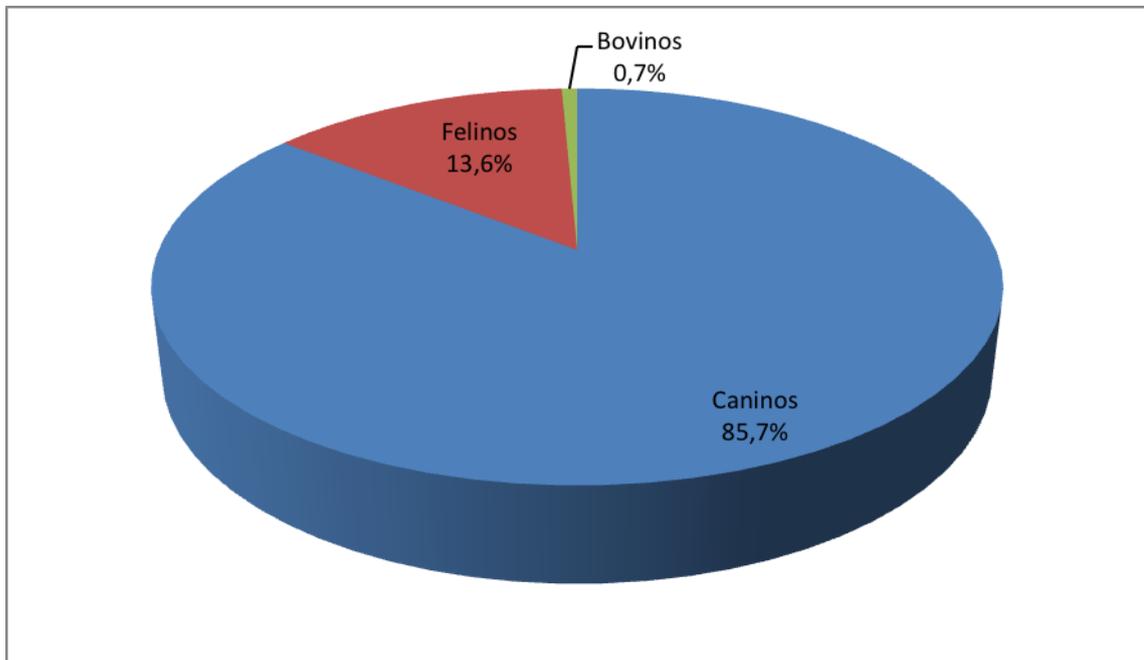


FIGURA 13 - Exames citopatológicos realizados nas diferentes espécies durante o período do ECSMV. SPV – UFRGS. Fonte o autor

TABELA 15 - Enfermidades diagnosticadas em caninos em exames de citopatológicos no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.

Diagnóstico	Frequência
Sugestivo de carcinoma	43
Sugestivo de mastocitoma	35
Sugestivo de inflamação supurativa	18
Sugestiva de lipoma	28
Sugestivo de sarcoma	12
Sugestivo de cisto folicular	11
Sugestivo de TVT	9
Sugestivo de linfoma	6
Sugestivo de melanoma	6
Sugestivo de inflamação crônica	6
Sugestivo de histiocitoma	5
Sugestivo de tumor de células redondas	4
Sugestivo de epiteloma sebáceo	2
Sugestivo de sarcoma histiocítico	2
Sugestivo de tumor de glândula perianal	2
Dermatite	2
Hiperplasia linfoide reacional	2
Sugestivo de plasmocitoma	1
Sugestivo de hemangioma	1
Sugestivo de hiperplasia adenomatosa de glândula	1
Sugestivo de colangiocarcinoma	1
Sugestivo de diestro	1
Sugestivo de transudato	1
Sugestivo de sertolioma	1
Sugestivo de hemangiossarcoma	1
Paniculite granulomatosa	1
Granuloma seboide	1
Inconclusivo	49

Total = 252

TABELA 16 - Enfermidades diagnosticadas em felinos em exames de citopatológicos no SPV-UFRGS, no período de estágio curricular supervisionado.

Diagnóstico	Frequência
Sugestivo de carcinoma	9
Sugestivo de tumor de células redondas	4
Sugestivo de linfoma	3
Sugestivo de inflamação supurativa	3
Sugestivo de sarcoma	3
Sugestivo de quilotórax	2
Sugestivo lipoma	1
Sugestivo de pleurite purulenta	1
Sugestivo de linfadenite	1
Sugestivo de granuloma eosinofílico	1

Sugestivo de hiperplasia linfoide	1
Conjuntivite por <i>Chamydophila felis</i>	1
Inconclusivo	11

Total = 40

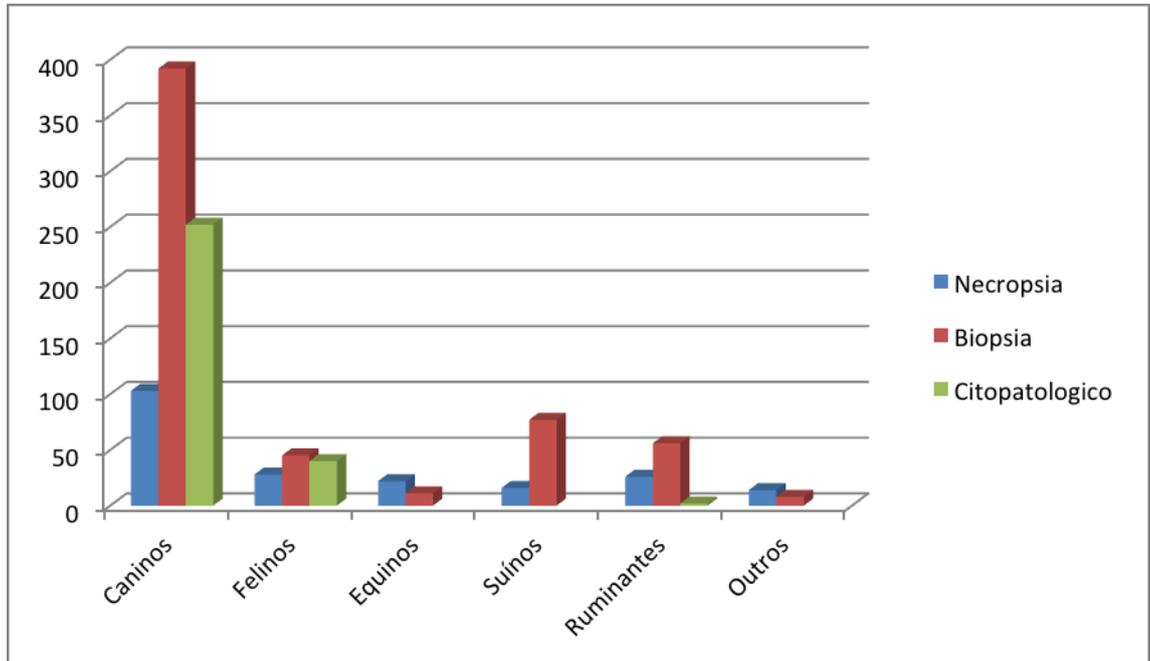


FIGURA 14 - Representação gráfica da casuística das atividades de diagnóstico durante o ECSMV no SPV-UFRGS. Fonte o autor.

Como evidenciado nos dados supracitados, os caninos e felinos são responsáveis pela maior frequência dos diagnósticos de necropsia, isso se deve ao fato de que o laboratório recebe amostras do hospital veterinário da UFRGS, chegando muitos casos de interesse de clínicos, aumentando consideravelmente o número de necropsias de pequenos animais.

Quanto às biopsias, acontece o mesmo com os caninos e felinos que passaram por procedimentos cirúrgicos, sendo recomendável ao proprietário que encaminhe o material, a fim de ter um melhor tratamento e prognóstico para o seu animal. O grande número de bovinos se deve ao fato que os pós-graduandos do SPV realizam biopsias hepáticas em propriedades rurais quando solicitados, com intuito de monitorar o rebanho e prevenir prejuízos por intoxicações por *Senecio spp* (principal planta tóxica de interesse pecuário no Rio Grande do Sul) (PEDROSO et al., 2006). A alta prevalência de biopsias de suínos se explica devido o SPV ser uma das referências em patologias de suínos no Brasil, recebendo amostras de vários estados, podendo oferecer diagnósticos complementares como PCR e IHQ.

Os exames citopatológicos correspondem quase que exclusivamente a amostras de caninos e felinos, e trata-se de um diagnóstico rápido que pode guiar a conduta do clínico ou do cirurgião. A alta porcentagem de diagnósticos inconclusivos (uma a cada cinco amostras) (mais de 20%), evidencia que, apesar do exame citopatológico ser uma ferramenta rápida ele não substitui o exame histopatológico (6,2% de diagnósticos inconclusivos), que possui uma acurácia e segurança muito maior de diagnóstico.

3 DISCUSSÃO

3.1 Tumores de células redondas em cães e gatos

Tumores de células redondas (TCR) é uma classificação utilizada principalmente na citologia, que caracterizam células de origem neoplásica com formato celular e núcleo normalmente de redondo à oval, podendo haver irregularidades em alguns tumores de linhagem histiocítica, o citoplasma pode variar de escasso à abundante, com presença ou não de vacúolos ou grânulos citoplasmáticos possuindo coloração e distribuição bastante variáveis, sendo uma importante ferramenta para o diagnóstico definitivo (DENICOLA, 2014).

Os tumores que incluem o grupo intitulado “tumores de células redondas” são: tumores de mastócitos, histiocíticos, linfoproliferativos e tumor venéreo transmissível (TVT). Esses tipos de neoplasias podem ser vistos em qualquer localização anatômica do animal, tanto visceral quanto cutânea (DUNCAN; PRASSE, 1979; DENICOLA, 2014). Os tumores melanocíticos, são classificados por alguns autores como TCR (DUNCAN; PRASSE, 1979), porém, não será abordado nessa revisão como tal, devido a sua incerteza embriológica.

Durante o ECSMV foram acompanhados 883 exames de anatomopatológicos, dos quais 82,55% (729) foram de caninos e felinos. Desse montante, os tumores (neoplásicos e não-neoplásicos) foram responsáveis por 75,3% (549) dos diagnósticos, contudo, alguns tipos de tumores apresentam-se com uma maior frequência, como é o caso dos tumores de células redondas, que corresponderam aproximadamente a um a cada cinco casos diagnosticados durante o ECSMV (FIGURA 15).

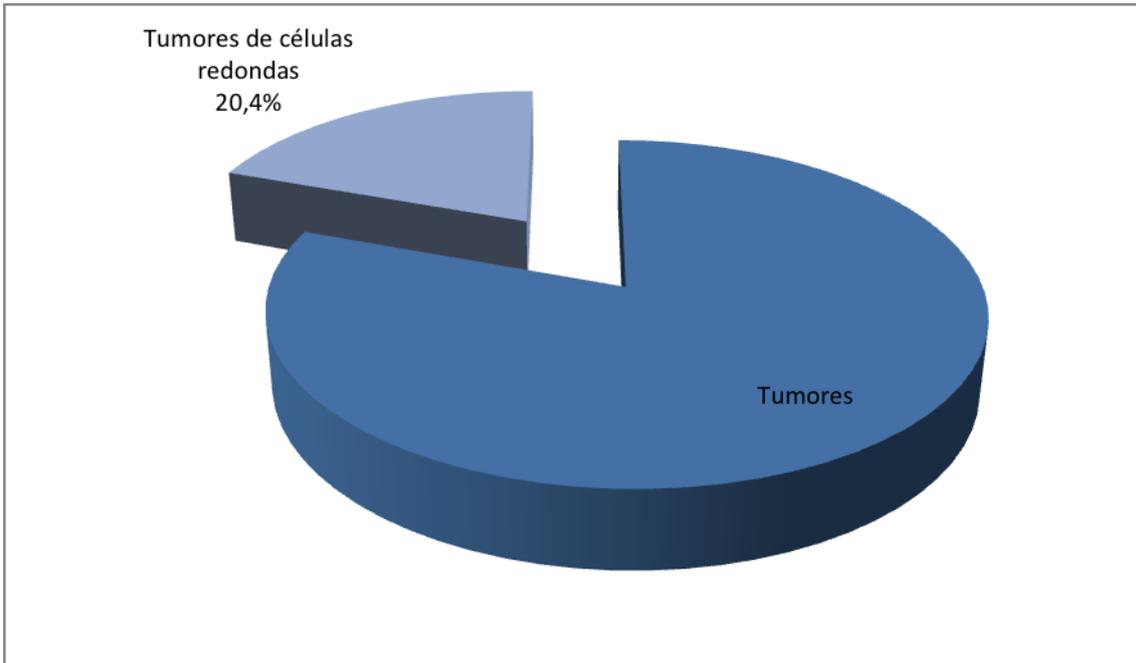


FIGURA 15 - Representação gráfica da casuística dos diagnósticos de tumores de células redondas em relação ao total de tumores diagnosticados em exames anatomopatológicos durante o ECSMV no SPV-UFRGS. Fonte o autor.

Nos caninos os TCR que aparecem com maior frequência são os mastocitomas com 69,3% (75) dos diagnósticos, seguidas pelo tumor venéreo transmissível, 8,3% (10) tumores de histiócitos, 7,2%(8) linfoma e 2,6%(3) plasmocitomas. Em 3,5% (4) dos casos não foi possível determinar a origem com base na citopatologia (FIGURA 16). Nos felinos 60% (6) foram diagnosticados com linfomas e em 40% (4), da mesma forma como ocorreu com os caninos, não foi possível determinar a origem das células redondas, o que não impede de serem tumores linfoproliferativos (tumor mais comum em felinos) (FIGURA 17).

