



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL**

**FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA CURSO
DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO E RELATÓRIO
DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

WILLIAM GOMES PEREIRA

CAMPO GRANDE – MS

2024

WILLIAM GOMES PEREIRA

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO E RELATÓRIO
DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

WILLIAM GOMES PEREIRA

Orientadora: Prof.^a Dr.^a. Alda Izabel


Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Medicina Veterinária apresentado à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Campo Grande – MS


2024

WILLIAM GOMES PEREIRA


Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em 18 de novembro de 2024, e aprovado pela Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 **ALDA IZABEL DE SOUZA**
Data: 26/11/2024 15:52:23-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra Alda Izabel de Souza
Presidente

Documento assinado digitalmente
 **CASSIA REJANE BRITO LEAL**
Data: 26/11/2024 09:07:41-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra Cassia Rejane Brito Leal

Documento assinado digitalmente
 **MILENA SOUZA PAULOVICH**
Data: 26/11/2024 10:36:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Médica Veterinária Milena Souza Paulovich

AGRADECIMENTOS

Dedico essas palavras em forma de texto, a todos que contribuíram para a minha formação. Agradeço a Deus e a vida por proporcionar momentos dentro e fora da graduação, assim como grande parte dos sonhos que concretizei. Me graduar em Medicina Veterinária foi um sonho que partiu de mim.

Dedico entre lágrimas de alegria e pensamentos a minha mãe Telma que me viu iniciando nessa jornada, mas não pode contemplar a conclusão desse sonho, mas com certeza estará em imensa alegria

Dedico a minha irmã e ao meu sobrinho por me manter nos eixos, mesmo não sabendo, são eles que me mantêm em um estado de equilíbrio

Aos meus amigos, alguns passageiros e outros que realmente ficam para apreciar as nossas vitórias, a conclusão desta graduação foi possível graças a todos eles.

Dedico também aos meus animais, eles me ajudaram/ajudam nesse processo de graduação e por toda a vida.

Para concluir, dedico aos professores e aos profissionais que me deram a oportunidade de atuar na área que eu procurei me dedicar.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	2
SUMÁRIO	3
1.INTRODUÇÃO	4
2.DESENVOLVIMENTO	4
3.RELATO DE CASO: CRIPTOCOCOSE INTESTINAL EM CÃO	14
4.CONCLUSÃO	21
5.REFERÊNCIAS	22

1. INTRODUÇÃO

O estágio obrigatório é uma disciplina pertencente ao último semestre do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), logo após o aluno passar por todos os setores do curso. Por meio do estágio obrigatório intensivo, que é oferecido no penúltimo semestre do curso, o estudante pode se identificar com a área pretendida e, posteriormente, dar início ao estágio obrigatório. O estágio obrigatório tem como objetivo proporcionar ao acadêmico o aprimoramento das habilidades desenvolvidas durante a graduação e avaliação crítica para solucionar problemas e desafios da profissão. Além disso, visa fomentar o aperfeiçoamento do conhecimento teórico e prático na rotina da área pretendida.

O estágio supervisionado foi realizado sob orientação da Professora Dra. Alda Izabel de Souza e sob supervisão do Médico Veterinário Pedro Henrique Braga no laboratório do Centro Veterinário de Imagem e Diagnóstico (CEVET), localizado no mesmo complexo do Hospital Veterinário Pronto Dog e Cat, em Campo Grande - MS, no período de 05 de agosto de 2024 a 18 de outubro de 2024, totalizando 300 horas.

A área eleita e o local para desenvolvimento do estágio obrigatório em Patologia Clínica foi devido a afinidade com essa área de atuação desde o início da graduação assim como a qualidade dos serviços prestados, a variedade de equipamentos e a disponibilidade dos profissionais do laboratório do Centro Veterinário de Imagem e Diagnóstico (CEVET) para auxiliar e instruir nas técnicas utilizadas na realização dos exames.

O objetivo do trabalho de conclusão de curso é detalhar o local de estágio, abordando atividades, casuística e a rotina de um laboratório em um Hospital Veterinário.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Local de estágio e descrição de algumas atividades desenvolvidas

O estágio curricular obrigatório foi realizado no Laboratório do Centro de Imagens e Diagnósticos (CEVET), localizado dentro do complexo do Hospital Veterinário Pronto Dog & Cat (Figura 1), localizado, no município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, no período de 05 de agosto de 2024 à 18 de outubro de 2024, sob supervisão do Patologista Clínico Veterinário Pedro Henrique Braga.



Figura 1. Fachada do Hospital Veterinário Pronto Dog&Cat. *Fonte.* Arquivo Pessoal (2024).

