



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO FINAL DE ATIVIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO
OBRIGATÓRIO:** Realizado no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária
do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária da
UFRPE, Recife – PE, Brasil.

RELATO DE CASO: Manifestações Hematológicas de Síndrome
Paraneoplásica em Cadela com Neoplasia Mamária Atendida em um
Hospital Veterinário Escola de Recife-PE

ELYDIA BEZERRA DE OLIVEIRA

Recife
2024



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO FINAL DE ATIVIDADES DO ESTÁGIO
SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO:** Realizado no Laboratório de
Patologia Clínica Veterinária do Hospital Veterinário Escola do
Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE, Recife – PE, Brasil.

RELATO DE CASO: Manifestações Hematológicas de Síndrome
Paraneoplásica em Cadela com Neoplasia Mamária Atendida em um
Hospital Veterinário Escola de Recife-PE

ELYDIA BEZERRA DE OLIVEIRA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal
Rural de Pernambuco como parte
das exigências para obtenção do
título de Bacharel em Medicina
Veterinária, sob orientação da Prof.^a
Dra. Márcia de Figueiredo Pereira.

Recife
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Auxiliadora Cunha – CRB-4 1134

O48r Oliveira, Elydia Bezerra de.

Relato de caso: manifestações hematológicas de Síndrome paraneoplásica em cadela com neoplasia mamária atendida em um Hospital Veterinário Escola de Recife-PE: relatório final de atividades do estágio supervisionado obrigatório: realizado no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE, Recife - PE, Brasil. / Elydia Bezerra de Oliveira. - Recife, 2024.

43 f.; il.

Orientador(a): Márcia de Figueiredo Pereira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Medicina Veterinária, Recife, BR-PE, 2024.

Inclui referências, apêndice(s) e anexo(s).

1. Síndrome paraneoplásica. 2. Hematologia veterinária .
3. Oncologia veterinária. 4. Patologia clínica Veterinária I.
Pereira, Márcia de Figueiredo, orient. II. Título

CDD 636.089



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO FINAL DE ATIVIDADES DO ESTÁGIO
SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO:** Realizado no Laboratório de
Patologia Clínica Veterinária do Hospital Veterinário Escola do
Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE, Recife – PE, Brasil.

RELATO DE CASO: Manifestações Hematológicas de Síndrome
Paraneoplásica em Cadela com Neoplasia Mamária Atendida em um
Hospital Veterinário Escola de Recife-PE

Relatório elaborado por

ELYDIA BEZERRA DE OLIVEIRA

Aprovado em: 02/10/2024

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Márcia de Figueiredo Pereira
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Med. Vet. Gabriela Tenório Alves da Rocha
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Med. Vet. Laura Gomes da Silva
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Dedico este trabalho a minha sogra Tania Maria Figueiredo Reis Nogueira (*in memoriam*), que dedicou o final de sua vida aos cães.

AGRADECIMENTOS

A Ernando, meu pai, meu herói, você sempre foi uma presença constante, uma força inabalável que me guiou e moldou o que sou hoje. Sei que muitas vezes você foi rígido comigo, impondo regras e expectativas que, na época, eu não compreendia completamente. Mas hoje, ao olhar para trás, vejo que cada um desses momentos era uma lição valiosa que me ensinou a ser resiliente, determinada e responsável. Sua rigidez não era uma forma de controle, mas uma expressão do seu amor e do desejo profundo de ver o meu melhor florescer.

A Edna, minha mãe, meu porto seguro, você sempre foi carinhosa encontrando maneiras de me mimar e cuidar de mim. Lembro-me de todas as vezes que você fez o impossível para garantir que eu tivesse o melhor, seja nos momentos mais simples do dia a dia ou nas grandes realizações da vida. Seu amor sempre foi visível em cada sacrifício que você fez, em cada esforço para me proporcionar um futuro brilhante. Seu amor incondicional é algo que levo comigo todos os dias, em cada pequenas e grandes coisas que faz por mim, quando vejo que muitas vezes você colocou minhas necessidades acima das suas próprias e serei eternamente grata por tudo.

A Tania (*in memoriam*), minha sogra, minha segunda mãe, que partiu e não conseguiu me ver formada, as palavras nunca serão suficientes para expressar toda a gratidão e amor que sinto por você. Sua ausência ainda é sentida e encontro conforto apenas nas lembranças deixada. Sua presença iluminou minha vida, e sua ausência deixa um vazio que nunca será preenchido. Você permanecerá em meu coração, lembrada com carinho, amor e gratidão.

A Aulo, meu amado, meu melhor amigo, você sempre acreditou no meu potencial, mesmo quando eu duvidava de mim mesma. Em momentos de fraqueza, você foi a voz firme que me lembrava de quem eu era capaz de ser. Essa confiança inabalável que você depositou em mim foi a faísca que muitas vezes acendeu a chama da minha perseverança. Cada desafio que enfrentei, cada obstáculo que superei, foi em grande parte graças ao seu apoio incondicional e à sua fé em mim.

A mim mesma, por não desistir da vida, se curando dos machucados que te deram mesmo quando você ofereceu o seu melhor. Quando você se sentir insignificante neste mundo lembre-se que de todos os amores que conheceu, o amor que sinto por mim é o mais lindo de todos. Comemore essa conquista, só você vai saber o tamanho disso.

E por fim, a todos aqueles que permanecem ao meu lado durante essa jornada, os meus mais sinceros obrigado.

“Bem-vinda ao mundo real! É uma droga! Você vai adorar” (Friends, 1994).