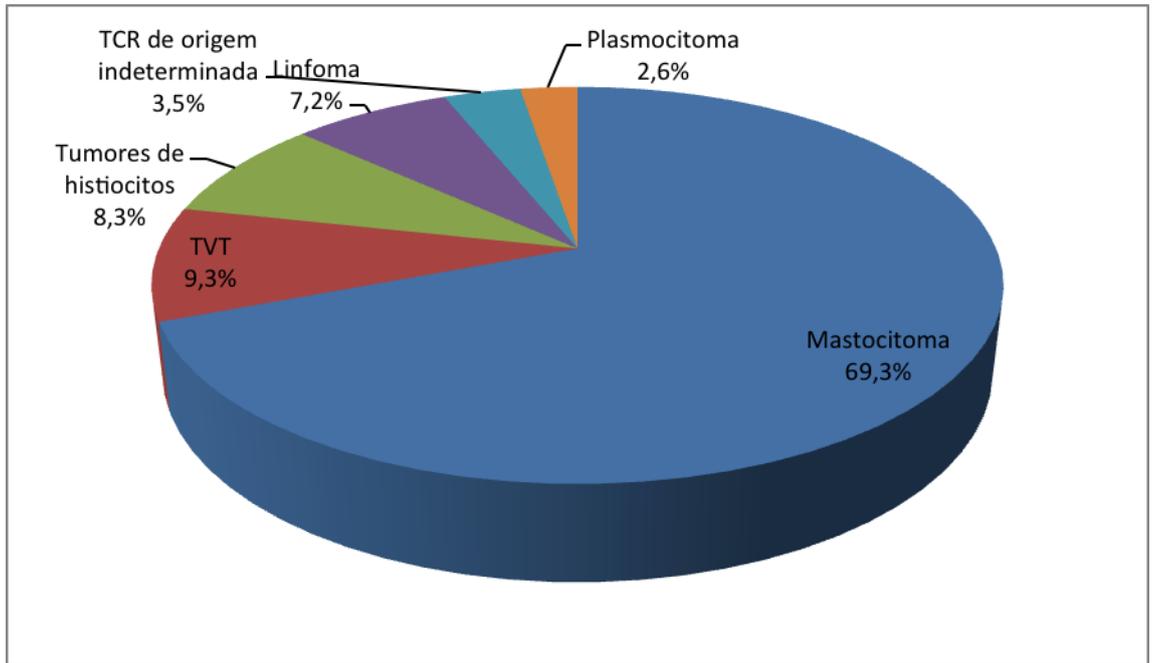


FIGURA 16 - Representação gráfica da prevalência de diagnósticos de tumores de células redondas provenientes de em anatomopatológicos em caninos durante o ECSMV no SPV-UFRGS. Fonte o autor..

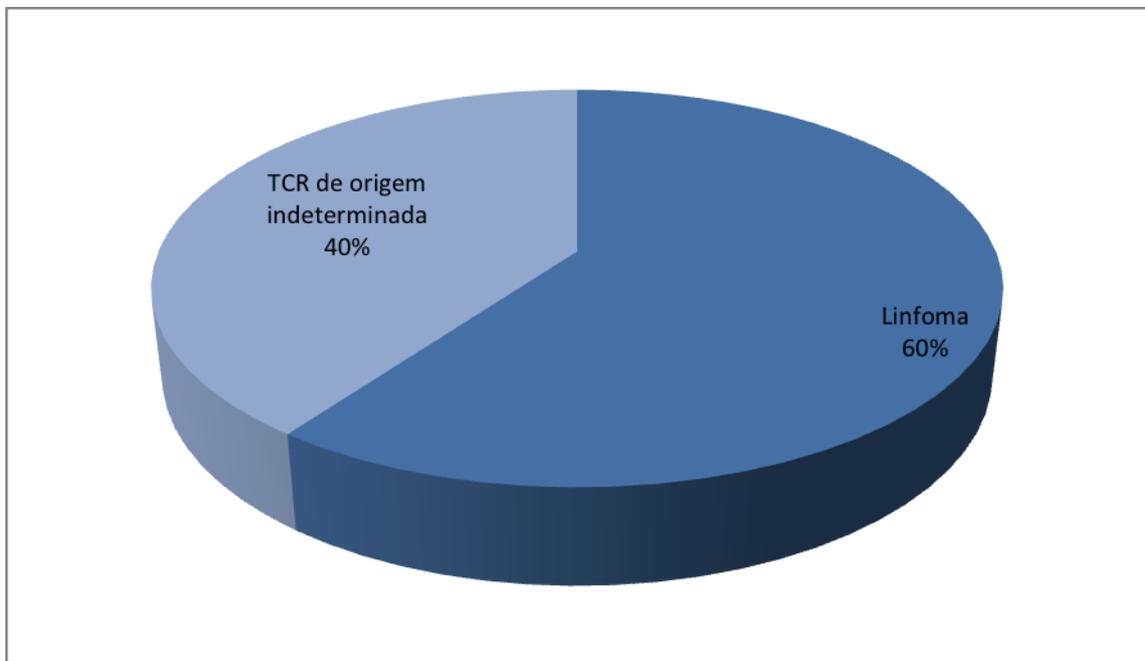


FIGURA 17 - Representação gráfica da prevalência de diagnósticos de tumores de células redondas provenientes de exames anatomopatológicos em caninos durante o ECSMV no SPV-UFRGS. Fonte o autor.

3.1.1. Mastocitoma canino

Dentre os tumores avaliados, os tumores de mastócitos foram os que apresentaram a maior prevalência, dentre os diagnósticos realizados no período de estágio. Mastócitos são células mesenquimais originadas a partir da medula óssea e tecido conjuntivo, no entanto, as neoplasias derivadas destes podem se apresentar em qualquer tecido, porém, mais comumente encontradas na pele (DENARDI et al., 2002). Mastocitoma são os tumores malignos de pele mais frequentes em cães e o segundo mais frequente em gatos. Algumas raças são mais predispostas ao desenvolvimento de mastocitomas, tais como Boxer, Labrador, Golden Retriever e Cocker e não há indícios de predileção sexual (LONDON; SEGUIN, 2003).

Dentre todas as biópsias os mastocitomas foram os mais comumente diagnosticados durante o ECSMV. Para o diagnóstico desses tumores foi utilizada técnica de histológica padrão de HE e azul de toluidina, e para os exames citológicos foi utilizada a técnica através de kit panótico rápido.

Atualmente existem diversas formas de classificação de mastocitoma, que variam de acordo com a malignidade podendo os neoplasmas serem classificados em cinco graus (DALECK, 2008) ou apenas três graus, que é a forma mais empregada, desenvolvida por Patnaick (1984), (GROSS et al., 2009), essa é a classificação utilizada pelo SPV-UFRGS.

De acordo com o sistema de Patnaik (1984) os tumores de mastócitos grau I apresentam menor malignidade e correspondem a neoplasias pequenas, circunscritas, normalmente restritas a derme superficial com a pele adjacente íntegra (FIGURA 18. A). Microscopicamente, são caracterizadas por grânulos intracitoplasmáticos bem evidenciados e bordas celulares discretas, normalmente estão associados a inúmeros eosinófilos, os grânulos são facilmente corados por H&E (FIGURA 18. B), não sendo necessária a coloração por azul de toluidina para evidenciação dos grânulos e áreas de necrose são infrequentes.

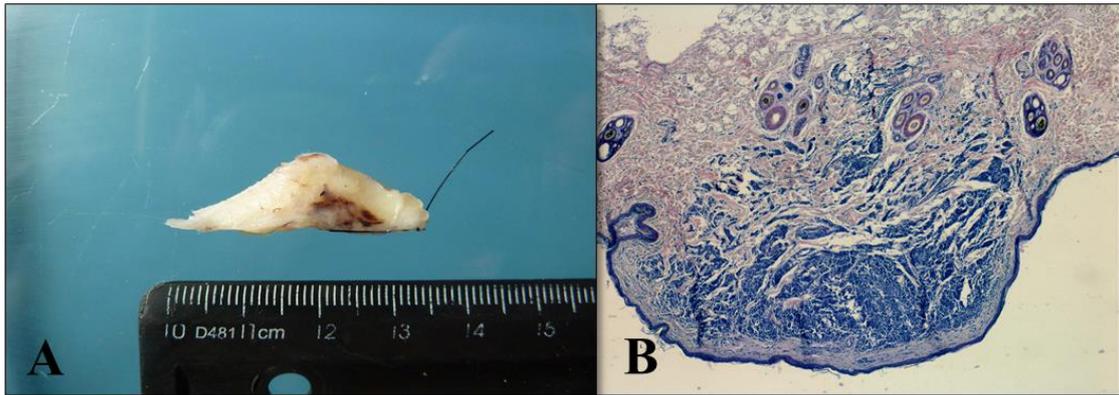


FIGURA 18 - A. Fragmento de pele glabra com 3,5 x 1,0 cm, com área central amarronzada. B. Proliferação neoplásica benigna, bem delimitada, não encapsulada, composta por células com grânulos metacromáticos arranjadas em cordões. HE. Obj. 4x. Fonte o autor.

Os mastocitomas de grau II são geralmente maiores (FIGURA 19. A), mais infiltrativos e menos circunscritos, podendo se estender até a derme profunda (FIGURA 19. B). Possuem maior pleomorfismo e as células contém menor número de grânulos (FIGURA 20), a sua atividade mitótica é ausente à baixa e a quantidade de eosinófilos é relativa. Por terem uma quantidade variável de grânulos intracitoplasmáticos a técnica de azul de toluidina pode ser indicada para diferenciar de outros tumores de células redondas (GROSS, 2009; PATNAIK, 1984).

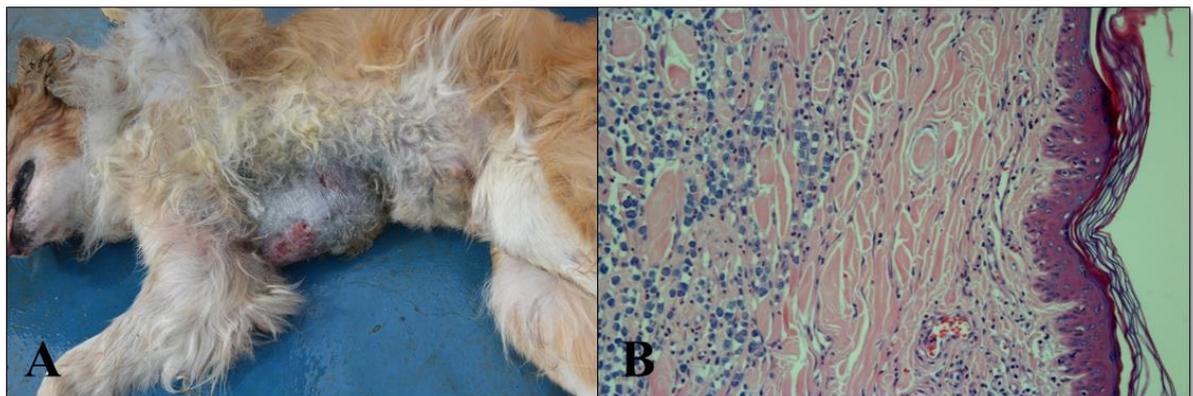


FIGURA 19 - A. Região torácica direita e ventral. Observa-se área de tricotomia, com aumento de volume, além de área contendo uma lesão com descontinuidade do epitélio, medindo 8x5 cm, sugestiva de ferida cirúrgica, e focos de ulceração do epitélio. B. Proliferação neoplásica de células mesenquimais, não delimitada e não encapsulada, localizadas na derme superficial até a profunda, arranjada em mantos e cordões e sustentadas por acentuado estroma fibrovascular HE. Obj 20x. Fonte o autor

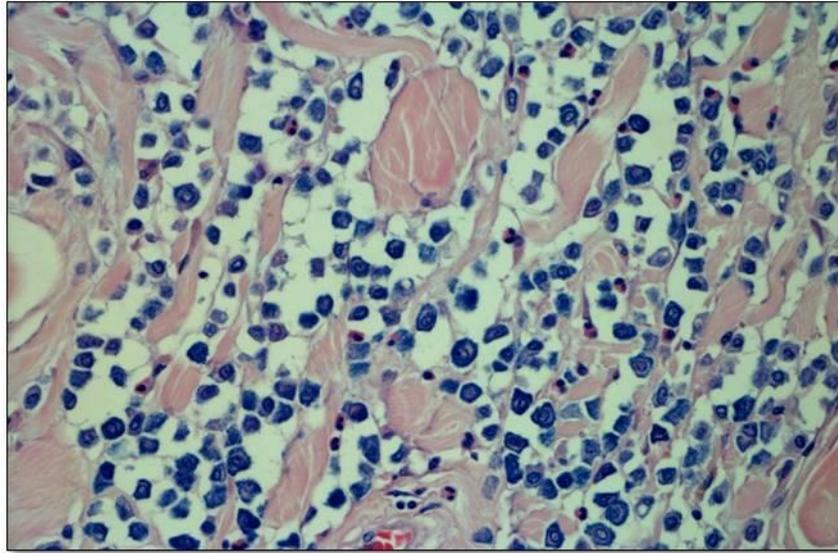


FIGURA 20 - Mastocitoma. As células são arredondadas, com os bordos citoplasmáticos distintos, citoplasma moderado e levemente basofílico, núcleo central e com a cromatina condensada a pontilhada, com um nucléolo único e proeminente, visualiza-se moderada quantidade de grânulos púrpuros metacromáticos e intracitoplasmáticos. HE. Obj 40x. Fonte o autor

Os mastocitomas grau III frequentemente são grandes massas, pouco diferenciadas que infiltram-se profundamente no subcutâneo. Frequentemente são observadas áreas de necrose e ulcerações (FIGURA 21. A) podendo haver metástases (FIGURA 21. B). As células exibem formato redondo à poligonal, com alto pleomorfismo e alta atividade mitótica com várias mitoses atípicas. O citoplasma é fracamente corado e os grânulos são ausentes à escassos, normalmente são observados raros eosinófilos (FIGURA 21. C e D) (GROSS, 2009).