Inaugurado em 2009, o Hospital Veterinário Pronto Dog & Cat funciona 24 horas por dia, sete dias por semana, oferecendo atendimento com clínicos gerais, cirurgiões, anestesistas, intensivistas, imaginologistas, patologistas clínicos e especialistas em diversas áreas, incluindo acupuntura, cardiologia, dermatologia, endocrinologia, gastrologia, odontologia, oftalmologia e oncologia.

O laboratório conta com uma equipe formada por dois médicos veterinários e um auxiliar veterinário. Os médicos veterinários são responsáveis por realizar os exames, conferir e laudar os resultados, além de coordenarem o laboratório quanto à solicitação de materiais, manutenção dos equipamentos e envio de materiais aos laboratórios de apoio.

O auxiliar veterinário possui funções técnicas, como correção, conferência e digitação de exames, controle de planilhas de créditos e liberação de exames.

Os exames são classificados em duas categorias: internos e externos. Os exames externos são realizados por clínicas externas e veterinários autônomos, enquanto os internos são realizados no setor de internação do hospital.

O prazo de liberação para exames hematológicos, contagem de reticulócitos, dosagens bioquímicas, hemogasometria, urinálise e parasitológicos é o mesmo para ambas as categorias, geralmente ocorrendo ao final de cada período (manhã ou tarde) do mesmo dia. Outros exames, como citologia, mielograma, análise de líquido e líquidos cavitários, ou aqueles que utilizam laboratórios de apoio, têm um prazo maior.

Os exames classificados como de urgência têm um prazo de até três horas para liberação.

O laboratório é formado por dois ambientes: o principal, onde ficam os equipamentos de hematologia e bioquímica, e outro ambiente, onde são realizadas a lavagem de materiais e a coleta da água deionizada. Os microscópios ficam no centro do laboratório.

O setor reservado para a análise e esfregaço sanguíneo é composto por materiais como lâminas, pipetas, tubos de vidro para reticulócitos, capilares e o aparelho hematológico, incluindo um analisador hematológico automatizado Sysmex pocH-100i e um Descarpack®.



Figura 2. Bancada de hematologia e analisador hematológico automatizado. **Fonte.** Arquivo Pessoal (2024).

A bancada reservada para a realização dos testes rápidos é composta por equipamentos da marca IDEXX®, onde são realizados os exames SNAP® 4DX®, SNAP® FIV/FELV e SNAP® Giardia. Nessa bancada, também é realizada as dosagens séricas com o kit CHEM10 (Albumina, Globulina, Relação A/G, Ureia, BUN, Relação BUN/Creatinina, Creatinina, Fosfatase Alcalina, Glicose e Proteína Total) e/ou kit CHEM15 (CHEM10 + Fósforo, Bilirrubinas Totais, Colesterol Total, GGT e Cálcio por meio do equipamento Bioquímico Catalyst One®, além do teste do SDMA



Figura 3. A) Bancada IDEXX® B) SNAP Pro® utilizado nos testes de 4DX®, FIV/Felv®, e SNAP® Giardia, C) Equipamento de bioquímica seca Catalyst One®. *Fonte.* Arquivo Pessoal (2024).

A bancada para a dosagens de bioquímicas úmida era composta por um analisador bioquímico PKL®,. O soro era separado em uma centrífuga, localizada em outra bancada devido à precipitação.



Figura 4. Bancada de bioquímica e equipamentos. *Fonte.* Arquivo Pessoal (2024).

A bancada destinada à hemogasometria e eletrólitos contava com um analisador gasométrico GEM Premier 3000® e MHLab Ise Plus®, respectivamente. Para as dosagens hormonais era utilizada a máquina de análise Immulite 2000®.



Figura 5. Bancada de hemogasometria e eletrólitos com seus equipamentos. **Fonte.** Arquivo Pessoal (2024).

Para os exames de coagulograma, tempo de protrombina (TP), tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPA) e dosagem de fibrinogênio o laboratório utilizava o equipamento ACL 7000 Coagulation Analyzer®.



Figura 6. Equipamento utilizado em exames de coagulograma. **Fonte.** Arquivo Pessoal (2024).

O laboratório dispõe de outros equipamentos de apoio t auxílio na realização de outros exames como o banho maria para os exames de reticulócitos e um analisador bioquímico semiautomático BIOPLUS®.



Figura 7. Analisador bioquímico semi-automático BIOPLUS®. **Fonte.** Arquivo Pessoal (2024).

O armazenamento e conservação de amostras e reagentes eram feitos em um refrigerador e as amostras de sangue total e soro armazenadas por até uma semana para, caso necessário, a realização de exames adicionais.