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** – Infraestrutura do LPCV. Do fundo ao primeiro plano, vê-se a bancada em forma de ilha, bancadas laterais com equipamentos do dia a dia, armários para armazenamento de insumos e equipamentos do dia a dia, cadeiras e pia para dispersão de conteúdos e lavagem de objetos.13
- Figura 2** – Infraestrutura do LPCV. (A) Vista do fundo ao primeiro plano, com bancadas à direita da ilha destinada a equipamentos de uso diário, e à esquerda, bancada para análises bioquímicas e processamentos. (B) Do fundo ao primeiro plano, destacando, à esquerda, a bancada hematológica e bancada de processamentos de amostras, e à direita da ilha, a bancada utilizada para aulas práticas. 13
- Figura 3** – Infraestrutura do LPCV. (A) Centrífuga microhematócrito Novatecnica® NT-807. (B) Analisador hematológico Prokan® PE-6800Vet. (C) Centrífuga Baby® 206-BL. (D) Agitador Vortex® VX-38. 14
- Figura 4** – Infraestrutura do LPCV. (A) Bancada de análises hematológicas com uma centrífuga microhematócrito Novatecnica® NT-807, um homogeneizador de sangue hematológico Kacil® HM01 e um agitador Vortex® VX-38. (B) Bancada de análises bioquímicas com analisador bioquímico automático Bioclin® 1000. 14
- Figura 5** – Infraestrutura do LPCV. (A) Bancada de processamento de amostras com uma centrífuga Baby® 206-BL. (B) Bancada de leituras com dois microscópios e contadores de células sanguíneas Kacil® CCS-02. 15

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantitativo (N) de exames realizados durante o Estágio Supervisionado Obrigatório no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária, DMV-UFRPE, no período de abril a junho de 2024.	19
Tabela 2 – Ocorrência de espécies animais, no período de abril a junho de 2024, durante o Estágio Supervisionado Obrigatório no Laboratório de Patologia Clínica, DMV-UFRPE.	20
Tabela 3 – Valores de hemograma do canino atendido no HOVET.	27
Tabela 4 – Valores de bioquímicos séricos do canino atendido no HOVET.	27

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALT	Alanina Aminotransferase
AST	Aspartato Aminotransferase
BID	<i>Bis in Die</i>
BPM	Batimentos Cardíacos por Minuto
CEB	Câmara de Educação Básica
CHCM	Concentração da Hemoglobina Corpuscular Média
CID	Coagulação Intravascular Disseminada
CK	Creatina Quinase
CM	Centímetros
CNE	Conselho Nacional de Educação
DMV	Departamento de Medicina Veteriária
ECC	Escore de Condição Corporal
EDTA	<i>Ethylenediamine Tetraacetic Acid</i>
EPO	Eritropoietina
ESO	Estágio Supervisionado Obrigatório
FA	Fosfatase Alcalina
G-CSF	Fator Estimulador de Colônias Granulocitárias
GGT	Gama Glutamil Transferase
GM-CSF	Fator Estimulador de Colônias de Granulócitos Macrófagos
HOVET	Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE
IL-1	Interleucina-1
IL-6	Interleucina-6
INF- γ	Interferon Gama
KG	Quilograma
LPCV	Laboratório de Patologia Clínica Veterinária
MG	Miligrama
μ L	Microlitro
ML	Mililitro
mRNA	Ácido Ribonucleico Mensageiro
OH	Ovariohisterectomia
PE	Pernambuco

PH	Potencial Hidrogeniônico
RDW	<i>Red Cell Distribution Width</i>
RPCU	Relação Proteína/Creatinina Urinária
RPM	Rotação Por Minuto
SNP	Síndrome Paraneoplásica
T11	11ª Vértebra Torácica
T12	12ª Vértebra Torácica
TGF- α	Fator de Crescimento Transformante Alfa
TGF- β	Fator de Crescimento Transformante Beta
TNF- α	Fator de Necrose Tumoral Alfa
TNF- β	Fator de Necrose Tumoral Beta
TPC	Tempo de Preenchimento Capilar
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
USG	Ultrassonografia
VCM	Volume Corpuscular Médio
VET	Veterinária
VO	Via Oral

RESUMO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) do curso de Medicina Veterinária da UFRPE é fundamental para os estudantes explorarem o ambiente profissional antes de se formarem. Requerido para obtenção do título de bacharel, o estágio proporciona o desenvolvimento de habilidades teórico-práticas adquiridas ao longo da formação acadêmica. O capítulo I deste relatório descreve a rotina realizada no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola da UFRPE, totalizando 420 horas. O laboratório é equipado com infraestrutura adequada para análises clínicas laboratoriais de fluidos e secreções com o objetivo de realizar e/ou auxiliar os clínicos no diagnóstico e prognóstico de pacientes do Hospital Veterinário da UFRPE. Assim, o relatório abrange a descrição das atividades realizadas no laboratório, incluindo a rotina de trabalho, casuística de exames e o estudo de caso específico. Já o capítulo II aborda um relato de caso intitulado “Manifestações Hematológicas de Síndrome Paraneoplásica em Cadela com Neoplasia Mamária Atendida em um Hospital Veterinário Escola de Recife-PE”. Destaca-se que a realização do ESO contribuiu para a formação e aquisição de maior experiência na área de patologia clínica veterinária, colaborando para a inserção no mercado de trabalho.

Palavras-chave: paraneoplásica, hematologia, oncologia, patologia clínica.

ABSTRACT

The Mandatory Supervised Internship (MSI) of the Veterinary Medicine program at UFRPE is essential for students to explore the professional environment prior to graduation. Required for obtaining a bachelor's degree, the internship fosters the development of theoretical and practical skills acquired throughout the academic training. Chapter I of this report describes the routine carried out in the Veterinary Clinical Pathology Laboratory (VCPL) at the Veterinary Teaching Hospital of UFRPE, totaling 420 hours. The laboratory is equipped with adequate infrastructure for clinical laboratory analyses of fluids and secretions, aimed at conducting and/or assisting clinicians in the diagnosis and prognosis of patients at the Veterinary Hospital of UFRPE. Thus, the report includes a description of the activities performed in the laboratory, encompassing the work routine, casuistic of examinations, and a specific case study. Chapter II presents a case report entitled "Hematological Manifestations of Paraneoplastic Syndrome in a Dog with Mammary Neoplasia Treated at a Veterinary Teaching Hospital in Recife-PE." It is noteworthy that the MSI contributed to the training and acquisition of greater experience in the field of veterinary clinical pathology, aiding in the transition to the job market.