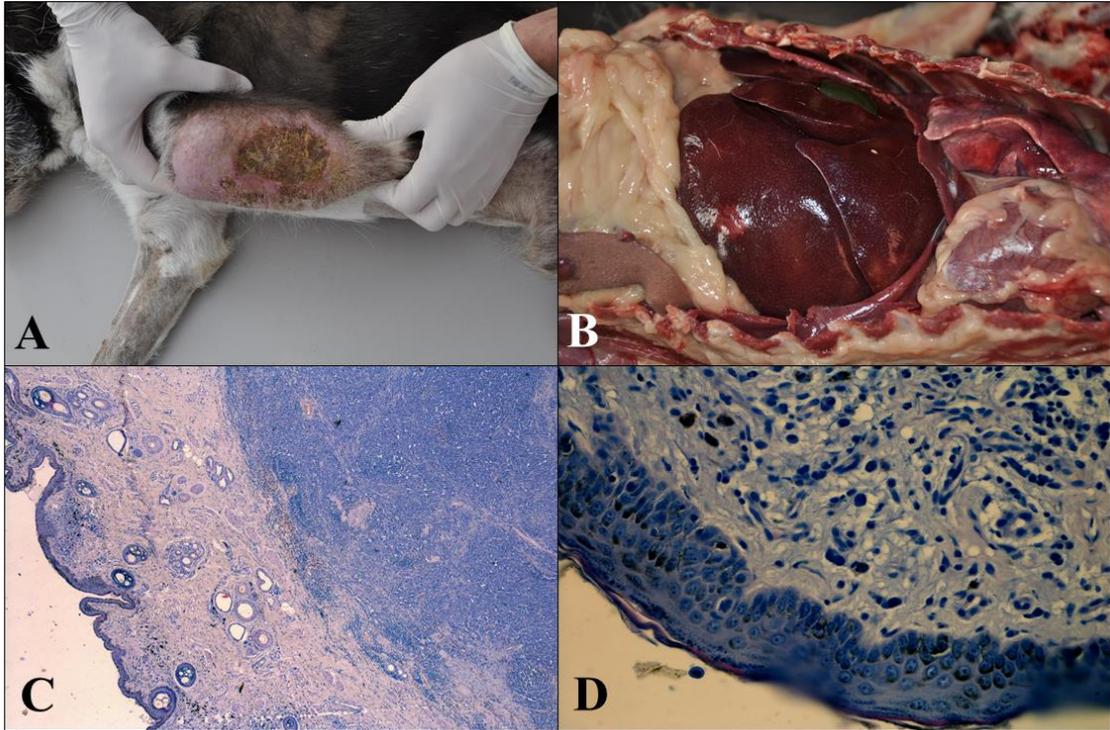


FIGURA 21 - A. Região torácica ventral esquerda com tumor macio com 15x7,0x5,0 cm e superfície ulcerada (6,0x3,5 cm). B. Fígado. Nota-se hepatomegalia moderada, moderada evidência do padrão lobular e áreas multifocais nodulares pálidas de 1 a 2 cm de diâmetro. C. Pele. Proliferação neoplásica não delimitada e não encapsulada, arranjadas em manto. HE. Obj. 4x. D. Pele. Células neoplásicas arredondadas, com o citoplasma fracamente basofílico, por vezes granular, núcleo arredondado, com a cromatina pontilhada e nucléolo indistinto. HE. Obj. 40x. Fonte o autor

O diagnóstico pode ser difícil, visto que quando possuem uma maior anaplasia, é diminuído o seu efeito eosinofilotático, a coloração por azul de toluidina cora alguns grânulos, entretanto, quando há um altíssimo pleomorfismo, os grânulos podem não ser facilmente visualizados. Em consequência disso, deve ser realizado o diagnóstico diferencial para outras neoplasias cutâneas de células redondas (PATNAIK, 1984).

No SPV-UFRGS além de se realizar esse tipo de classificação para exames histopatológicos é citado no laudo a quantidade de mitoses observadas por objetiva de maior aumento (40x), classificando-as como alto grau (alto índice de mitose) e baixo grau (baixo índice de mitose), nos casos grau II e grau III. Esse dado acrescentado propicia ao veterinário solicitante do exame, estabelecer um prognóstico mais adequado, visto que, o índice mitótico varia muito de uma amostra para outra.

Em algumas literaturas (DALECK, 2013) Também é utilizado a classificação de amostras provenientes de citopatologia, entretanto, não é efetuada essa classificação no local de estágio, pois para uma avaliação mais acurada é necessário o exame histopatológico, pois muitas não é possível distinguir a origem celular com exatidão.

3.1.1.2. Mastocitoma felino

Essa neoplasia compõe cerca de 21% entre os tumores de pele em felinos (GROSS et al., 2009; JHONSSON et al., 2002), porém, durante o período de estágio não foi diagnosticado nenhum felino com este tipo de neoplasma.

Os tumores de mastócitos em felinos se apresentam em forma de pápulas e nódulos firmes e alopecicos, são divididos em mastocitomas bem diferenciados, que raramente ocorrem em animais com menos de 4 anos e mastocitomas atípicos pobremente granulares (histiocíticos) em felinos com 6 semanas a 4 anos. Em felinos, geralmente não apresentam recidivas (WILCOCK; YAGER; ZINK, 1986).

A maioria dos mastocitomas em gatos é benigna, superficial, bem diferenciada e demarcada, com ausência de mitoses e pleomorfismo leve à ausente. Em casos atípicos as células são grandes, redondas ou poligonais, com citoplasma abundante e núcleo hipocromático, moderado número de eosinófilos e agregados linfoides (GOLDSCHMIDT; HENDRICK, 2002).

As características citomorfológicas dos mastocitomas variam de células redondas a ovais com citoplasma repleto de grânulos (FIGURA 22. A). Junto aos mastócitos podem ser encontrados eosinófilos que variaram em quantidade, conforme a diferenciação da neoplasia (DENICOLA, 2014; GOLDSCHMIDT; HENDRICK, 2002).

A técnica de coloração por azul de toluidina serve para aumentar a evidência dos grânulos citoplasmáticos presente em mastócitos maduros, que é um achado característico desse tipo celular (RECH et al., 2004) (FIGURA 22. B)

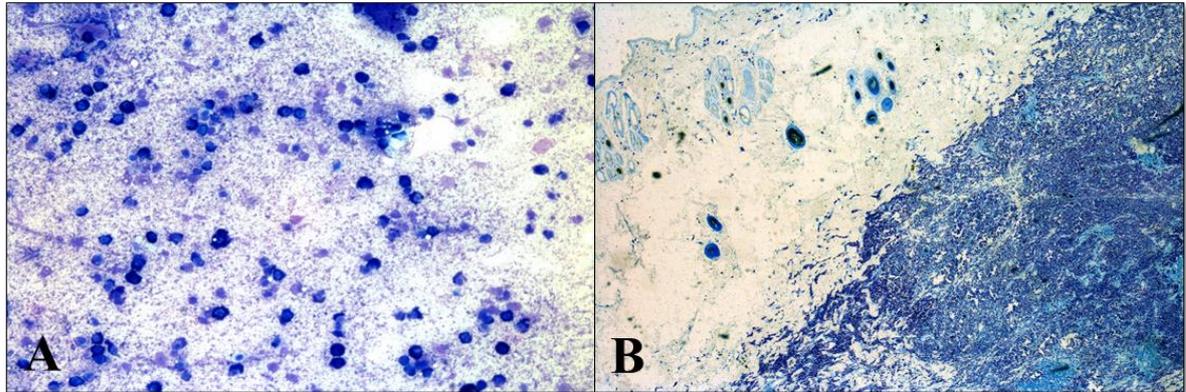


FIGURA 22 - A. Citologia. Observa-se células redondas exibindo inúmeros grânulos metacromáticos Obj. 4x. B. Azul de toluidina. Lâmina histológica positiva para coloração de azul de toluidina. 4x.. Fonte o autor.

3.1.2. Tumores histiocíticos

Tumores histiocíticos são neoplasmas de morfologia complexa, tendo em vista que há tumores que não são neoplásicos, tais como histiocitoma cutâneo canino, histiocitose cutânea e histiocitose sistêmica (DENICOLA, 2014). Anteriormente, essas desordens proliferativas também eram classificadas como neoplasias (SOUZA, 2005). Atualmente são classificados como neoplásicos os tumores que apresentam alta malignidade como a histiocitose maligna e o sarcoma histiocítico (JACOBS; MESSICK; VALLI, 2002, SOUZA, 2005).

As neoplasias histiocitárias incluem a histiocitose maligna e sarcoma histiocítico, como o próprio nome sugere a histiocitose maligna, ocorrem da mesma forma que a histiocitose cutânea, a diferença é que se trata de uma neoplasia, dessa forma age de forma muito mais invasiva. Podem apresentar seu crescimento em qualquer órgão disseminando-se rapidamente e levando o animal à morte, essa diferentemente das demais descritas, ocorre também em gatos (JACOBS; MESSICK; VALLI, 2002).

São caracterizadas por lesões nodulares ou difusas, podendo ser solitárias ou múltiplas (GOLDSCHMIDT; HENDRICK, 2002). O sarcoma histiocítico é muito parecido com o descrito anteriormente, porém não atua de forma disseminada e sim localizada (FIGURA 23. A) (JACOBS; MESSICK; VALLI, 2002).

Histologicamente, observa-se na histiocitose maligna infiltrado multifocal ou difuso de células redondas grandes e poligonais, com núcleo oval à reniforme com abundante citoplasma eosinofílico, muitas vezes fagocitando algumas estruturas (hemácias, hemossiderina ou debris celulares), seu nucléolo varia de tamanho e formato, podem estar presentes ainda células multinucleadas e infiltrado inflamatório. As mitoses são frequentes assim como as figuras de mitose bizarras. Na citologia notam-se macrófagos com marcante atipia celular, diferenciando-se de uma reação inflamatória (GOLDSCHMIDT; HENDRICK, 2002). O sarcoma histiocítico se apresenta da mesma maneira, porém quando ocorrem metástases limitam-se aos linfonodos e raramente às vísceras (SOUZA, 2005).

O histiocitoma cutâneo ocorre na pele de cães jovens, como uma proliferação reacional de histiócitos podendo ser solitários ou múltiplos, na histiocitose sistêmica apresenta-se de forma semelhante, mas pode envolver outros órgãos como pulmão, fígado, baço e linfonodos (SOUZA, 2005).

Na citologia os histiocitomas apresentam morfologia bastante similar entre eles, as células possuem formato irregular núcleo oval ou irregular e excêntrico, cromatina pontilhada e uniforme, citoplasma moderado à abundante levemente azulado (DENICOLA, 2014) (FIGURA 23. B).

Histologicamente, os tumores consistem de uma população única de células mononucleares redondas arranjadas em manto ou cordões escasso estroma de sustentação que oblitera estruturas adjacentes (folículos). As células podem ter o núcleo redondo, oval ou reniforme, nucléolo pequeno e pouco evidente, citoplasma fraco e abundante, além de figuras de mitoses frequentes e pleomorfismo celular entre leve e moderado. Deve ser realizado o diagnóstico diferencial para todos os tumores histiocíticos, linfoproliferativos, tumor venéreo transmissível e mastocitoma grau III. (JACOBS; MESSICK; VALLI, 2002; SOUZA, 2005) (FIGURA 23. C e D).

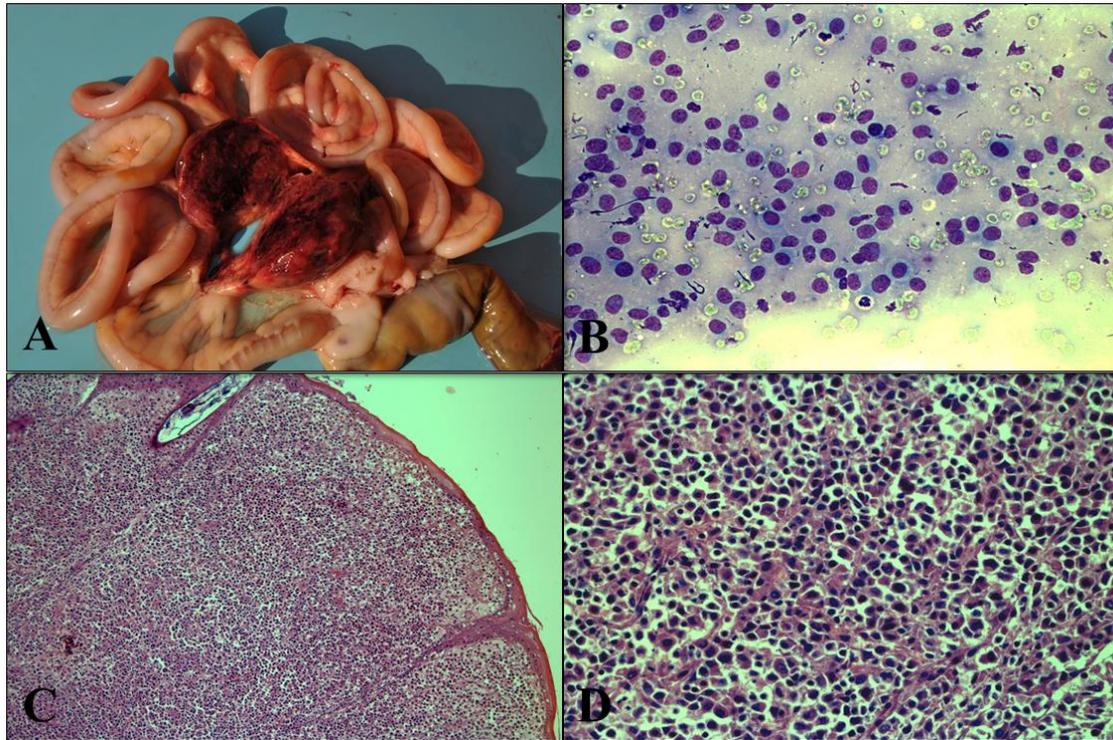


FIGURA 23 - A. Mesentério. Observa-se massa de consistência firme com 3,5x4,0x2,5 cm difusamente avermelhada. B. Citologia. Células irregular com núcleo oval e excêntrico, citoplasma abundante e levemente azulado. Algumas células apresentam formato reniforme. Obj. 20x. C. Pele. Proliferação de células redondas infiltrando a pele, com ulceração. HE. Obj. 10x. D. Proliferação de células neoplásicas arranjadas em manto, sustentadas por discreto estroma fibroso. HE. Obj 20x. Fonte o autor.