2.2 Atividades desenvolvidas

Para o total de 12 semanas de estágio foi elaborado um plano de atividades para a manutenção do fluxo de aprendizado. O plano de atividades era composto por 2 etapas, conforme descrito abaixo

- 1ª etapa: (05/08 a 19/08)
 - Recepção de amostras;
 - Confeção de esfregaço sanguíneos;
 - Leitura de volume globular, proteína plasmática total refratométrica e índice ictérico;
 - Avaliação físico-química de amostras de urina;
 - Centrifugação e separação do soro para dosagens bioquímicas;
 - Coloração de lâminas;
 - Liberação e digitação de laudos;
- 2ª etapa: (20/08 a 18/10)

- Parasitológico de fezes: recepção, preparação com técnica de Willis e Faust, microscopia, e testes rápidos de giárdia (SNAP® Giardia);
- Sedimentoscopia de urina: preparação e digitação de laudos;
- Parasitológico de pele;
- Citologia otológica: recebimento, preparação de lâminas e coloração;
- Contagem e diferencial de leucócitos em microscopia ótica.

Além do cumprimento de cada etapa apresentado acima, diariamente eram realizadas confecção e coloração dos esfregaços sanguíneos e comparação com os resultados da contagem diferencial de leucócitos e plaquetas realizadas pelo patologista clínico responsável pelo laudo.

As amostras para avaliação bioquímicas eram centrifugadas e o soro separado para ser analisado nos equipamentos PKL® ou Catalyst One IDEXX® de acordo com a ficha de requisição do paciente. Todos os resultados eram registrados nas fichas individuais dos pacientes.

Seguindo o procedimento operacional padrão (POP) do laboratório a câmara de Neubauer era utilizada sempre na confirmação da contagem total leucócitos, quando o equipamento hematológico automático apresentava divergências ou valor abaixo de contagem total de leucócitos abaixo de 1.000 mm^3 . A câmara de Neubauer também era utilizada na contagem diferencial de células nucleadas durante a avaliação do líquido cefalorraquidiano.

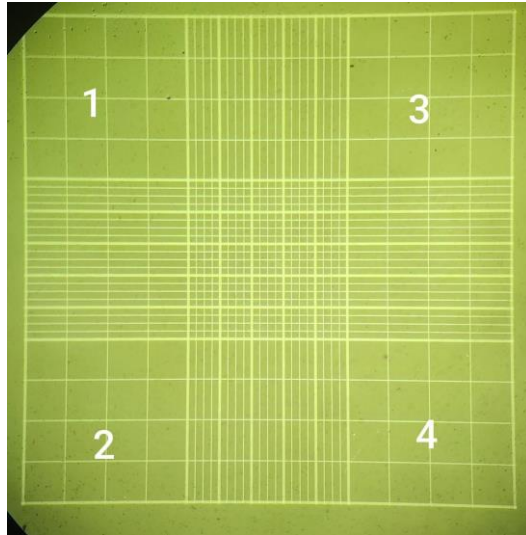


Figura 8. Micrografia da câmara de Neubauer usada para a contagem manual de leucócitos, números indicando onde deve-se contar. Objetiva de 20X. *Fonte.* Arquivo Pessoal (2024).

A análise da capa leucocitária, exame que tem como objetivo aumentar a sensibilidade da detecção de estruturas como parasitas e inclusões leucocitárias ou plaquetárias, era realizada sempre que . O método compreendia em utilizar o sangue total para preencher um capilar, que após selada em uma das extremidades era submetido a centrifugação, em microcentrifuga por 5 minutos a 5000 rpm. O material centrifugado era depositado em uma lâmina para a realização do esfregaço e corado para posterior análise.

Outro procedimento acompanhado no laboratório foram as contagens de reticulócitos, análise extremamente útil para a classificação das anemias quanto à resposta da medula óssea. a técnica era realizada utilizando a proporção de 1:1 (100 μ L de corante azul de cresil brilhante e 100 μ L de amostra sanguínea em tubo de ensaio). A mistura era homogeneizada e colocada em banho maria por 15 minutos a 37°C. Após a incubação, um esfregaço era confeccionado e a contagem e identificação dos reticulócitos era feita observando a proporção de reticulócitos em 1000 eritrócitos.

O mielograma era realizado ocasionalmente e sempre indicado quando o paciente apresentava suspeitas de anormalidades hematopoiéticas, como linfoma, leucemias ou presença de hemoparasitas não identificados pelos métodos de rotina. O material para análise era obtido a partir de punção aspirativa por agulha fina (PAAF) da medula óssea da epífise de ossos longos, como o úmero, esterno ou crista ilíaca

dos animais sob sedação, e, com uma agulha 40x12 mm ou tipo Rosenthal. Em seguida, o material era depositado em uma placa de Petri, e as espículas obtidas coletadas para a realização do squash nas lâminas. Após secagem, as lâminas eram coradas com a coloração Wright e analisadas em microscópio.