Keywords: paraneoplastic, hematology, oncology, clinical pathology.

SUMÁRIO

CAPÍTULO I

1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVO	11
2.1 Geral	11
2.2 Específicos	11
3 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	12
4 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS	16
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	21

CAPÍTULO II

1 INTRODUÇÃO	24
2 RELATO DE CASO	26
3 DISCUSSÃO	31
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	33
ANEXOS	38

CAPÍTULO 1

RELATÓRIO FINAL DE ATIVIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

OBRIGATÓRIO: Realizado no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE, Recife – PE, Brasil.

1 INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é o componente curricular do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) configurando-se como a oportunidade do discente vivenciar o mundo do trabalho, além de se configurar como um pré-requisito necessário para a obtenção do título de bacharel na referida profissão. Tal estágio é de grande importância na vivência profissional do discente para o desenvolvimento de habilidades teórico-práticas que foram construídas ao longo de toda a formação proporcionada pela academia.

Considerado um dos períodos mais importantes na formação profissional do graduando, o ESO também é bem estabelecido pelo Ministério da Educação através de seu Parecer CNE/CEB nº 35/2003, na qual relaciona tal período como fundamental na obtenção de capacidades técnicas, sociais e profissionais para o desenvolvimento do proceder profissional do graduando, além de constituir atividade facilitadora para estabelecimento de contatos profissionais e, assim, conseguir galgar sua inserção no mercado de trabalho (BRASIL, 2003).

Dessa forma, o ESO permite ao discente observar como será sua atuação enquanto profissional em uma determinada área de escolha ou até mesmo em mais de uma, visto que a Medicina Veterinária é uma profissão extremamente multidisciplinar. Assim, permite que o mesmo consiga somar as experiências adquiridas durante todo o tempo de estágio e correlacionar com outras áreas da experiência profissional e além dela.

A área de Patologia Clínica Veterinária foi escolhida para ser a de interesse durante todo o período de estágio. Sendo uma área ligada à várias outras da Medicina Veterinária, desde clínica médica de pequenos animais até a clínica médica de grandes animais e silvestres, englobando cirurgia, anestesiologia, doenças parasitárias, viroses e até mesmo microbiologia veterinária, a Patologia Clínica pode auxiliar no prognóstico, monitoramento e no diagnóstico dos pacientes, por meio da interpretação dos exames laboratoriais. Diante disso, o presente relatório tem por finalidade descrever todas as atividades voltadas para a formação profissional na área de Patologia Clínica Veterinária, que foram realizadas no período de 01 de Abril de 2024 à 14 de Junho de 2024, no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) localizado no Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária da

Universidade Federal Rural de Pernambuco (HOVET/DMV/UFRPE), situado em Recife-PE, no qual foram totalizadas 420 horas de estágio supervisionado obrigatório.

2 OBJETIVO

2.1 Geral

Descrever e relatar todas as atividades realizadas durante todo o período do ESO no Laboratório de Patologia Clínica Veterinária do Hospital Veterinário Escola da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

2.2 Específicos

- Descrever a rotina laboratorial do local de estágio;
- Relatar casuística de exames realizados durante o período de estágio;
- Participar da realização e discussão de casos clínicos de animais atendidos no Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE, correlacionando achados clínicos, hematológicos, bioquímicos, urinários e líquidos cavitários.

3 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE fica situado no bairro de Dois Irmãos, Recife-PE, localizado em prédio vinculado fisicamente ao HOVET/DMV/UFRPE, com funcionamento diarista, das 08 às 17 horas, de segunda a sexta-feira, com exceção de feriados nacionais e estaduais.

O HOVET/DMV/UFRPE é um hospital-escola, sem fins lucrativos e, portanto, não dispõe de alguns serviços comuns aos hospitais e clínicas convencionais. Dessa forma, o hospital dispõe de Clínica Médica, de Pequenos e de Grandes animais, com ambulatórios específicos para casos de Esporotricose e Dermatologia, ambulatório de Oftalmologia, ambulatório de Oncologia e terapias alternativas e complementares em veterinária, Cirurgias e Bloco Cirúrgico, Patologia Animal com exames citopatológicos, histopatológicos e necropsia, Setores de Imagem, com radiografia e ultrassonografia, Laboratórios de Patologia Clínica Veterinária, Parasitologia, Viroses, Bacterioses e Microbiologia. Assim estabelecido, o presente hospital não dispõe de internamento e nem de emergência.

O laboratório apresenta configuração em formato de ilha, com armários e bancadas ao redor (figura 1). Na ilha, podemos observar a bancada hematológica (figura 4A), que conta com um homogeneizador de sangue hematológico Kacil® HM01, um agitador Vortex® VX-38 (figura 3D) e uma centrífuga microhematocrita Novatecnica® NT-807 (figura 3A). Também na ilha, há uma bancada de processamento de amostras (figura 5A), que contém a centrífuga Baby® 206-BL (figura 3C), uma bancada de bioquímica com o analisador bioquímico automático Bioclin® 1000 (figura 4B) e uma bancada livre para a realização de aulas práticas. Nas extremidades da ilha, encontram-se pias destinadas à dispersão de conteúdo e lavagem de objetos. Nas bancadas ao redor, estão a recepção de amostras adjunto ao analisador hematológico Prokan® PE-6800Vet (figura 3B); dois microscópios, dois contadores de células sanguíneas Kacil® CCS-02 e uma televisão, utilizados em aulas práticas. Além disso, há uma bancada de leitura de lâminas (figura 5B), equipada com mais dois microscópios e dois contadores de células; uma bancada para digitação dos exames; armários para armazenamento de insumos e equipamentos comuns ao dia a dia, arquivos, registros e itens pessoais; e geladeiras para armazenamento de amostras e reagentes.