3.1.3. Tumor venéreo transmissível

O TVT é uma neoplasia que acomete o trato reprodutivo de cães, ou outras partes que por ventura entrem em contato com a genitália, como por exemplo, a cavidade oral e nasal. É a primeira neoplasia descrita como transmissível, ocorrendo em geral durante o coito (DENICOLA, 2014; GOLDSCHMIDT; HENDRICK, 2002). A origem das células neoplásicas é desconhecida, mas sabe-se que possuem apenas 59 cromossomos, ao passo que o normal em cães são 78 cromossomos. (GOLDSCHMIDT; HENDRICK, 2002).

Macroscopicamente, o TVT possui um aspecto muito peculiar podendo se apresentar da forma verrucosa, papilar ou nodular, a superfície pode encontrar-se ulcerada, friável ou de aparência granular (GOLDSCHMIDT; HENDRICK, 2002) (FIGURA 24. A). Na citologia os aspirados constituem-se basicamente de populações homogêneas de células mononucleares

núcleos redondos à ovalados levemente excêntricos com cromatina uniforme citoplasma azulado com múltiplos vacúolos, células inflamatórias comumente são encontradas (DENICOLA, 2014) (FIGURA 24. B).

Histologicamente, as células são muito semelhantes às outras neoplasias de células redondas, variando de redondas a poliédricas, citoplasma basofílico e escasso, núcleo grande e central podendo haver septos de tecido conjuntivo formando trabéculas, as mitoses são bastante frequentes. (SOUSA et al., 2000) (FIGURA 24. C e D). As condutas terapêuticas para esse tumor são: criocirurgia, radioterapia, ressecção cirúrgica e quimioterapia antineoplásica (SOUZA et al., 2000)

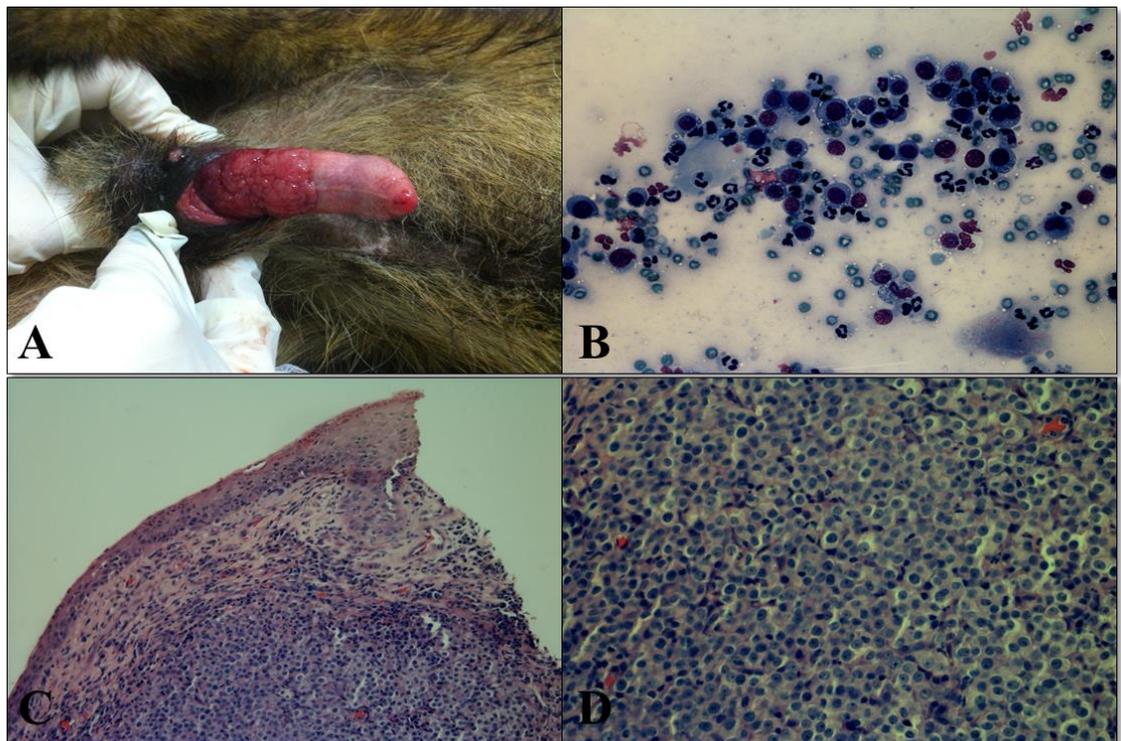


FIGURA 24 - A. Lesão tumoral de superfície irregular, consistência mole, conteúdo sanguinolento e aderido ao tecido periférico B. Citologia. Células neoplásicas redondas com moderada quantidade de citoplasma azulado e vacuolizado, há ainda inúmero neutrófilos degenerados. Obj. 10x. C. Proliferação neoplásica de células redondas arranjadas de maneira coesa com escasso estroma de sustentação. HE. Obj 20x. D. Células neoplásicas com citoplasma eosinofílico indistinto e núcleos arredondados formados por uma cromatina granular e homogênea e nucléolos evidentes. HE. Obj. 40x. Fonte o autor.

3.1.4.1. Tumores linfoproliferativos

Existem diversos tumores neoplásicos e não neoplásicos de origem linfoproliferativa e junto com eles existem inúmeras classificações e subclassificações, no entanto, serão abordadas aqui apenas as mais relevantes neoplasias para cães e gatos.

O linfoma, linfossarcoma ou linfoma maligno como também é chamado, ocorre em diversas espécies, entretanto sua prevalência é mais alta em felinos que em cães é originado em órgão hematopoiético sólido como fígado, baço e linfonodos apresentando-se como a neoplasia hematopoiética mais frequente em cães e gatos (CARDOSO et al., 2003).

A classificação usada rotineiramente na medicina veterinária para descrever linfomas baseia-se na localização das massas neoplásicas podendo ser: multicêntrico, mediastínico (FIGURA 25. A) ou alimentar, que são as formas mais comumente encontradas, ou ainda extranodal, que é a forma rara que pode ser achada em qualquer órgão ou tecido, porém mais relatada em olhos ou tecido cutâneo (CARDOSO et al., 2003; JACOBS; MESSICK; VALLI, 2002).

A forma multicêntrica é a forma mais comum e é caracterizada pelo acometimento dos linfonodos superficiais e profundos e órgãos como o fígado, baço e tonsilas e medula óssea com linfadenopatia bilateral de linfonodos superficiais, já a forma alimentar consiste do acometimento dos linfonodos mesentéricos de forma nodular ou difusa e ocasional acometimento de órgãos abdominais (JACOBS; MESSICK; VALLI, 2002). Na forma mediastínica há envolvimento dos linfonodos mediastínicos caracterizado pelo aparecimento súbito dos sinais clínicos de dispnéia, taquipnéia, anorexia, eventualmente ocorre síndrome da veia cava cursando com edema e tumefação da cabeça, pescoço e membros torácicos (FIGHERA; SOUZA; BARROS, 2000).

De acordo com Cardoso (2003) os linfomas caninos podem ser classificados citologicamente como linfocíticos, mistos e linfoblásticos, sendo a forma linfocítica bem diferenciada com células redondas e cromatina condensada e citoplasma escasso, já a forma mista apresenta células disformes, pequenas à grandes, cromatina densa e citoplasma relativamente escasso, ao passo que a forma linfoblástica é pouco diferenciada e apresenta atipia celular com células maiores e algumas figuras de mitoses (FIGURA 25. B).

Histologicamente os linfomas apresentam-se com células predominantemente linfocíticas podendo estar arranjadas de forma folicular ou difusa. As células podem ser grandes ou pequenas clivados ou não, podendo ainda apresentar diferenciação plasmocitária (JACOBS; MESSICK; VALLI, 2002) (FIGURA 25 C e D). De acordo com o National Cancer Intitute Working Formulation os linfomas classificam-se em três graus de malignidade (baixo, intermediário e alto grau), o que determina o tratamento e prognóstico do animal acometido (ARAÚJO, 2009).

A diferenciação desses tumores se faz necessária para o estabelecimento correto do tratamento bem como o prognóstico do animal, entretanto informações quanto ao estadiamento da neoplasia e grau de diferenciação celular somente são fornecidas pelo exame histopatológico através de biópsia excisional. Todavia no SPV–UFRGS o diagnóstico morfológico é classificado apenas como linfoma.

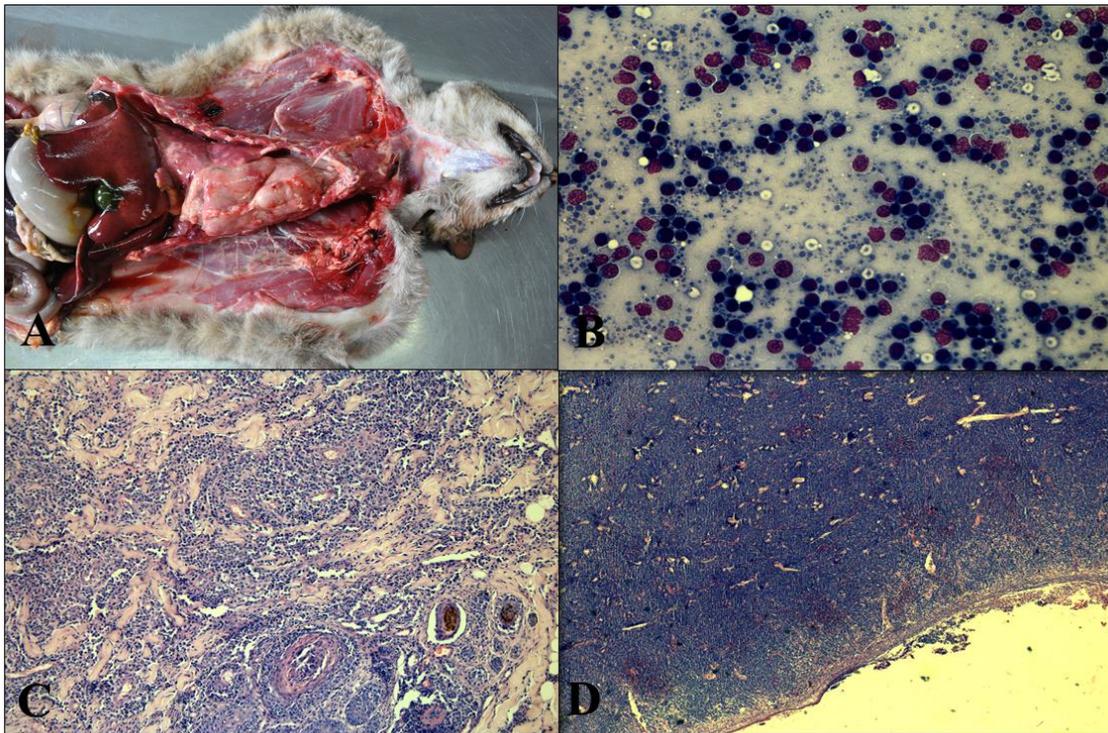


FIGURA 25 - A. Felino. Nota-se massa na região mediastínica, de 8,0 x 5,0 x 4,0 cm, brancacenta que envolvendo, lobos pulmonares adjacentes. B. Citologia. Células neoplásicas, de núcleo redondo, com escasso citoplasma. Obj 20x C. Observam-se células neoplásicas infiltrando epitélio basal da epiderme, formando pequenos agrupamentos nodulares e no epitélio dos folículos pilosos HE. Obj 10x. D. Proliferação neoplásica de células mesenquimais redondas, arranjadas em manto, com escasso estroma de sustentação, estendendo da derme superficial até a derme profunda. HE. Obj. 10x. Fonte o autor.

3.1.4.2. Tumores de plasmócitos

Os plasmocitomas cutâneos são neoplasmas benignos primários de cães velhos que normalmente são únicos róseos de 1 à 2 centímetros de diâmetro, já os plasmocitoma extramedular é mais comum no trato gastrointestinal (FIGURA 26. A), pulmão, baço, rim e cérebro e são relatos casos em caninos, felinos e equinos (JACOBS; MESSICK; VALLI, 2002).

Na citopatologia, as células neoplásicas têm características morfológicas de células plasmáticas bem diferenciadas. Estas células são redondas ou ovais células mononucleares misturado com poucas células binucleadas. Os núcleos são redondos com cromatina uniforme, localizados na periferia, além de citoplasma abundante e bastante azulado (FIGURA 26. B).

Histologicamente, são não encapsulados arranjados em manto de células plasmáticas podendo apresentar com frequência multinucleações, vários lóbulos, cariomegalia, o citoplasma pode encontrar-se anfófilico com zonas de Golgi proeminentes (FIGURA 26. C e D), o plasmocitoma extramedular é bastante semelhante, porém, acomete principalmente trato gastrointestinal, apresentando-se de forma multilobular ou difusa (JACOBS; MESSICK; VALLI, 2002).