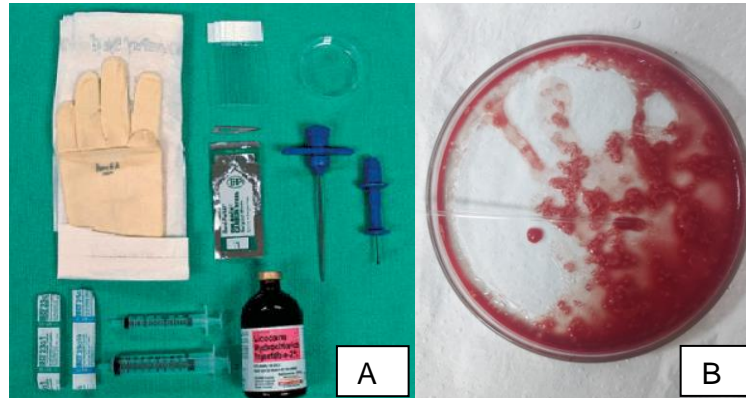


Figura 9. A) Material usado para coleta de amostra de medula óssea. B) Material coletado de amostra de medula óssea. **Fonte.** A) Tecsa Laboratórios Disponível em: https://www.tecsa.com.br/assets/pdfs/COMO%20COLETAR%20MATERIAL%20PARA%20MIELOGRAMA_19_03_012.pdf (Acesso em 21 nov. 2024) B) Arquivo Pessoal (2024).

2.3. Casuísticas dos exames

Um total de 833 requisições de exames, distribuídos entre espécies canina, felina e silvestre foram acompanhados durante o período do estágio. A distribuição dessas amostras de acordo com espécie e sexo podem ser observadas na Tabela 1.

Tabela 1. Casuística de animais atendidos, entre fêmeas e machos (2024).

Gênero	Caninos	Felinos	Silvestres	Total
Machos	349	132	4	481
Fêmeas	266	82	0	348
Total	615	214	4	833

Em relação aos exames realizados no laboratório, nota-se que o hemograma foi o mais solicitado (n=469), seguido de dosagens bioquímicas (n=442). A distribuição

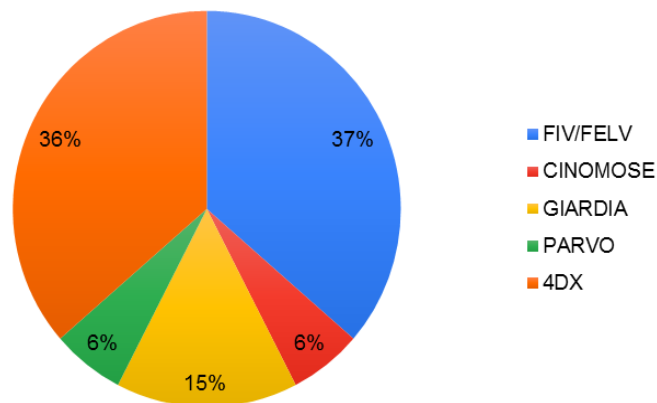
desses exames de acordo com o tipo de análise diagnóstica e espécie são apresentados na tabela abaixo (Tabela 2).

Tabela 2- Distribuição de amostras, acompanhadas no período de 05/08 a 18/10 no laboratório Centro Veterinário de Imagem e Diagnóstico (CEVET), classificadas por espécie e sexo dos animais.

Exames diagnósticos	Caninos		Felinos		Silvestres		Total
	Machos	Fêmeas	Machos	Fêmeas	Machos	Fêmeas	
Hemogramas	179	180	61	45	3	0	469
Dosagens bioquímicas séricas	162	181	58	41	2	0	442
Urinálises	48	63	7	19	0	0	137
Hemogasometrias	30	47	11	14	0	0	102
Dosagens hormonais	38	16	5	8	0	0	67
Exame parasitológicos	14	5	3	0	0	0	22
Análise de líquido cefalorraquidiano	8	4	1	0	0	0	13
Coagulograma	5	3	2	0	0	0	10

O total 66 testes rápidos foram acompanhados durante o período do estágio. O quantitativo dos diferentes tipos de testes rápidos é apresentado na figura 10.

Figura 10. Quantitativo dos diferentes tipos de testes rápidos realizados no período de 05/08 a 18/10 no Laboratório CEVET.



3. RELATO DE CASO: CRIPTOCOCOSE INTESTINAL EM CÃO

3.1 Introdução

A criptococose é uma doença fúngica sistêmica, cosmopolita, que afeta tanto humanos quanto animais domésticos. Ela é causada por fungos do gênero *Cryptococcus*, principalmente as espécies *Cryptococcus neoformans* e *Cryptococcus gattii*, que são reconhecidas como os principais agentes etiológicos desta micose. Embora tradicionalmente associada a gatos, onde ocorre com maior frequência, casos envolvendo cães são raros e geralmente apresentam manifestações sistêmicas graves, como envolvimento do sistema nervoso central, pulmões ou, menos frequentemente, o trato gastrointestinal (Greene, 2013; Muller & Nishizawa, 2017).