Figura 1 – Infraestrutura do LPCV. Do fundo ao primeiro plano, vê-se a bancada em forma de ilha, bancadas laterais com equipamentos do dia a dia, armários para armazenamento de insumos e equipamentos do dia a dia, cadeiras e pia para dispersão de conteúdos e lavagem de objetos.



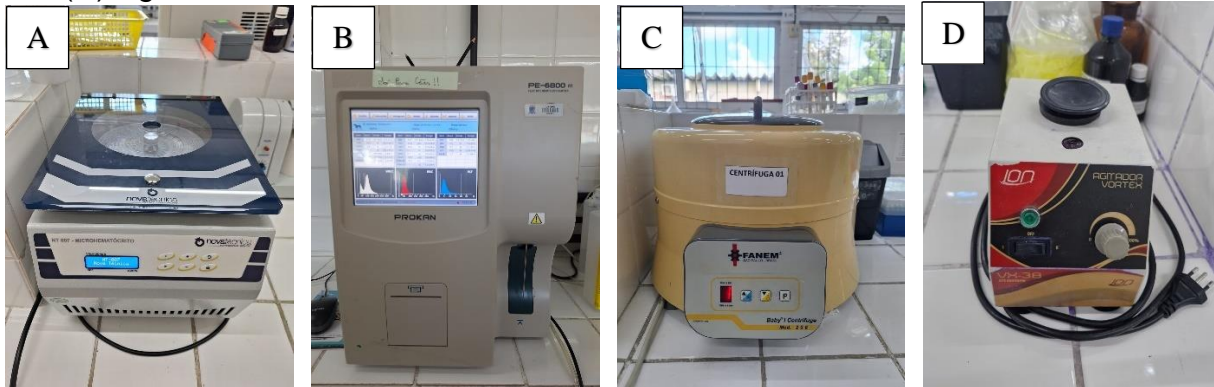
Fonte: Arquivo pessoal (2024)

Figura 2 – Infraestrutura do LPCV. (A) Vista do fundo ao primeiro plano, com bancadas à direita da ilha destinadas a equipamentos de uso diário, e à esquerda, bancada para análises bioquímicas e processamentos. (B) Do fundo ao primeiro plano, destacando, à esquerda, a bancada hematológica e bancada de processamentos de amostras, e à direita da ilha, a bancada utilizada para aulas práticas.



Fonte: Arquivo pessoal (2024)

Figura 3 – Infraestrutura do LPCV. (A) Centrífuga microhematócrito Novatecnica® NT-807. (B) Analisador hematológico Prokan® PE-6800Vet. (C) Centrífuga Baby® 206-BL. (D) Agitador Vortex® VX-38.



Fonte: Arquivo pessoal (2024)

Figura 4 – Infraestrutura do LPCV. (A) Bancada de análises hematológicas com uma centrífuga microhematócrito Novatecnica® NT-807, um homogeneizador de sangue hematológico Kacil® HM01 e um agitador Vortex® VX-38. (B) Bancada de análises bioquímicas com analisador bioquímico automático Bioclin® 1000.



Fonte: Arquivo pessoal (2024)

Figura 5 – Infraestrutura do LPCV. (A) Bancada de processamento de amostras com uma centrífuga Baby® 206-BL. (B) Bancada de leituras com dois microscópios e contadores de células sanguíneas Kacil® CCS-02.



Fonte: Arquivo pessoal (2024)

4 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS

O LPCV possui a missão de realizar estudos de análises clínicas laboratoriais de fluidos e secreções com o objetivo de auxiliar os clínicos no diagnóstico e prognóstico de pacientes do HOVET. A patologia clínica tem como objetivo a execução e interpretação dos exames laboratoriais, auxiliando médicos veterinários no diagnóstico, acompanhamento e direcionamento de diversas doenças. Com a vivência na análise de sangue, urina e outros fluidos orgânicos, foi notada a grande importância na agregação de informações para o clínico, seja em uma hipótese diagnóstica, estabelecer o estágio de uma doença, indicar o prognóstico e monitorar tratamento.

Para realizar suas atividades primárias, o laboratório recebe amostras biológicas de pequenos e grandes animais para o processamento a partir de profissionais médicos veterinários que estão na ponta, na clínica médica. As amostras biológicas podem ser advindas de sangue, urina e líquidos biológicos. Com isso, a depender da suspeita clínica, a amostra segue por um fluxograma próprio, iniciando com a categorização entre exames hematológicos, bioquímicos, urinários e líquidos cavitários, pois cada um possui um fluxo próprio e logística também própria.

A rotina do laboratório inicia com a lista de pacientes do dia, separação de tubos de coleta de acordo com o exame solicitado e envio dos tubos para a área de coleta. Após coleta, a amostra de sangue é entregue ao laboratório com a solicitação. Essa solicitação pode seguir por quatro fluxos dependendo da amostra biológica. A partir do recebimento, é necessário averiguar a requisição que vem junto a amostra (ANEXO 01), checar se a amostra está em boas condições e coincide com o material assinalado, a natureza do exame, a suspeita clínica, observações adicionais e se o médico veterinário assinou e carimbou o documento.