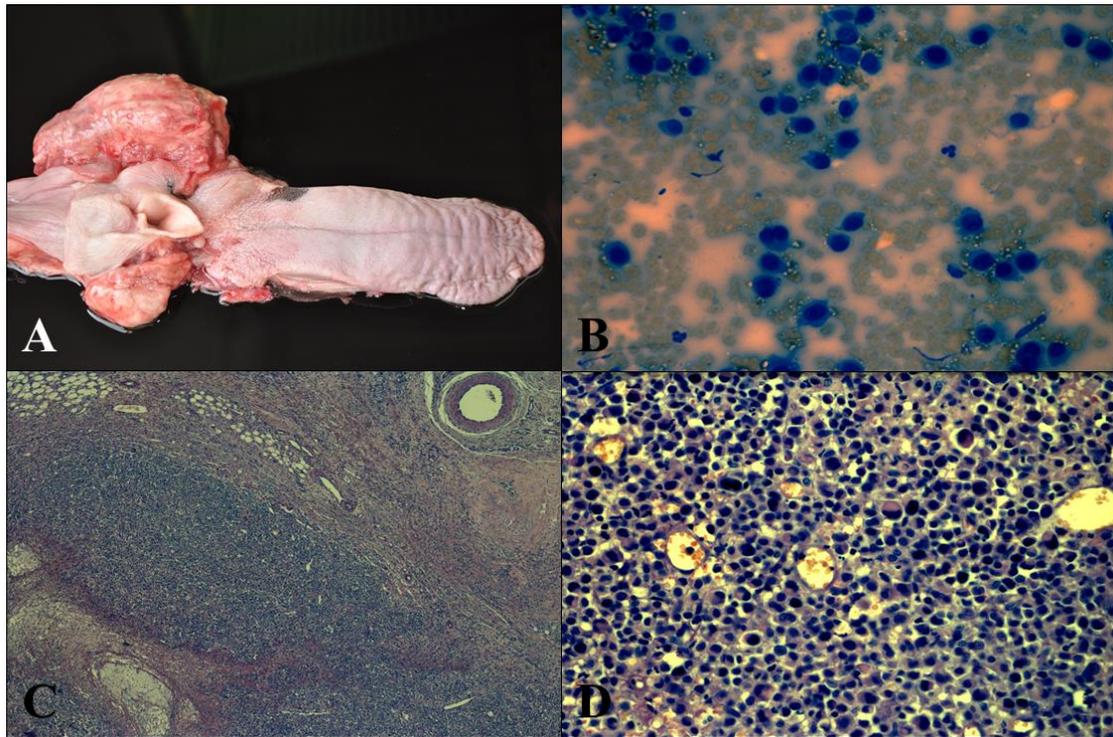


FIGURA 26 - A. Presença de massa, medindo aproximadamente 7,0x5,0x4,0 cm. B. Citologia. Observam-se células tumorais de núcleo redondo e excêntrico, com citoplasma abundante. Obj. 20x. C Proliferação de células neoplásicas bem delimitada e encapsulada. HE.Obj. 10x. D. observa-se proliferação de células redondas com citoplasma deslocado para periferia, células gigantes multinucleadas HE. Obj 20x. Fonte o autor.

A rotina de diagnóstico de exames anatomopatológicos diagnosticados pelo SPV demonstram, que o estudo de neoplasias tem suma importância na rotina de diagnóstico. O diagnóstico correto propicia ao clínico estabelecer o tratamento mais adequado ao seu paciente assim como o prognóstico.

3.2 Intoxicação por *Trema micrantha* em equinos

No Brasil as plantas hepatotóxicas fazem parte de um importante grupo causador de prejuízos no rebanho pecuário, sendo divididos em três grupos de acordo com sua ação no fígado, são elas: plantas que causam necrose hepática, fibrose hepática e fotossensibilização hepatógena (RIET-CORREA; MENDEZ, 2007, SANTOS et al., 2008)

De acordo com Tokarnia (2012), plantas tóxicas de interesse pecuário, são aquelas que os animais ingerem algum produto da planta (folhas, caule, flores ou frutos) e esse é capaz de produzir danos a saúde do animal ou até mesmo leva-lo a morte. A ingestão ocorre devido a vários fatores, entre eles estão a palatabilidade, fome, sede e introdução de novos animais que desconhecem as pastagens (PEDROSO et al., 2009).

Entre as diversas plantas tóxicas para animais de produção está *Trema micrantha* (FIGURA 27), uma árvore da família Ulmaceae, conhecida por habitar áreas abandonadas, utilizada em reflorestamentos e é reconhecida popularmente com diversos nomes, entre eles: “pau-pólvora, grandiúva, periquiteira, orideúva, coatidiba, orinduíba, orindiba, gurindiba, candiúba, taleira, motamba e seriúva” (TOKARNIA, 2012). É uma árvore perene, de crescimento rápido que pode atingir até 15 metros de altura e 40 cm de diâmetro, sua madeira é frágil, possui flores discretas e frutos amarelos, vermelhos ou roxos de acordo com a fase de amadurecimento, na Austrália há relatos de intoxicações por *Trema tomentosa*, uma espécie arbórea que causa intoxicações em equinos, camelos, bovinos, ovinos e caprinos (BANDARRA et al., 2010).



FIGURA 27 - Planta morfológicamente compatível com *Trema micrantha*. Fonte o autor.

Durante o período de estágio foram acompanhados 2 casos de intoxicação por *Trema micrantha* em dois equinos, apesar do diagnóstico ser o mesmo os aspectos epidemiológicos são diferentes e serão abordados separadamente.

Caso 1:

A equipe do SPV-UFRGS se deslocou até uma propriedade rural com 0,5 ha no município de Viamão, para realização de exame de necropsia de um equino alimentado com ração, milho (4 kg pela manhã e 4 kg a noite) e feno de alfafa, vacinado e vermifugado periodicamente. Durante a inspeção à propriedade constatou-se a queda de uma árvore de *Trema micrantha* (FIGURA 28. A).

O equino apresentou sinais clínicos de letargia, incoordenação, dificuldade de locomoção, que evoluiu para decúbito esternal seguido de decúbito lateral e morte, nove dias antes observou início do consumo nas folhas de *T. micrantha* (FIGURA 28. B).

Macroscopicamente, foram observadas na cavidade oral extensas áreas de ulceração da mucosa, além de avermelhamento periodontal de caninos inferiores (gingivite), além de mucosa ocular avermelhada. A musculatura da região do quadril do lado direito apresentava moderada atrofia. O tecido subcutâneo apresentava aspecto gelatinoso e coloração amarelada na região mandibular, submandibular e cervical ventral. A bexiga estava moderadamente repleta, o fígado encontrava-se difusamente pálido e o pulmão com o lado esquerdo com coloração difusamente vermelho escura (FIGURA 28. C).

Quanto ao sistema nervoso central o encéfalo estava difusamente amarelado principalmente em porção basal de rombencéfalo, observaram-se na região da ponte, áreas multifocais de hemorragias petequeais. Na medula espinhal foi possível notar que a intumescência lombar está aumentada de volume com e com consistência amolecida (edema) (FIGURA 28. D).

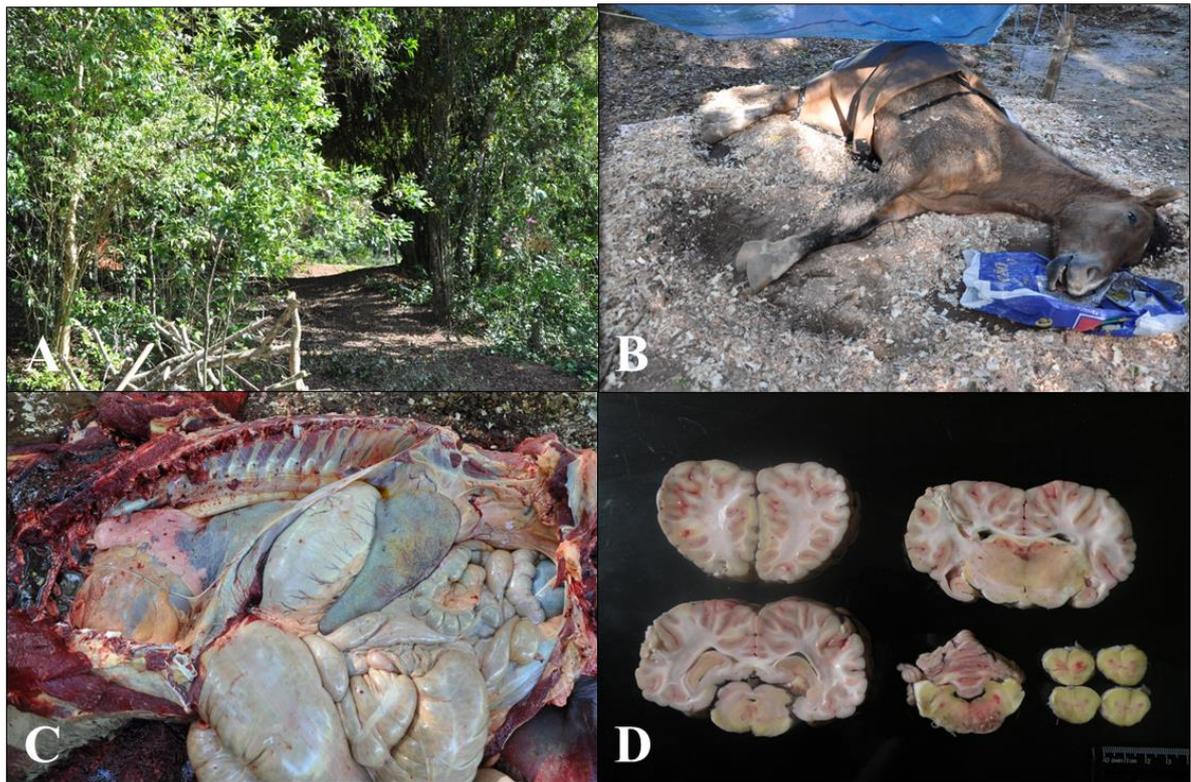


FIGURA 28 - A. Local onde houve a queda de galhos de *Trema micrantha* após uma tempestade. Equino B. Cadáver em decúbito lateral esquerdo. C. Vista panorâmica durante a necropsia . D.. Nota-se amarelamento difuso do sistema nervoso central, especialmente em romboencefalo, núcleos da base e medula. Fonte o autor.

Ao exame microscópico, o sistema nervoso central apresentou na ponte, mesencéfalo, óbex , hipocampo, tálamo, medula espinhal (intumescência lombar), degeneração fibrinoide da parede de vasos com distribuição multifocal acentuada, por vezes associado a moderada trombose multifocal. Adjacente a essa área observou-se extensa área de necrose liquefativa associado a grande quantidade de células gitter e infiltrado de neutrófilos, plasmócitos e linfócitos. No neurópilo, observou-se ainda de forma multifocal discreta astrócitos de escasso citoplasma, núcleo tumefeito e vesiculoso, por vezes observado aos pares (Astrócitos de Alzheimer tipo II) (FIGURA 29. A) e ocasionais neurônios de citoplasma hipereosinofílico e núcleos picnóticos (necrose neuronal). No cerebelo, discreto edema perivascular multifocal. Há ainda hemorragia e edema perivascular multifocal acentuado e discreta presença de esferoides axonais.

No fígado observou-se degeneração hepatocelular vacuolar difusa moderada, além de no espaço periportal discreta proliferação de tecido conjuntivo fibroso e de ductos associado a

discreto infiltrado de neutrófilo e eosinófilos (FIGURA 29. B). Observou-se área focal de hemorragia com grande quantidade de macrófagos contendo pigmento granular acastanhado no seu interior (hemossiderose). Nos rins a medular apresentava moderada mineralização tubular multifocal. Havia hemossiderose multifocal moderada e discreta necrose de centros foliculares do baço.

A pleura pulmonar estava espessada por proliferação de tecido conjuntivo fibroso, além de uma área focalmente extensa de acentuado infiltrado eosinofílico. Na medula óssea foi observado infiltrado eosinofílico multifocal moderado, além de moderada hemossiderose. Na pele, notava-se área focalmente extensa de ulceração da epiderme, por vezes se estendendo à camada muscular. A epiderme apresentava formações pustulares intra-epidérmicas repletas de neutrófilos degenerados e debris necróticos. Adjacente a essas lesões, observou-se grande quantidade de miríades bacterianas cocoides.

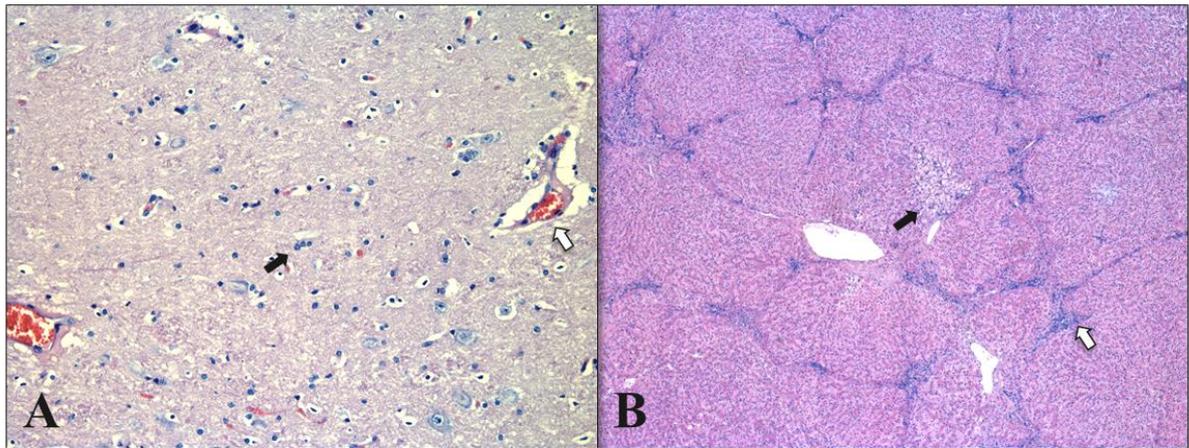


FIGURA 29 - Equino. A. SNC. Observa-se moderada proliferação de astrocitos Alzheimer tipo II em neuropilo (seta preta). B. Fígado. Observa-se proliferação de tecido conjuntivo fibroso evidenciando os lóbulos (seta preta) e área focal de degeneração gordurosa (seta preta). Fonte o autor.