Esses fungos são comumente encontrados em ambientes contaminados por fezes de aves, especialmente pombos, devido ao alto teor de nitrogênio que favorece seu crescimento no solo. A transmissão ocorre, predominantemente, pela inalação de basidiósporos ou leveduras presentes no ambiente, com maior risco para indivíduos imunocomprometidos. No entanto, infecções em indivíduos imunocompetentes também têm sido descritas, tornando sua apresentação clínica altamente variável (Kwon-Chung et al., 2014; Nelson & Couto, 2020).

A forma intestinal da criptococose em cães é extremamente rara e pouco documentada na literatura veterinária. Estudos de caso anteriores sugerem que

apresentações atípicas, como nódulos intestinais, podem ser confundidas com neoplasias ou outras condições inflamatórias, dificultando o diagnóstico precoce e aumentando a relevância de uma abordagem clínica e laboratorial detalhada (Oliveira et al., 2017; Souza et al., 2014). Tais casos também ressaltam a necessidade de integração de métodos diagnósticos, como citologia, histopatologia, cultura fúngica e técnicas moleculares.

O diagnóstico de criptococose em cães pode ser um desafio devido à natureza inespecífica dos sinais clínicos e à diversidade das formas de apresentação. A cápsula polissacarídica do fungo é um dos principais fatores de virulência, permitindo evasão do sistema imune e contribuindo para a cronicidade da infecção. Testes laboratoriais, como o PCR, além de técnicas de cultura e colorações citológicas, são fundamentais para confirmar o diagnóstico e orientar o manejo terapêutico (Rosenthal, 2014; Galiza et al., 2014).

Este trabalho tem como objetivo relatar um caso raro de criptococose intestinal em um cão, destacando a importância de uma abordagem diagnóstica abrangente e multidisciplinar. A documentação de casos com apresentações atípicas é essencial para ampliar o conhecimento sobre esta micose em cães, além de contribuir para o desenvolvimento de estratégias diagnósticas e terapêuticas mais eficazes.

3.2 Relato de caso

Um cão macho, Pug, de 7 meses e 7,7 kg, foi admitido no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (HOVET – FAMEZ) com diagnóstico prévio de intussuscepção, realizado em outra clínica veterinária. O tutor relatou episódios de hematoquezia e fezes enegrecidas com consistência pastosa, acompanhados de apatia e redução no apetite. Durante o exame físico, o animal apresentou temperatura retal de 39 °C, frequência cardíaca de 100 bpm, frequência respiratória de 30 mpm, tempo de preenchimento capilar inferior a 2 segundos, mucosas hipocoradas e sinais de dor abdominal na região hipogástrica. Com base nos sinais clínicos e na confirmação prévia de intussuscepção, optou-se pela realização de uma enterectomia.

Durante o procedimento cirúrgico, foi identificado um nódulo arredondado no segmento jejunal, com aproximadamente 3,2 x 3,2 cm, esbranquiçado ao corte e de

consistência firme, levantando a suspeita de neoplasia (Figura 11). O nódulo foi removido e encaminhado para análise histopatológica. Exames laboratoriais foram realizados no período pré-cirúrgico para avaliação clínica inicial, e incluíram hemograma e bioquímicos (Tabela 3). O eritrograma revelou anemia normocítica hipocrômica, com valores reduzidos de hemoglobina (4,60 g/dL), hematócrito (14,5%) e contagem de eritrócitos ($2,06 \times 10^6/\mu\text{L}$). O leucograma indicou leucocitose acentuada (40.000/ μL) com neutrofilia segmentada (83%; 33.200/ μL) e presença de neutrófilos tóxicos, sugerindo um processo inflamatório severo. Na bioquímica, destacou-se hipoalbuminemia (2,2 g/dL). Devido à anemia identificada, o paciente recebeu uma transfusão de sangue total antes da cirurgia.

Três dias após o procedimento cirúrgico, novos exames foram realizados para monitoramento do quadro clínico. O eritrograma mostrou leve melhora nos níveis hematimétricos, com hemoglobina de 5,30 g/dL, hematócrito de 15,3% e contagem de eritrócitos de $2,30 \times 10^6/\mu\text{L}$, ainda compatíveis com anemia normocítica hipocrômica. O leucograma indicou diminuição da leucocitose (23.200/ μL) e neutrofilia segmentada (91%; 21.112/ μL), mas a presença de neutrófilos tóxicos persistiu. Na bioquímica, os níveis de albumina caíram ainda mais (1,9 g/dL), enquanto a fosfatase alcalina apresentou um discreto aumento (151,8 U/L).