O hemograma é o exame mais solicitado na rotina do HOVET/DMV/UFRPE e reflete o estado geral do paciente, incluindo a avaliação do eritrograma, leucograma, contagem de plaquetas e leitura de proteínas plasmáticas total. Após recepção, a amostra é registrada na ficha de hemograma (ANEXO 2) e anexada à requisição. Em seguida, a amostra é homogeneizada para preparo do capilar e a imediata confecção e coloração das lâminas. As amostras de cães são processadas no analisador hematológico, enquanto as demais são diluídas no diluente de Gower a 4 ml para 20 µl de sangue ou, no caso de caprinos e ovinos, 8 ml para 20 µl de sangue, para leitura

de eritrócitos em câmara de Neubauer. Para a leitura de leucócitos, utiliza-se diluente de Turk 380 µl para 20 µl de sangue também na câmara de Neubauer. A leitura diferencial dos leucócitos e a avaliação qualitativa das células são realizadas na lâmina corada. Após a centrifugação, o capilar é lido com uma régua graduada para microhematócrito. Em seguida, o plasma é inserido no refratômetro para a dosagem das proteínas plasmáticas totais.

No teste de compatibilidade sanguínea, após registro e preenchimento de informações, é realizado o hemograma do receptor e do doador. Caso o doador não esteja apto, o teste não será realizado. Em caso de aptidão, anota-se o hematócrito, a proteína plasmática total e as alterações encontradas no plasma, do doador e do receptor, para posterior confecção do laudo. O processo inicia com a separação do plasma, lavagem das hemácias e preparo da suspensão de hemácias. Seguindo pela confecção das provas maior e menor, controle do doador e do receptor, pelo método com incubação e o método sem incubação. O resultado é observado em cada uma das quatro provas se há ou não presença de aglutinação. Sendo esse teste de fundamental importância na recepção de uma bolsa de sangue porque garante que o sangue do doador é compatível com o do receptor.

Para exames bioquímicos, após o registro da amostra, é anexada a ficha de bioquímicos (ANEXO 3) à requisição. As amostras de sangue são centrifugadas a 3600 rpm por 5 minutos para obtenção do soro e/ou plasma, em seguida é realizado o teste desejado por meio da reação do soro com a utilização de kits reagentes específicos. O laboratório conta com um analisador bioquímico automático Bioclin® 1000, que possui sistema aberto possibilitando ao usuário definir o perfil de trabalho e a metodologia de controle de qualidade. O aparelho está programado para realizar análises de ureia, creatinina, CK, ALT, AST, FA, GGT, proteína total e frações, bilirrubina total, direta e indireta, glicose, colesterol, triglicerídeos, cálcio, fósforo, magnésio, sódio, potássio, cloreto e ferro.

O exame de urina inclui exame físico, químico e de sedimento. Após o registro e anexação da ficha de avaliação urinária (ANEXO 4), as amostras de urina são transferidas para tubos cônicos graduados para centrifugação. Primeiramente, as amostras são verificadas fisicamente, que inclui a avaliação do volume, cor, aparência, densidade e formação de sedimentos e, em seguida, verificados quimicamente, com tiras reagentes que identificam a presença de substâncias na urina por meio de uma reação colorimétrica. Esta tira avalia o pH, presença de proteína, glicose, cetonas,

sangue, bilirrubina, urobilinogênio e nitrito. Após a amostra ser centrifugada a 1600 rpm por 5 minutos, ocorre a verificação de sedimentoscopia, analisando microscópicamente o conteúdo sólido da urina que se deposita no fundo do tubo de ensaio após a centrifugação da amostra. Nesta etapa, é avaliado a presença e o número de células epiteliais, leucócitos, eritrócitos, cilindros, bactérias, espermatozóides e cristais.

Após o registro, os líquidos cavitários são anexados à ficha de avaliação, que varia conforme a espécie: uma ficha específica para caninos, felinos e ruminantes (ANEXO 5) e outra para equinos (ANEXO 6). São confeccionadas duas lâminas, uma do tubo com EDTA e outra do tubo sem EDTA. Nas lâminas pré-centrifugação, verifica-se a proteína no refratômetro e confecciona-se a lâmina utilizando as técnicas de esfregaço e squash. Para as lâminas pós-centrifugação, 1 ml da amostra é colocado em um tubo de ensaio e centrifugado a 1.200 rpm por 5 minutos. O sobrenadante é então separado em um tubo Eppendorf, identificado e armazenado no freezer para posteriores análises bioquímicas. Em seguida, confecciona-se a lâmina utilizando as técnicas de esfregaço e squash. Na análise física, tanto pré quanto pós-centrifugação, são observados a cor, o aspecto, a presença ou ausência de coágulos e fibrina, além de se medir a densidade e a proteína total por refratometria. Na análise química, são verificados o pH, proteína, glicose e sangue oculto utilizando uma fita reagente de urinálise, e, quando necessário, realiza-se o teste de Rivalta. A contagem total de células é realizada na câmara de Neubauer, contabilizando-se o número de hemácias e células nucleadas. A avaliação citológica é feita nas lâminas pré e pós-centrifugação, com e sem EDTA, analisando-se a celularidade, o diferencial e a morfologia das células nucleadas, além da presença e morfologia de hemácias, plaquetas e microrganismos.

Com este fluxograma apresentado e como o presente estágio majoritariamente foi cursado no laboratório de patologia clínica veterinária, apresenta-se os dados correspondentes a este. Durante o período de estágio que sucedeu do dia 01 de abril de 2024 até o dia 14 de junho de 2024, em 8 horas diárias, de segunda a sexta-feira, foram acompanhados a realização de 621 exames no mês de abril do dia 1 ao dia 30 (tabela 1), seguidos de 397 exames no mês de maio do dia 1 ao dia 31 (tabela 2) e no mês de junho do dia 3 ao dia 14, foram realizados 407 exames (tabela 3).

Tabela 1 - Quantitativo (N) de exames realizados durante o ESO no LPCV, DMV-UFRPE, no período de abril a junho de 2024.