Caso 2:

Um equino macho, castrado, adulto apresentou dificuldade de locomoção dia (07/10) às 6h30m, entrando em decúbito esternal e à tarde, em decúbito lateral. Tentava levantar e não conseguia, era vacinado para raiva e não tem histórico de cólica. A alimentação consistia em pasto nativo e concentrado na cocheira.

A propriedade tem 2 ha de área e estavam cortando galhos e árvores, entre elas árvores de *T. micrantha* (FIGURA 30. A) e fornecida aos animais. O equino foi eutanasiado por não responder mais a estímulos no dia (08/10) (FIGURA 30. B).

Na necropsia, observou-se moderado grau autólise e as mucosas oral e ocular estavam moderadamente pálidas. Em ambas as narinas, observou-se grande quantidade de sangue e coágulos, que se estendiam à orofaringe, laringe e discreto edema de glote. O fígado exibia áreas multifocais de coloração amarelada na cápsula, que se estendiam ao parênquima (lipidose de tensão), além de múltiplas franjas fibrosas sobre a cápsula (migração parasitária). Ao corte apresentava áreas pálidas multifocais (FIGURA 30. C).

O intestino delgado apresentava, em nível de jejuno, área segmentar em que a serosa estava difusamente avermelhada. O cólon menor apresentava discreta quantidade de parasitas compatíveis com *Oxyuris equi*. Os pulmões apresentavam área focal avermelhada (hemorragia). O encéfalo exibia em ponte área focalmente extensa amolecida, que, ao corte, apresentava áreas multifocais a coalescentes avermelhadas (hemorragia) além de múltiplas áreas friáveis (FIGURA 30. D). O mesencéfalo apresentava área focal em colículos de coloração amarelada. A medula espinhal em intumescência cervical apresentava área focal avermelhada em substância branca. Demais órgãos sem alterações macroscópicas.

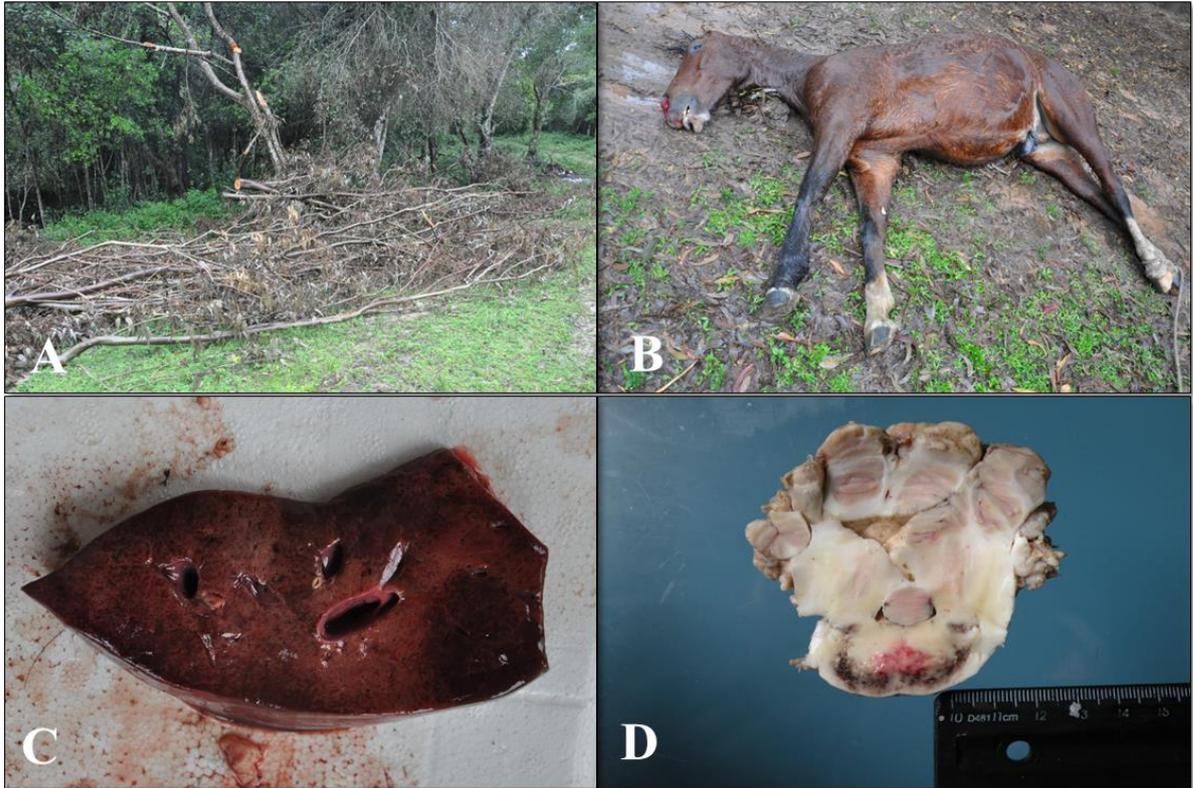


FIGURA 30 -. A. Árvore compatível com *Trema* podada com suas folhas a disposição aos animais. Equino. B. Cadáver equino macho, bom estado corporal em decúbito lateral direito C. Fígado. Nota-se áreas pálidas multifocal à coalescente com acentuação do padrão lobular. D. Cerebelo difusamente amarelado. Em ponte observa-se área focal avermelhada e marrom. Fonte o autor.

Ao exame microscópico, no sistema nervoso central, na região da ponte observa-se vacuolização difusa acentuada do neurópilo (edema intramielínico) associada à degeneração fibrinoide moderada da parede de vasos e hemorragia difusa difusa. Havia ainda nessas áreas, extravasamento de neutrófilos e infiltrado de macrófagos com citoplasma eosinofílico e núcleo deslocado para a periferia (células gitter). Observa-se ainda raros neurônios diminuídos de tamanho, carioplásticos e com citoplasma eosinofílico amorfo. No mesencéfalo observaram-se extensas áreas de vacuolização da substância branca (edema intramielínico), além de moderada degeneração fibrinoide na parede dos vasos associada a discreto infiltrado de neutrófilos. No tálamo havia apenas discreto edema perivascular multifocal (FIGURA 31. A) e na medula espinhal (sacral) havia uma área focal de hemorragia e vacuolização do neurópilo (edema) na substância cinzenta (FIGURA 31. B).

No fígado havia leve vacuolização intracitoplasmática multifocal (degeneração gordurosa). Nos pulmões e baço notou-se congestão difusa acentuada. No intestino grosso

havia moderado infiltrado inflamatório de eosinófilos difuso em lâmina própria, se estendendo discretamente à camada submucosa e no estômago, além disso, havia ainda em camada serosa área focal de granuloma contendo ao centro macrófagos, circundados por linfócitos e na periferia por eosinófilos. Em coração, musculatura esquelética, adrenal, gânglio celíaco, córtex telencefálico, medula espinhal (cervical, intumescência cervical, torácica e lombar), gânglio trigêmio, cerebelo e hipocampo não haviam alterações microscópicas.

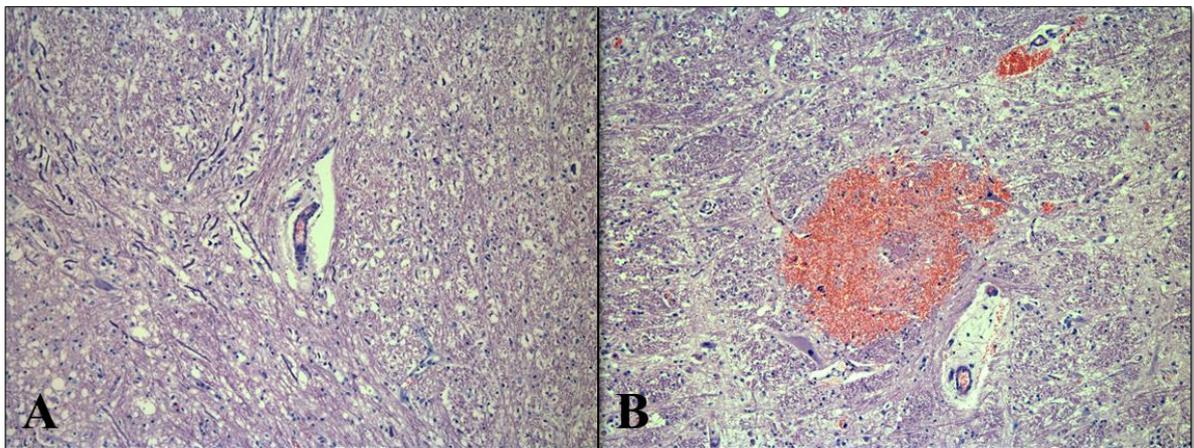


FIGURA 31 - Equino. A. Observa-se áreas vacuolização e edema perivascular. HE. 20x.. B. Nota-se hemorragia focal moderada em neurópilo do SNC. HE. 40x. Fonte o autor.

O diagnóstico foi definido a partir dos dados epidemiológicos, sinais clínicos, achados de necropsia e histopatológicos, que são semelhantes a diversos autores (BANDARRA et al. 2010) Nos dois casos os equino tiveram acesso a planta, no caso 1 após uma tempestade que partiu parte da árvore onde o animal teve acesso a planta, no caso 2 houve poda da árvore e devido ao desconhecimento da toxicidade da planta pelo proprietário, não impediu seu cavalo de comer as folhas. As folhas de *T. micrantha* são bastante palatáveis, sendo consumidas por equinos, caprinos e bovinos espontaneamente (TRAVERSO et al., 2002; 2004, BANDARRA et al., 2011), aumentando assim as chances de intoxicações.

Os casos espontâneos de intoxicação, geralmente possuem uma epidemiologia bastante similar, ocorrendo os acidentes com intoxicações após poda, derrubada de árvores e tempestades, para que consigam atingir a dose tóxica de consumo (BANDARRA et al., 2010; GAVA et al., 2010; PAVARINI et al., 2013; TRAVERSO et al., 2003) o desconhecimento do

proprietário dos males que a toxina da planta pode causar é um fator de risco, pois muitas vezes é notado o consumo pelos animais, porém, nada é feito, conforme o que aconteceu nos dois casos relatados.

Há relatos de intoxicações naturais por *T. micrantha* em equinos (BANDARRA et al., 2010; PAVARINI et al., 2013), asininos (PAVARINI et al., 2013), bovinos (PEDROSO et al., 2009) caprinos (GAVA et al., 2010; TRAVERSO et al., 2003; TRAVERSO et al., 2005, TRINDADE et al., 2003) e em ovinos (WOUNTERS et al., 2013). Sua toxicidade também foi comprovada através experimentalmente em equinos (BANDARRA et al., 2011,) caprinos (TRAVERSO et al., 2002), bovinos (TRAVERSO et al., 2004), coelhos (TRAVERSO et al., 2002) e ovinos (WOUNTERS et al., 2013), que apresentaram quadros compatíveis com insuficiência hepática aguda.. Semelhante a observada de forma mais acentuada no caso 1.

Pavarini (2013) sugere que é possível que os equinos possam adquirir resistência a toxina, que assim como intoxicações por *Perreya flavipes* os hepatócitos proliferam reticulo endoplasmático liso, aumentando a capacidade de metabolização de toxinas.

Deve ser realizado sempre o diagnóstico diferencial para outras plantas que causam necrose hepática, em animais de produção, como *Cestrum parqui*, *C. intermedium*, *Dodonea viscosa*, *Xanthium cavallinesii* e *Myoporum laetum* no Rio Grande do Sul, em outros estados deve ser considerado também, *Cestrum corymbosum*, *C. laevigatum*, *Vernonia molíssima*, *V. rubricaulis*, *Sessea brasilienses* e *Crotalaria retusa* (BANDARRA et al., 2010)

Nos dois casos relatados, os animais apresentaram sinais clínicos e achados de necropsia, semelhantes ao relatados por outros autores, apresentando encefalopatia hepática (BANDARRA et al., 2010, PAVARINI et al., 2013), como o edema perivascular e proliferação de astrócitos tipo Alzheimer tipo II, esse tipo de alteração, junto a alterações espogiosas é observada em todos os animais domésticos de forma sutil, entretanto em equinos ocorre apenas a proliferação de astrócitos Alzheimer tipo II (ZACHARY, 2013).

A insuficiência hepática, justifica os sinais clínicos observados no casos 1 e 2, conforme o descrito por Zachary (2013), entretanto, as outras alterações como malácia associada a trombos, assim como a degeneração fibrinoide da parede dos vasos, não são tipicamente associados a encefalopatia hepática e podem estar associados à algum metabolito produzido pela planta (PAVARINI et al., 2013).

A intensidade das lesões e o tempo de evolução dos casos variou devido à quantidade de planta ingerida, pelo equino 2, que possuía uma oferta incrivelmente maior da planta,

produzindo sinais clínicos mais severos. Nos dois casos, se os proprietários tivessem a consciência dos efeitos tóxicos *T. micrantha* nos animais, a morte dos mesmos poderiam ter sido evitadas.

3.3 Surto de histomoníase em perdizes chuckar

Histomoníase ou histomonose é uma causada por um protozoário flagelado pertencente, ordem Trichomonadida, Família Monocercomonadida, Gênero *Histomonas* e espécie *Histomonas meleagridis* (CARNEIRO, 2011).

Esse protozoário é capaz de produzir severas lesões em galináceos especialmente perus nos quais a mortalidade pode atingir altos índices chegando a 100%, embora a primeira descrição da enfermidade tenha ocorrido em 1895 em perus e em 1900 em galinhas, ainda representa uma séria ameaça a indústria avícola devido a alta taxa de mortalidade (DOLKA et al, 2015; MCDOUGALD, 2005). O protozoário no lúmen intestinal e em cultivo se apresenta como estruturas amebóides, uninucleados com apenas um flagelo, entretanto, na histologia apresentam-se sem flagelo como observado no fígado e ceco (CARNEIRO, 2011).