Nove dias após a cirurgia, o cão foi novamente avaliado. O eritrograma mostrou piora nos índices hematimétricos, com hemoglobina de 4,20 g/dL, hematócrito de 13,5% e contagem de eritrócitos de $1,72 \times 10^6/\mu\text{L}$, caracterizando uma anemia persistente. O leucograma revelou aumento da leucocitose (34.400/ μL), mantendo a neutrofilia segmentada (89%; 30.616/ μL). Na bioquímica, os níveis de albumina continuaram baixos (1,7 g/dL), com proteína total de 4,1 g/dL, abaixo do valor de referência, e fosfatase alcalina elevada (180 U/L).

Tabela 3: Resultados do hemograma e bioquímicos do cão com criptococose ao longo do acompanhamento.

Parâmetro	Pré-cirúrgico	Após 3 dias	Após 9 dias	Valores de Referência
Eritrócitos (x10 ⁶ /μL)	2,06	2,30	1,72	5,5 – 8,5
Hemoglobina (g/dL)	4,60	5,30	4,20	12 – 18
Hematócrito (%)	14,50	15,30	13,50	37 – 55
VCM (fL)	70,40	66,50	78,50	60 – 77
CHCM (g/dL)	31,70	34,60	31,10	32 – 36
Leucócitos (x10 ³ /μL)	40,000	23,200	34,400	6,000 – 17,000
Bastonetes (%)	2 (2,000)	0	0	0 – 300
Segmentados (%)	83 (33,200)	91 (21,112)	89 (30,616)	3,000 – 11,500
Linfócitos (%)	10 (4,000)	6 (1,392)	7 (2,408)	1,000 – 4,800
Monócitos (%)	2 (800)	2 (464)	1 (344)	150 – 1,350
Albumina (g/dL)	2,20	1,90	1,70	3,2 – 4,1
Fosfatase Alcalina (U/L)	—	151,80	180,00	7 – 115
Proteína Total (g/dL)	—	4,30	4,10	5,5 – 7,2

Durante o acompanhamento, foi realizado um exame ultrassonográfico que revelou líquido livre na cavidade abdominal. O líquido foi coletado, centrifugado e submetido à análise citológica, que mostrou a presença de neutrófilos degenerados, macrófagos espumosos e estruturas arredondadas compatíveis com leveduras encapsuladas (*Cryptococcus spp.*). O diagnóstico presuntivo foi confirmado pela coloração com tinta nanquim, que evidenciou a cápsula polissacarídica típica do fungo.

O líquido livre obtido na cavidade abdominal também foi submetido à cultura fúngica em meio Sabouraud-dextrose agar suplementado com cloranfenicol, para inibir o crescimento bacteriano. A amostra foi incubada a 25 °C e monitorada diariamente por 7 dias. Após esse período, observaram-se colônias de coloração creme, consistência mucosa e superfície lisa, características de *Cryptococcus spp.*

Para confirmação, as colônias foram submetidas posteriormente ao PCR para detecção específica de *Cryptococcus neoformans*.

Na análise histopatológica da massa, observou-se infiltração acentuada da submucosa e das camadas musculares do intestino por estruturas arredondadas e justapostas, compatíveis com leveduras encapsuladas (Figura 12). As leveduras apresentavam-se circundadas por uma cápsula refringente, característica de *Cryptococcus* spp. Além disso, foi evidenciada uma resposta inflamatória granulomatosa, composta por macrófagos espumosos, células gigantes multinucleadas e neutrófilos degenerados, associada à necrose multifocal e confirmaram a presença do fungo no nódulo intestinal, reforçando o diagnóstico de criptococose.

Apesar do tratamento inicial e do suporte terapêutico, incluindo a administração de itraconazol, o animal retornou à clínica dois dias após a última avaliação, apresentando piora clínica com apatia, mucosas pálidas e sinais de desconforto abdominal. Durante a nova internação, foi diagnosticada uma co-infecção por *Babesia* spp., detectada por PCR realizado em amostra de sangue periférico. Apesar de todos os esforços terapêuticos, o quadro do animal evoluiu para óbito no dia seguinte.



Figura 11. Nódulo intestinal excisado do jejuno de um cão com diagnóstico de criptococose. Fonte: LAP - FAMEZ (2023).