Exames	Abril	Maior	Junho	Total
	(N)	(N)	(N)	(N)
Hemograma	245	136	167	548
Fibrinogênio	25	23	22	70
Parcial (Hematócrito)	1	4	1	6
Contagem de reticulócitos	4	5	5	14
Análises de líquidos cavitários	2	6	2	10
Análise bioquímicas	202	126	143	471
Teste de compatibilidade	7	3	-	10
Teste de aglutinação e salina	1	2	-	3
Análises de fluido ruminal	-	1	-	1
Urinálise	78	57	37	172
Relação de proteína/creatinina	56	34	30	120
TOTAL	621	397	407	1425

Fonte: Autoria própria (2024).

É possível observar que os exames mais frequentes durante esse período foram os hemogramas somando um total de 548 exames (tabela 1). Vale salientar que o hemograma é o exame com maior frequência nos laboratórios de Patologia Clínica Veterinária, sendo um dos primeiros a ser solicitados caso o tutor não tenha condições de realizar um painel completo de exames ou até mesmo como uma primeira opção para o clínico veterinário quando há intenção de confirmar alguma suspeita. Esse exame consiste em avaliar o estado geral do animal, além de identificar alterações que sejam provenientes de distúrbios específicos. Baseia-se na avaliação dos eritrócitos, leucócitos e plaquetas, além da proteína plasmática total que pode estar incluída no resultado. No caso de ruminantes e equinos sempre é recomendado realizar a dosagem do fibrinogênio por ser uma proteína de fase aguda positiva e também muito sensível nessas espécies na detecção de processos inflamatórios.

O grupo de bioquímicos também se destacou com um total de 471 exames (tabela 1). Esses exames favorecem uma avaliação mais aprofundada sobre o estado atual do paciente, eles englobam a avaliação do perfil renal, hepático, pancreático e os níveis de outros eletrólitos, fornecendo informações sobre o equilíbrio dessas substâncias.

As amostras para exames podem advir de várias espécies de animais, além das amostras rotineiras de cães com um total de 555 exames (tabela 2), e gatos com um total de 57 exames (tabela 2), também foram submetidas amostras de caprino, ovino, equino e bovino.

Tabela 2 - Quantitativo (N) de ocorrência de espécies animais, no período de abril a junho de 2024, durante o ESO no LPCV, DMV-UFRPE.

Espécies	Abril	Mai	Junho	Total
	(N)	(N)	(N)	(N)
Canina (<i>Canis lupus familiaris</i>)	244	158	153	555
Felina (<i>Felis silvestris catus</i>)	27	16	14	57
Caprino (<i>Capra aegagrus hircus</i>)	4	8	7	19
Ovina (<i>Ovis aries</i>)	3	1	4	8
Equina (<i>Equus caballus</i>)	21	11	12	44
Bovino (<i>Bos taurus taurus</i>)	3	6	-	9
TOTAL	302	200	190	692

Fonte: Autoria própria (2024).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ESO é uma das etapas mais importantes na formação profissional e acadêmica de um indivíduo que futuramente será um profissional. Por meio dele que é permitido vivenciar o mundo do trabalho, as nuances de hierarquia e responsabilidade, permite a construção de saberes não só científicos, mas também constroem as razões sociais que todos estão inseridos. Os conhecimentos teóricos e práticos se fundem e são peças que vão embasar o futuro profissional.

Apesar de ser deflagrada uma greve no meio do ESO, foi possível vivenciar e aprender técnicas e estimar a importância de um laboratório de patologia clínica veterinária para a organização do trabalho do médico veterinário, em suas diversas áreas dos saberes. Foi possível vivenciar também, com todos envolvidos no processo de trabalho, a rotina e como se adequar às adversidades que a mesma pode trazer independente das razões apresentadas.

Foi um estágio importante por poder proporcionar uma fonte de conhecimento e experiências, pois foi possível vivenciar a rotina com animais de companhia e suas afecções mais comuns e ter contato com profissionais de uma dedicação exemplar em suas variadas categorizações.

Dessa forma, foi possível conhecer a atuação profissional e os desafios inerentes e estabelecer vínculos interpessoais e profissionais que serão de grande importância no futuro profissional, ainda se revelando um campo de trabalho investigativo e revigorante.

CAPÍTULO 2

RELATO DE CASO: Manifestações Hematológicas de Síndrome Paraneoplásica em
Cadeira com Neoplasia Mamária Atendida em um Hospital Veterinário Escola de
Recife-PE

RESUMO

O aumento da expectativa de vida dos cães tem levado a ocorrências de neoplasias, impulsionado por melhorias na nutrição e práticas preventivas. A síndrome paraneoplásica (SPN) é uma manifestação sistêmica associada às neoplasias, que pode ocorrer independentemente das características do tumor e provocar complicações graves, afetando a qualidade de vida e dificultando tratamentos como quimioterapia e cirurgia. SPNs frequentemente envolvem a produção anormal de substâncias pelas células tumorais, impactando vários órgãos e sistemas. Nesse relato de caso de uma cadela de 16 anos com neoplasia mamária, exames clínicos e laboratoriais foram realizados para diagnóstico, revelando anemia moderada, trombocitose e leucocitose com neutrofilia, além de tromboembolismo venoso. A anemia normocítica, normocrômica e não regenerativa, está associada à SPN e a leucocitose neutrofílica são comuns em neoplasias, refletindo a interação complexa entre o tumor e o sistema hemostático. A remoção da neoplasia mamária é frequentemente a melhor abordagem para tratar essas condições associadas.

Palavras-chave: paraneoplásica, hematologia, oncologia, neoplasia.