O ciclo da histomoníase dá-se através da infecção intracloacal por trofozoítos, pela ingestão de fezes de animais infectados ou ingestão de larvas de *Heterakis gallinarum*, parasito de ceco de aves, contendo estágios de *H. meleagridis*. As lesões mais proeminentes restringem-se à severa inflamação de fígado e ceco (TRINDADE et al., 2011; MCDOUGALD, 2005; MCDOUGALD, 2008)

No dia 01/10/15 foi encaminhado ao SPV-UFRGS quatro perdizes chucar (*Alectoris chucar*) (FIGURA 32. A e B) de uma propriedade do município de Viamão produtora de aves ornamentais de diversas espécies. O proprietário relatou uma alta mortalidade dos perdizes que foram inseridas na propriedade há algumas semanas.

As aves possuíam bom estado corporal e macroscopicamente as lesões se restringiam basicamente ao fígado que apresentava-se aumentado, com superfície capsular com áreas circulares multifocais, medindo cerca de 1cm de diâmetro, bem delimitadas, de coloração branca amarelada, que ao corte se expandiam para o parênquima hepático (FIGURA 32. C) e ceco, que era possível observar leve espessamento da parede do órgão, irregularidade da

serosa e moderadamente enegrecido, no lúmen havia modera quantidade de material caseoso (FIGURA 32. D), com áreas desvitalizadas e com aderência, no ceco e intestino delgado nota-se ainda acentuada quantidade de parasitos morfologicamente compatíveis com *Heterakis spp.* e *Ascaridia spp.*

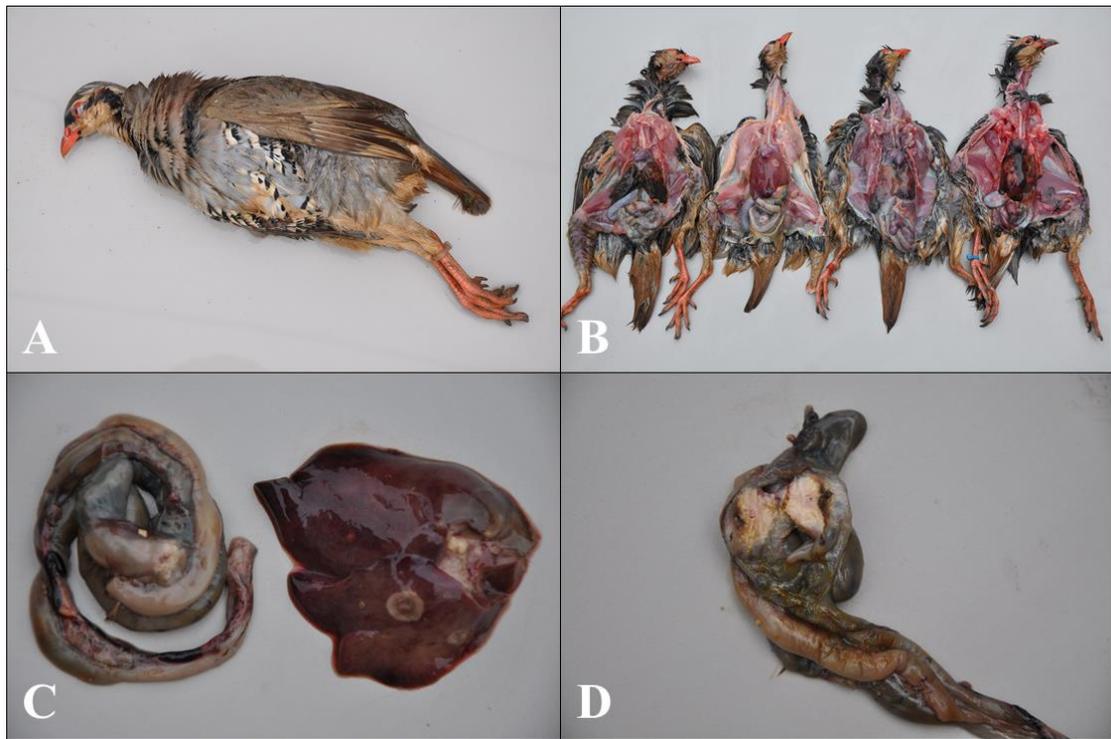


FIGURA 32 - Perdiz Chukar (*Alectoris chukar*). A. Cadáver em decúbito lateral direito. B. Quatro perdizes chukar, em decúbito dorsal, com lesões hepáticas, com variados estágios de autólise. C. Ceco. Nota-se área focalmente extensa de desvitalização. Fígado. Observam-se áreas circulares multifocais esbranquiçadas no parênquima hepático. D. Ceco. Observa-se espessamento de parede e presença de material caseoso no lúmen cecal. Fonte: o autor.

Para avaliação microscópica, diversos fragmentos de órgãos foram coletados e fixados em solução de formalina a 10% processados rotineiramente e corados pela técnica de coloração de Hematoxina & Eosina, foram corados ainda fragmentos de fígado e ceco pela coloração de Ácido Periódico de Schiff.

Microscopicamente, foi possível observar o espessamento de parede cecal com necrose coagulativa extensa, envolvida com acentuada quantidade de debris necróticos na mucosa, bem delimitado por alo de heterófilos íntegros e degenerados e eosinofílico, com numerosas bactérias cocobacilares. Eventualmente observaram-se estruturas compatíveis com *Histomonas sp.* (FIGURA 33. A) Na serosa, muscular e mucosa havia infiltrado multifocal

moderado de macrófagos, linfócitos e plasmócitos com macrófagos, por vezes contendo pigmento acastanhado no seu interior (hemossiderina). Na superfície serosa se observa ainda proliferação de fibroblastos em uma matriz conjuntiva frouxa com neovascularização e tecido de granulação composto por macrófagos e eventuais células gigantes, além de acentuada deposição de material eosinofílico amorfo, debris celulares e miríades bacterianas, além de eventuais estruturas compatíveis com *Histomonas* sp. (FIGURA 33. B).

Observou-se no fígado uma área extensa de necrose, hemorragia com numerosos macrófagos por vezes contendo pigmento granular acastanhado (hemossiderina), eventualmente contendo estruturas compatíveis com *Histomonas* sp., além de numerosos debris necróticos (FIGURA 33. C e D). No intestino delgado notou-se infiltrado multifocal acentuado composto por linfócitos, plasmócitos, macrófago, heterófilos expandindo a lâmina própria com áreas multifocais discretas de necrose da mucosa e eventuais cortes de helmintos na luz do órgão.

No baço havia necrose de centros foliculares com deposição de material eosinofílico multifocal moderada e focos de hemorragia intensa, com infiltrado de macrófagos por vezes contendo pigmento acastanhado em seu interior (hemossiderina). Em algumas aves observou-se congestão difusa acentuada, edema parabronquial difuso moderado e trombose. O pró-ventrículo, moela, pâncreas, rim e encéfalo estavam sem alterações. Na coloração especial de PAS, foram evidenciadas estruturas esféricas em meio aos hepatócitos e ao infiltrado inflamatório granulomatoso (FIGURA 34).

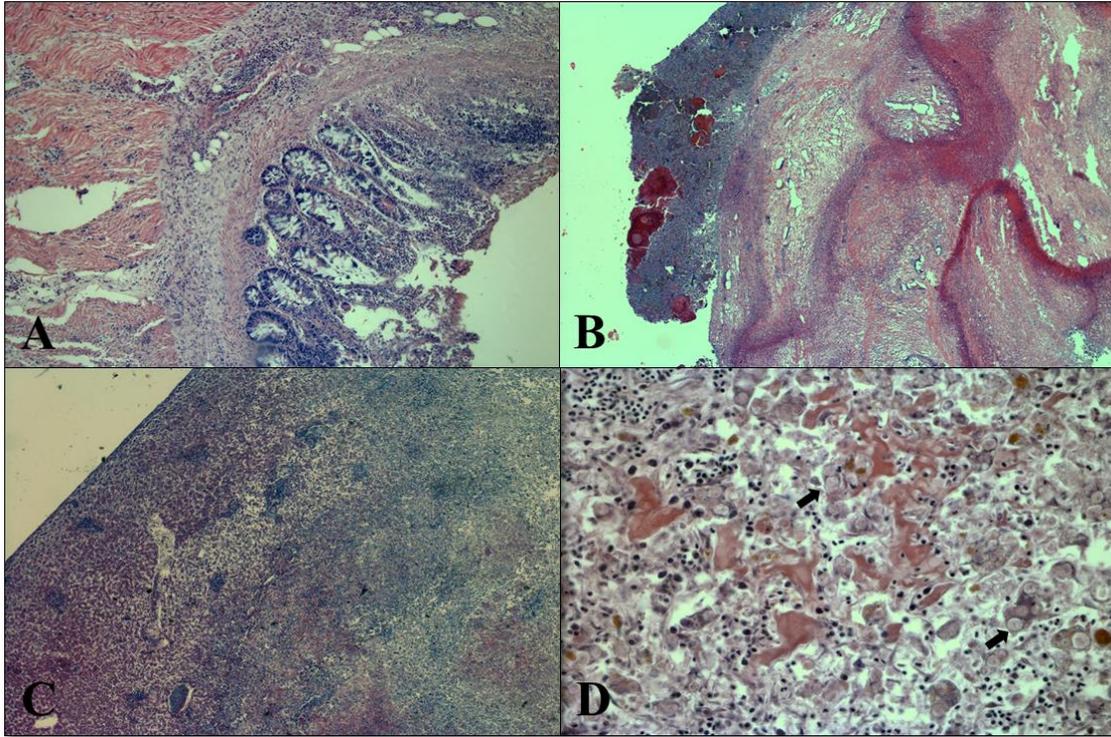


FIGURA 33 - Perdiz Chuckar (*Alectoris chuckar*). A. Ceco. Nota-se extensa área de necrose de vilosidades. HE. Obj 10x. B. Ceco. Extensa área de necrose, com superfície da serosa com deposição de material amorfo associado a miríades bacterianas. HE. Obj 4x .C. Fígado. Área focalmente extensa de necrose associada a infiltrado inflamatório HE. Obj 10x. D. Fígado. Estruturas de morfologia compatível com *Histomonas meleagridis* dispostas aleatoriamente em meio aos hepatócitos. Fonte: o autor.



FIGURA 34 - Perdiz Chukar (*Alectoris chukar*). Fígado. Observa-se evidência das estruturas protozoárias esféricas pela coloração de PAS (setas). Obj 40x. Fonte o autor.

Histomoníase, também chamada de enterohepatite, tifohepatite, crise dos currais ou blackhead (cabeça negra), é uma doença causada pelo protozoário *H. meleagridis* que afeta principalmente ceco e fígado de diversas espécies de aves galináceas, tanto domésticas, quanto silvestres (ARAÚJO et al., 2015; MC DOUGALD, 2008; MCDOUGALD, 2005; SILVA et al., 2014; TRINDADE et al., 2011). Dentre as espécies afetadas, os perus são os que apresentam maior morbidade e mortalidade (MCDOUGALD, 2005; SILVA et al., 2014), entretanto, é descrito na literatura casos em galinhas, perdizes chukar, faisões e pavões. (MCDOUGALD, 2008).

É a segunda doença mais importante causada por protozoários em aves domésticas, perdendo apenas para coccidiose, e acomete aves em diversos países no mundo (DOLKA et al., 2015) e causa diversos prejuízos econômicos, como decréscimo na produção, desuniformidade dos lotes e gastos com medicamentos (MCDOUGALD, 2008).

O protozoário apresenta grande vulnerabilidade quando exposto ao ambiente (SILVA et al., 2014), para completar seu ciclo, é necessário que haja um hospedeiro intermediário, um nematódeo denominado *H. gallinarum* (parasito do ceco) que tem como hospedeiro paratênico a minhoca (SILVA et al., 2014; MCDOUGALD, 2008). Os *Heterakis* adultos ou seus ovos servem de proteção para os trofozoítos das alterações de pH do organismo da ave

e/ou do próprio ambiente (BORALLI et al., 2008; HESS et al., 2015; TRINDADE et al., 2011). O nematoda é uma das principais formas de transmissão da doença, assim como transmissão cloacal com o meio ambiente, pois há ocorrência da doença em aves sem a presença do *H. gallinarum* (MCDOUGALD, 2005; SILVA et al., 2014) A presença do parasito no ceco dos perdizes, provavelmente foi o maior contribuidor para a ocorrência do surto, associado a grande lotação e possível promiscuidade na criação dos animais.

Além do fígado e do ceco, ocasionalmente pode haver parasitismo no rim, baço e bursa de Fabricius (CORTEZ et al., 2004), o que não foi observado no surto. É experimentalmente comprovada a transmissão lateral de histomoníase através de introdução cloacal do protozoário (HU; MCDOUGALD, 2013). Outros experimentos apontam que não há transmissão para os ovos, nem que a ingestão de fígados e ceco nem sempre é efetivo como modo de transmissão (BORALLI et al., 2008)

O protozoário aumenta sua virulência quando há interações com bactérias, em perus é relatado *Escherichia coli*, *Clostridium perfringes* e *Bacillus subtilis* como as mais importantes, coccidios também fazer essa interação como *Eimeria tenella* em galinhas e *E. adenoides* em perus. Fatores não infecciosos como vacinações, cortisona, esplenectomia, ou exposições a altas temperaturas parecem não interferir na manifestação da doença (MCDOUGALD, 2005).

As alterações observadas tanto na macroscopia, quanto na microscopia correspondem as mesmas diagnosticadas por outros autores (BORALLI et al., 2008; HESS et al., 2015; MCDOUGALD, 2005; TRINDADE et al., 2011). A tiflite necrotizante é decorrente a eclosão dos ovos do nematódeo parasita de ceco (*H. gallinarum*) que se fixa a parede do órgão produzindo a inflamação acentuada com espessamento de parede, associada a heterofilos que produzem o material caseoso na luz do órgão (MCDOUGAULD, 2005, SILVA et al., 2014). Posteriormente no fígado o histomonas irá se reproduzir sendo possível visualizar a necrose multifocal e os trofozoítos do parasito (SILVA et al., 2014).