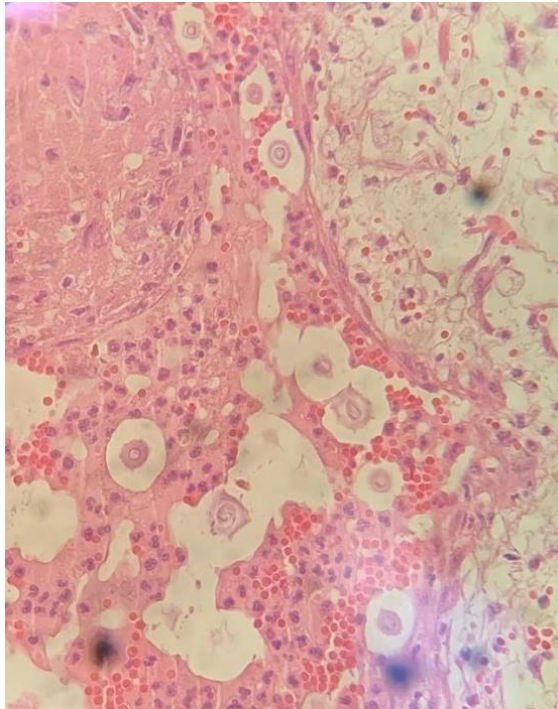


Figura 12. Corte histológico de um nódulo excisado do jejuno de um cão, evidenciando destruição das vilosidades intestinais e intensa infiltração inflamatória granulomatosa, associada à presença de leveduras redondas compatíveis com *Cryptococcus* spp. Coloração por H&E. Aumento 1000. Fonte: LAP – FAMEZ (2023).

3.3 Discussão

A criptococose é uma micose sistêmica de ocorrência cosmopolita, causada por leveduras do gênero *Cryptococcus*, sendo *Cryptococcus neoformans* e *Cryptococcus gattii* as espécies mais frequentemente associadas a infecções em mamíferos. Apesar de sua maior prevalência em gatos, a doença é rara em cães, particularmente na forma intestinal, como observado no presente caso. Em cães, a manifestação mais comum da criptococose é sistêmica, com comprometimento do sistema nervoso central, trato respiratório e pele, tornando este relato clínico de criptococose intestinal especialmente relevante para a literatura veterinária (Greene, 2013; Oliveira et al., 2017).

A apresentação inicial do paciente com sinais de hematoquezia, fezes enegrecidas e dor abdominal indicava intussuscepção, condição confirmada durante a cirurgia. Entretanto, a presença de um nódulo no jejuno levantou a suspeita inicial de neoplasia, que foi descartada após a análise histopatológica. Na microscopia, a presença de leveduras encapsuladas compatíveis com *Cryptococcus* spp. e a intensa

infiltração inflamatória granulomatosa destacam a capacidade do fungo de causar destruição tecidual local, resultando em um quadro clínico que pode ser facilmente confundido com doenças inflamatórias ou neoplásicas do trato gastrointestinal (Rosenthal, 2014; Galiza et al., 2014).

A identificação do fungo em líquido cavitário foi essencial para o diagnóstico presuntivo. A análise citológica, com coloração por tinta nanquim, evidenciou estruturas leveduriformes encapsuladas, enquanto a cultura fúngica em meio Sabouraud-dextrose agar confirmou a presença de *Cryptococcus spp.* A detecção da urease e a confirmação molecular por PCR foram passos fundamentais para corroborar o diagnóstico definitivo, ressaltando a importância de combinar métodos tradicionais e avançados para maior precisão diagnóstica (Kwon-Chung et al., 2014; Cowell, 2016).

Um aspecto relevante neste caso foi a coexistência de uma infecção por *Babesia spp.*, diagnosticada por PCR. Essa co-infecção pode ter exacerbado o quadro clínico, considerando que a babesiose frequentemente cursa com anemia hemolítica, febre e imunossupressão, fatores que podem facilitar a disseminação de infecções oportunistas, como a criptococose (Schnittger et al., 2012; Birkenheuer, 2014). A imunossupressão, associada ao impacto da babesiose e à resposta inflamatória à criptococose, pode ter contribuído significativamente para o desfecho desfavorável do caso.

As alterações hematológicas e bioquímicas ao longo do acompanhamento, como anemia normocítica hipocrômica persistente, leucocitose com neutrofilia tóxica e hipoalbuminemia, são consistentes com uma resposta inflamatória sistêmica grave. Esses achados são frequentemente observados em infecções fúngicas disseminadas e corroboram a gravidade do quadro clínico (Greene, 2013; Alessi, 2014). A hipoalbuminemia, em particular, pode ser explicada pelo sequestro da albumina no líquido cavitário associado à permeabilidade vascular aumentada, condição comum em processos inflamatórios severos (Cowell, 2016).

Este caso destaca a importância de considerar a criptococose como diagnóstico diferencial em cães com manifestações clínicas inespecíficas e alterações intestinais significativas. A integração de exames clínicos, laboratoriais e

histopatológicos foi fundamental para o diagnóstico preciso, permitindo uma abordagem terapêutica direcionada. Contudo, o desfecho desfavorável ressalta a complexidade do manejo clínico em quadros de co-infecção e imunossupressão, reforçando a necessidade de vigilância e tratamento intensivo.