1 INTRODUÇÃO

O aumento da expectativa de vida dos cães tem levado a ocorrências de patologias oncológicas, dentre eles o mais comum está a neoplasia mamária (SORENMO, 2003). A evolução das práticas preventivas e terapêuticas, aliada a uma nutrição aprimorada e ao cuidado crescente dos proprietários, contribui para que esses animais vivam mais e, conseqüentemente, apresentam maior propensão ao desenvolvimento de doenças como as neoplasias (NAKAJIMA, 2010). Estudos indicam que aproximadamente um em cada dez cães desenvolverá algum tipo de tumor ao longo da vida, refletindo o impacto da melhoria nos diagnósticos e nas práticas clínicas veterinárias (MORRIS; DOBSON, 2001).

A síndrome paraneoplásica (SPN) representa um conjunto variado de manifestações clínicas sistêmicas associadas às neoplasias, que ocorrem independentemente do tamanho, localização ou metástase do tumor, bem como da atividade fisiológica do tecido de origem (LUCAS; RODRIGUES, 2015). Essas síndromes, relacionadas tanto a neoplasias benignas quanto malignas, podem causar complicações tão graves quanto o próprio tumor, ocasionando grande impacto na qualidade de vida do animal (BERGMAN, 2013). Na medicina veterinária, muitas das manifestações dessas síndromes ainda possuem causas desconhecidas, e o diagnóstico pode ser difícil, especialmente quando a resposta ao tratamento inicial é inadequada, levando à necessidade de uma reavaliação clínica (CHUN, 2010).

Complicações da SPN, são resultados da produção anormal de substâncias como interleucinas, hormônios, peptídeos e fatores de crescimento pelas células neoplásicas. Essas substâncias podem afetar diversos órgãos e sistemas, causando manifestações hematológicas e interferindo no funcionamento do sistema imunológico, o que pode levar a reações imunomediadas ou imunossupressão (LUCAS et al., 2022). A liberação desses fatores bioativos é capaz de produzir efeitos em áreas distantes do tumor primário, agravando o quadro clínico do paciente (BERGMAN, 2013). Além disso, a relação entre hormônios sexuais e o desenvolvimento de tumores, como os de mama em cadelas não castradas, ressalta a importância do manejo adequado, como a ovariectomia (OH) precoce, na prevenção dessas complicações (LANA et al., 2007; DE NARDI et al., 2016).

Os exames complementares, como hemograma, análises bioquímicas e urinálise, desempenham um papel essencial no acompanhamento clínico das

neoplasias, fornecendo informações cruciais para o manejo adequado dos pacientes oncológicos (RIBEIRO et al., 2013). O hemograma, por exemplo, é indispensável antes de procedimentos, pois suas alterações podem indicar condições como anemia, desidratação, infecções, inflamações e até SPN (OLIVEIRA et al., 2013).

A anemia e trombocitose, embora frequentes em pacientes com neoplasia, ainda são pouco relatadas em termos de incidência e prevalência na literatura veterinária, mesmo sendo causas significativas de morbidade e mortalidade, com impacto negativo na progressão da doença e na eficácia das terapias antineoplásicas. Ademais, a leucocitose é uma alteração hematológica importante em casos de neoplasia, resultante da interação complexa entre células tumorais, o sistema imunológico e a inflamação peritumoral (CHILDRESS, 2012; BERGMAN, 2013).

A SPN apresentam um impacto no quadro clínico, pois podem ser o primeiro sinal de alerta para a presença de uma neoplasia, modificando ou orientando o diagnóstico inicial (LUCAS; RODRIGUES, 2015). Reconhecer essas síndromes é vital, pois elas podem estar associadas a certos tipos de tumores, o que permite a adoção de terapias que melhoram a qualidade de vida do paciente (OLIVEIRA FILHO, 2010). A SPN pode aumentar a morbidade da doença, acaba dificultando ou até impedindo o uso de tratamentos como quimioterapia, radioterapia ou cirurgia. Essas síndromes também podem comprometer ainda mais a condição geral do animal, que já pode estar debilitado pela neoplasia, reduzindo sua expectativa de vida e atrasando o início de terapias oncológicas essenciais (LUCAS et al., 2022).

Portanto, o objetivo desse trabalho é relatar o caso de uma cadela com neoplasia mamária e suas manifestações hematológicas de síndrome paraneoplásica atendida no Hospital Veterinário Escola do Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE, correlacionando achados clínicos, bioquímicos e hematológicos.

2 RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural de Pernambuco (HOVET/UFRPE), no dia 4 de março de 2024, um canino, fêmea, não castrada, sem raça definida, com 16 anos de idade, de pelagem branca, pesando 16,1 kg, residente na cidade de Recife-PE, com vacinação básica e vermifugação em dia, controle de ectoparasitos desatualizado.

Durante a anamnese, o tutor relatou que há cerca de três meses observou uma massa na região inguinal de mama do animal, a qual apresentou evolução progressiva e se tornou ulcerada. O animal apresentava hiporexia, normodipsia, normúria e normoquesia, sem sinais de vômito, diarreia, tosse ou espirros. O tutor notou também que o animal demonstrava cansaço fácil. Foi informado um histórico de uso de progestágenos e sem gestação. O animal tinha acesso à rua apenas sob supervisão e apresentava ectoparasitas. Além disso, o contato com um cão cardiopata foi mencionado. O tutor estava realizando curativos na lesão com Vetaglós e o animal estava sob tratamento com Oralguard (50 mg/kg, BID, via oral) e Carprofeno (25 mg/kg, BID, via oral), havendo uma melhora visível na inflamação.