A principal ferramenta de diagnóstico a campo é a necropsia juntamente com a avaliação laboratorial através da histopatologia, embora possível, nem sempre é se consegue diferencia-lo na citologia de material cloacal de outros flagelados (HAFEZ, 2009), o que torna a associação das lesões macroscópicas e a histopatologia de suma importância, para um diagnóstico preciso.

O diagnóstico de histomoníase foi estabelecido a partir dos dados epidemiológicos assim, como as lesões macroscópicas que se restringiam ao fígado e ceco, apesar dos sinais clínicos como apatia, emagrecimento e anorexia serem semelhantes a diversas outras patologias, as lesões observadas na microscopia tanto pela técnica de coloração de Hematoxilina & Eosina, quanto na coloração especial de Ácido Periódico de Schiff foram suficientes para estabelecer o diagnóstico definitivo da doença.

A confirmação do diagnóstico o diagnóstico permitiu ao proprietário tomar medidas de prevenção e utilizar técnicas para aumentar a biosseguridade do criadouro, afinal a profilaxia através de boas práticas de manejo, é fundamental. Neste caso onde havia diversas espécies de aves criadas em um mesmo ambiente, sugere-se isolar as aves que apresentam mortalidade da doença, evitando o contato com aves de outras espécies, além de evitar o possível contato com minhocas, realizar quarentena de aves novas a serem introduzidas no local, proteger os comedouros e os bebedouros de fezes, assim como, sempre manter uma boa higienização do aviário.

4 CONCLUSÃO

O ECSMV permite por em prática os conhecimentos obtidos durante os cinco anos de graduação com foco na profissionalização e especialização do acadêmico na área de atuação desejada. A realização do estágio curricular em um laboratório de referência no país e no mundo, que possui uma atividade diagnóstica extremamente expressiva, com um grande aporte laboratorial em uma só estrutura, permite tanto o crescimento pessoal quanto o profissional do aluno. O estágio realizado na área de patologia animal na Unipampa, foi fundamental para que fosse possível aproveitar integralmente tudo que o ECSMV teve a oferecer.

A patologia animal, me traz cada vez mais o entusiasmo de trabalhar com medicina veterinária, o diagnóstico preciso, o auxílio no tratamento, controle e prevenção na sanidade dos animais, assim como a descoberta de mecanismos de ação de doenças novas e conhecidas traz um conforto em saber que estou na profissão correta.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO G. G. Linfoma Felino. **Monografia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 2009.

ARAÚJO J. L. et al. Histomoniasis outbreak in free-range chickens in semiarid Paraíba, Brazil. **Semina Ciências Agrárias**, Londrina, v.36, n.1, p. 307-317, jan/fev. 2015.

BANDARRA P. M. et al. *Trema micrantha* toxicity in horses in Brazil. **Equine Veterinary Journal**. v. 42, p. 456-459, nov. 2010.

BANDARRA P. M. et al. Intoxicação experimental por *Trema micrantha* (Cannabaceae) em equinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 31, p. 991-996, nov. 2011.

BORALLI I.C. et al. Histomonose. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, São Paulo. ano VI, n. 11. SEMESTRAL. jul. 2008.

CARDOSO, M.J.L. et al. Linfoma canino: Revisão de cinquenta e quatro casos, **Bioscience Journal**, Uberlândia, v.19, n.3, p.131-142, set/dez. 2003.

CARNEIRO M. E. Protozoários Flagelados In: MONTEIRO S. G. **Parasitologia na medicina veterinária**. 1 ed, São Paulo, ROCA, cap. 14, p. 131-141. 2011.

CORTES P.L. et al. Histomoniasis in the Bursa of Fabricius of Chickens. **Avian diseases**, Fresno, v. 48, p. 711-715. abr. 2004.

DALECK C. R. et al. Mastocitoma. In: DALECK C. R. et al. **Oncologia em cães e gatos**. 1 Ed, São Paulo, ROCA, cap. 16, p. 281-293. 2008.

DENARDI A. B. et al. Prevalência de neoplasias e modalidade de tratamentos em cães atendidos no hospital veterinário da universidade federal do Paraná. **Archives of Veterinary Science**, v.7, n.2, p.15-26, 2002.

DENICOLA D. B. Round cells In: COWELL R. L.; VALENCIANO A. C. **Diagnostic Cytology and Hematology of the Dog and Cat**. 4 ed. Elsevier. St. Louis. p. 70-80. 2014.

DOLKA B. et al. Histomonosis – na existing problem in chicken flocks in Poland. **Veterinary Research Communications**, Warsaw. mai. 2015.

DUNCAN J. R.; PRASSE K. W. Cytology of Canine Cutaneous Round Cell Tumors. **Veterinary Pathology**. v. 16, p. 673-679. 1979.

FIGHERA R. A.; SOUZA T. M.; BARROS C. S. L. Linfossarcoma em cães. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 32, n. 5, p. 895-899, dez/jan. 2002.

GAVA A. et al. Intoxicação por *Trema micrantha* (Ulmaceae) em caprinos no Estado de Santa Catarina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 30, p.191-194, mar. 2010.

GOLDSCHMIDT M. H.; HENDRICK M. J. Tumors of the Skin and Soft Tissues In: MEUTEN D. J. **TUMORS IN DOMESTIC ANIMALS**. 4 ed, Iowa, Iowastatepress, cap. 2, p. 45-119. 2002.

GROSS T. L. et al. Tumores de Mastócitos In: GROSS T.L. et al. **Doenças de pele do cão e do gato diagnóstico clínico e histopatológico**. 2 ed, São Paulo, ROCA, cap.36. p. 821 – 832. 2009.

HAFEZ M. H. Doenças entéricas em perus In: REVOLLEDO L.; FERREIRA A. J. P. **Patologia Aviária**. 1ed, Barueri. Cap. 44 p 480-491. 2009.

HESS, M. et al. *Histomonas meleagridis*—New insights into an old pathogen. **Veterinary Parasitology**, Vienna, v. 208, n. 1-2, p.67-76, fev. 2015.

HU J.; FULLER L.; MCDUGALD L. R. Infection of Turkeys with *Histomonas meleagridis* by the Cloacal Drop Method. **Avian Diseases**, Athens, v. 48, p. 746-750. fev. 2004.

JACOBS R. M.; MESSICK J. B.; VALLI V. E. Tumors of the Skin and Hemolymphatic system In: MEUTEN D. J. **TUMORS IN DOMESTIC ANIMALS**. 4 ed, Iowa, Iowastatepress, cap. 3, p. 119-199. 2002.

JOHNSON T. O. et al. Histopathology and Biologic Behavior of Pleomorphic Cutaneous Mast Cell Tumors in Fifteen Cats. **Veterinary Pathology**. v. 39, p. 452-457. 2002.

LONDON, C.A; SEGUIN, B. Mast cell tumors in the dog. **The Veterinary Clinics Small Animal Practice**, v.33, p.473-489, mai. 2003.

MCDUGALD L.R. Blackhead Disease (Histomoniasis) in Poultry: A Critical Review. **Avian Diseases**, Athens,. v. 49, p.462-476. 2005.

MCDUGALD L. R. Histomoniasis (Blackhead) and Other Protozoan of the Intestinal Tract. In: **Diseases of Poultry**. SAIF Y.M. et. Blackwell. 12ed, Iowa al p. 1067-1221. 2008

PATNAIK A. K.; EHLER W.J.; MACEWEN E.G. Canine Cutaneous Mast Cell Tumor: Morphologic Grading and Survival Time in 83 Dogs. **Veterinary Pathology**. v. 21, p. 469-474. 1984.

PAVARINI S.P. et al. Novos aspectos sobre a intoxicação por *Trema micrantha* (*Cannabaceae*) em equídeos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 33, n.11, p1339-1344, nov. 2013.

PEDROSO P.M.O. et al. Intoxicações por plantas em ruminantes diagnosticadas no Setor de Patologia Veterinária da UFRGS no período de 1996 – 2005. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, v. 35, n.2, p. 213-218. Dez. 2006.

RECH R. R. et al. Mastocitoma cutâneo canino. Estudo de 45 casos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 56, n. 4, p. 441-448. 2004.

RIET-CORREA F.; MENDEZ M.C. Intoxicações por plantas e micotoxinas. In: Riet-Correa F. et al. **Doenças de Ruminantes e Equídeos**. 3a ed. Pallotti, Santa Maria. p.99-221. 2007

SANTOS J.C. A. et al. Patogênese, sinais clínicos e patologia das doenças causadas por plantas hepatotóxicas em ruminantes e equinos no Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 28, p. 1-14. jan. 2008.

SILVA, T. M. et al. HISTOMONÍASE EM PERU (*Meleagris gallopavo*) - RELATO DE CASO. **Veterinária e Zootecnia**, São Paulo, v. 21, n. 2, p.269-274, jun. 2014.

SOUSA J. et al. Características e Incidência do Tumor Venéreo Transmissível (TVT) em Cães e Eficiência da Quimioterapia e Outros Tratamentos. **Archives of Veterinary Science**, v.5, p. 41-48, 2000.

SOUZA, T. M. Estudo retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães. **Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria**, Santa Maria, 2005.

TRAVERSO S.D.; DRIEMEIER D. Experimental *Trema micrantha* (Ulmaceae) poisoning in rabbits. **Veterinary Human Toxicology**. v. 42, p. 301-302, nov. 2000.

TRAVERSO S.D. et al. Intoxicação experimental por *Trema micrantha* (Ulmaceae) em caprinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Porto Alegre, v.22, p. 141-147, out/dez. 2002.

TRAVERSO S.D. et al. Intoxicação natural por *Trema micrantha* em caprinos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 33, p.133-136, nov. 2003.

TRAVERSO S.D. et al. Intoxicação experimental por *Trema micrantha* (Ulmaceae) em bovinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 24, p.211-216. out/dez. 2004.

TRAVERSO S.D. et al. Spontaneous poisoning by *Trema micrantha* (Ulmaceae) in goats. **Acta Scientiae Veterinariae**. Porto Alegre, v. 33, p.207-210. nov. 2005.

TRINDADE G.H. et al. Histomoníase em pavão (*Pavo cristatus*). **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, v. 31, n.184, p56-58, nov/dez. 2011.

TRINDADE S.D. et al. Intoxicação natural por *Trema micrantha* em caprinos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.33, n.1, p. 133-136. jan/fev. 2003.

TOKARNIA C.H. et al. Plantas/ micotoxinas que afetam o trato fígado. In: **Plantas tóxicas do Brasil para animais de produção**. 2 ed. Helianthus, Rio de Janeiro, , p.95-128. 2012.

WILCOCK B. P.; YAGER J. A.; ZINK M. C. The morphology and behavior of feline cutaneous mastocytomas. **Veterinary Pathology** v. 23, p.320–324. 1986.

WOUTERS F. et al. Pneumopathy in sheep caused by *Trema micrantha* poisoning. **Veterinary Pathology**. v. 50, p. 307-312. nov. 2013.

ZACHARY J.F. Sistema Nervoso. In: MCGAVIN M.D. & ZACHARY J. F. **Bases da Patologia em Veterinária**. 5. ed. Mosby Elsevier, St Louis. p. 744-872. 2013.

ANEXO 1 – Certificado do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária.



FACULDADE DE VETERINÁRIA
FUNDADA EM 1923

DECLARAÇÃO

Declaramos que RICARDO ALMEIDA DA COSTA, acadêmico do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pampa, realizou estágio curricular obrigatório no Setor de Patologia Veterinária, na área de Patologia Animal, nesta instituição, no período compreendido entre 03 de agosto e 28 de outubro de 2015, totalizando quatrocentos e oitenta e oito (488) horas.

Outrossim, informamos que durante este período o estagiário foi supervisionado pelo Prof. Dr. David Driemeier.

Porto Alegre, 20 de outubro de 2015.


David Driemeier
Méd. Vet.
Prof. Associado UFRGS
CRMV-RS 5756


Prof. João Batista Souza Borges
Coordenador
COMGRAD-VET/UFRGS

APÊNDICE 1 – Formulário de requisição de exame de necropsia e anatomopatológico. SPV, UFRGS.



Universidade Federal do Rio Grande do Sul
 Faculdade Veterinária
 Departamento de Patologia Clínica Veterinária
 Setor de Patologia Veterinária

Requisição de Exame _____ - _____ / 14

Espécie:	Veterinário:
Raça:	Endereço:
Sexo:	Telefone:
Idade:	Data da morte (se adequado):
Nome:	Data do recebimento:
Proprietário:	
Endereço:	
Telefone/e-mail:	

Histórico:

Suspeita Clínica:

Material enviado:

Exame Solicitado:

REQUISITANTE

Responsável pelas anotações e recebimento

OBS. O cadáver, após necropsia, será considerado material hospitalar contaminante e portanto terá destinação apropriada.

APÊNDICE 2 – Formulário de requisição de exame de necropsia à campo. SPV, UFRGS.



Universidade Federal do Rio Grande do Sul
 Fac. de Veterinária- Dep. de Patologia Clínica veterinária
 Setor de Patologia Veterinária



Ficha	Data	Veterinário		
Telefone/e-mail			Endereço/empresa	
Proprietário			Telefone	
Endereço				
Espécie	Raça	Sexo	Idade	Amostras
Totais de animais	Doentes	Mortos	Materiais Recebidos	
Diagnóstico presuntivo				

Dados Epidemiológicos

Área da Propriedade	Doenças anteriores	Época de ocorrência
Alimentação		
Observações (Plantas tóxicas, manejo, Aquisição de animais)		

História clínica (Início dos sintomas, evolução)

--

Amostras para laboratório

Micro.	Paras.	Viol.	Micologia	Outros
--------	--------	-------	-----------	--------

Lesões Macroscópicas

--