A documentação de casos como este é essencial para expandir o conhecimento sobre a criptococose em cães, especialmente em apresentações atípicas, como a forma intestinal. Além disso, reforça a necessidade de diagnóstico precoce e manejo clínico multidisciplinar em pacientes com doenças oportunistas.

4. CONCLUSÃO

Este caso apresentou uma forma rara de criptococose intestinal em um cão, destacando a importância de uma abordagem diagnóstica detalhada em condições com apresentações clínicas inespecíficas. O diagnóstico definitivo foi alcançado por meio da integração de exames citológicos, histopatológicos, cultura fúngica e PCR, evidenciando a presença de *Cryptococcus spp.* no nódulo intestinal e no líquido cavitário. A co-infecção por *Babesia spp.* complicou o quadro clínico, agravando a resposta inflamatória e dificultando o manejo terapêutico.

A documentação deste caso reforça a relevância de considerar a criptococose como diagnóstico diferencial em quadros de doenças intestinais e inflamatórias em cães. Além disso, sublinha a necessidade de estratégias diagnósticas integradas e tratamento precoce para doenças oportunistas raras, contribuindo para o aprimoramento do conhecimento e manejo clínico em Medicina Veterinária.

5. REFERÊNCIAS

BIRKENHEUER, A. J. Babesiosis In: GREENE, C. E. Infectious diseases of the dog and cat. 4th Edition [s.l.] Saunders, 2013. Elsevier

CASTELLÁ, G.; ABARCA, M. L.; CABAÑES, F. J. Cryptococcosis and domestic animals. Revista Iberoamericana de Micología. Asociacion Espanola de Micologia, , 31 mar. 2008.

COWELL, R. L. Cowell and Tyler's Diagnostic Cytology and Hematology of the Dog and Cat. 4th. ed. St. Louis: Mosby, 2019.

FILIÚ, W. F. DE O. et al. Cativeiro de aves como fonte de *Cryptococcus neoformans* na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 35, p. 591–595, nov. 2002.

GALIZA, G. J. N. et al. Características histomorfológicas e histoquímicas determinantes no diagnóstico da criptococose em animais de companhia. Pesq. Vet. Bras., mar. 2014.

GRAVES, T. K. et al. Diagnosis of systemic cryptococcosis by fecal cytology in a dog. [s.l: s.n.].

GREENE, C. E. Infectious diseases of the dog and cat. 4th Edition [s.l.] Saunders, 2013. Elsevier.

KWON-CHUNG, K. J. et al. *Cryptococcus neoformans* and *Cryptococcus gattii*, the Etiologic Agents of Cryptococcosis. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://perspectivesinmedicine.cshlp.org/>>.

MARTINS, D. B. et al. Diagnóstico de criptococose canina pela citologia aspirativa por agulha fina Danieli Brolo Martins I Anna Laetícia Trindade Barbosa I Ayrton Cavalheiro II Sonia Terezinha dos Anjos Lopes III* Janio Moraes Santurio IV João Eduardo Schossler III Alexandre Mazzanti III. Ciência Rural, v. 38, p. 826–829, 2008.

MULLER, M.; NISHIZAWA, M. A criptococose e sua importância na Medicina Veterinária. v. 15, p. 24–29, 2017.

NELSON, R. W.; C GUILLERMO COUTO. Small Animal Internal Medicine. 6th. ed. St. Louis, Mo: Elsevier/Mosby, 2020.

OLIVEIRA, L. R. Criptococose neurológica e oftálmica em felino: Relato de Caso. [s.l:s.n.].

OLIVEIRA, M. C. et al. Criptococose intestinal em um cão: relato de caso. Revista Brasileira de Ciência Veterinária, v. 24, n. 3, p. 128–131, 2017.

PINHEIRO, L. S. ATIVIDADE ANTIFÚNGICA DOS FENILPROPENOS EUGENOL E ISOEUGENOL SOBRE CEPAS DE *Cryptococcus neoformans*. [s.l: s.n.].

REOLON, A.; PEREZ, L. R. R.; MEZZARI, A. Prevalência de *Cryptococcus neoformans* nos pombos urbanos da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Brasil Patol Med Lab, v. 40, out. 2004.

ROSENTHAL, K. S. Medical Mycology, 3rd Edition, Oxford University Press, 2014.

SILVA, F. A. DA. GENÉTICA POPULACIONAL E EPIDEMIOLOGIA MOLECULAR DE ISOLADOS BRASILEIROS CLÍNICOS E AMBIENTAIS DE *Cryptococcus neoformans*. Rio de Janeiro: [s.n.].

SOUZA, V. L. et al. Pleuris associada à criptococose em cão: Relato de caso. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria e Zootecnia, v. 66, n. 5, p. 1339–1342, 2014.