Durante o exame clínico, o animal apresentava um bom estado geral, mostrando-se ativo, alegre e dócil. O tempo de preenchimento capilar (TPC) era inferior a 2 segundos, e as mucosas ocular e oral estavam normocoradas. A frequência cardíaca estava em 98 bpm, com bulhas cardíacas normorrítmicas e normofonéticas. A ausculta pulmonar não revelou alterações, embora o animal estivesse taquipneico. O estado de hidratação era considerado normal. Os linfonodos superficiais estavam sem alterações palpáveis, e o escore de condição corporal (ECC) foi avaliado em 5/9. Observou-se ainda a presença de doença periodontal moderada, mas não foram detectadas organomegalia ou sinais de abdominalgia.

Na avaliação oncológica, também realizada no dia 4 de março de 2024, foram encontrados nódulos firmes na mama inguinal direita, com cerca de 1 cm, não aderido e não ulcerado, massa ulcerada em mama inguinal esquerda, com cerca de 5 cm, pendurada e macia. Por essa razão, foi solicitado pela médica veterinária residente da clínica médica uma bateria de exames de imagem e clínicos, dentre eles exames de ultrassonografia abdominal, raio-x, ecocardiograma, eletrocardiograma, hemograma e bioquímicos séricos. Após avaliação oncológica, o animal foi diagnosticado com provável neoplasia mamária, apresentando um prognóstico que varia de favorável a

reservado.

Na ultrassonografia (USG) abdominal, no dia 19 de março de 2024, verificou-se bexiga com parede espessa e irregular em ápice (0,7 cm), útero aumentado, parede endometrial espessa e irregular, ovários aumentados e heterogêneos. Os rins tinham aumento ecográfico, relação corticomedular alterada, definição corticomedular reduzida e mineralização de recessos. Na adrenal esquerda observou-se aumento de região de cauda, com estrutura arredondada e heterogênea medindo 0,5 cm x 2,1 cm x 1,0 cm. Também foram vistas estruturas de bordas regulares e bem definidas medindo 2,9 cm x 2,3 cm, heterogênea com mineralização, não vascularizada em topografia de adrenal direita, medial ao rim direito e lateral à veia cava caudal. O baço estava aumentado e com calibres dos vasos aumentados. Concluiu-se que os achados em topografia de adrenal direita eram característicos de processo neoplásico como principal diagnóstico diferencial e foi sugerido investigar cistite incipiente. Os achados no sistema reprodutor podem estar associados ao ciclo estral da paciente, mas não foi descartado processo infeccioso/inflamatório.

Em ecocardiograma do dia 19 de março de 2024, observou-se sinais ecocardiográficos associados à degeneração valvar mitral crônica em grau leve, presença de remodelamento cardíaco leve (átrio esquerdo). Refluxo leve em valva tricúspide. Função sistólica com valores dentro da normalidade no momento do exame. Disfunção diastólica com padrão de relaxamento pseudonormal (grau II). E ausência de sinais ecocardiográficos de congestão em veias pulmonares ou hipertensão arterial pulmonar.

No Raio-x, realizado no dia 21 de março de 2024, observou-se ausência de sinais radiográficos sugestivos de processo metastático em campos pulmonares e presença de entesófitos vertebrais ventrais entre T11 e T12. Em hemograma (tabela 1), observou-se anemia leve, normocítica, hipocrômica e discreta anisocitose. Trombocitose com presença de algumas plaquetas ativadas e raros microagregados plaquetários. Além disso, detectou-se leucocitose por neutrofilia, linfopenia e alguns monócitos ativados. Os resultados dos exames bioquímicos séricos (tabela 2) estavam dentro do padrão de normalidade. Por último, o eletrocardiograma realizado no dia 30 de março de 2024, não apresentou alterações.

O retorno ocorreu no dia 28 de maio de 2024, com os resultados citados anteriormente e o tutor relatando que o tumor havia crescido, continuava com odor fétido, normorexia, normodipsia, normoúria e normoquesia. Foi solicitado urinálise,

relação proteína/creatinina urinária (RPCU) e a repetição dos exames de hemograma e bioquímico. Além disso, limpeza e curativo na região da massa ulcerada em mama inguinal direita na enfermaria, encaminhamento para mastectomia total unilateral esquerda, OH e laparotomia exploratória com biópsia excisional da massa em topografia de adrenal direita.

Tabela 3 – Valores de hemograma do canino atendido no HOVET

HEMOGRAMA					
	21/03	04/06	12/06	18/06	Valores de Referência
Hemácias ($\times 10^6/\text{mm}^3$)	4,58	2,29	1,94	2,52	5,5 – 8,5
Hemoglobina (g/dL)	10,6	5,1	4,7	6,0	12,0 – 18,0
Hematócrito (%)	34	16	15	17	37,0 – 55,0
VCM (fL)	74,24	69,87	77,32	67,46	60,0 – 77,0
CHCM (%)	31,18	31,88	31,33	35,29	32,0 – 36,0
RDW - CV (%)	17,40	17,30	16,5	17,3	12,0 – 16,0
Plaquetas ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	565,5	912,0	763,5	735,0	175 – 500
Proteínas totais (g/dL)	7,4	8,6	8,0	8,0	6,0 – 8,0
Leucócitos Totais ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	22,30	32,40	34,20	62,35	6,0 – 17,0
N. Mielócitos (%)	0	0	0	0	0
N. Metamielócitos (%)	0	0	0	0	0
N. Bastonetes (%)	0	0	0	0	0 – 3
N. Segmentados (%)	84	93	93	93	60 – 77
Eosinófilos (%)	5	1	1	1	2 – 10
Basófilos (%)	0	0	0	0	Raro
Linfócitos (%)	7	1	4	2	12 – 30
Monócitos (%)	4	5	2	4	3 – 10

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica Veterinária - HOVET, 2024.

Tabela 4 – Valores de bioquímicos sérico do canino atendido no HOVET

BIOQUÍMICA SÉRICA					
		21/03	04/06	12/06	Valores de Referência
URÉIA	mg/dL	51,9	59,6	58,0	30,0 – 60,0
CREATININA	mg/dL	0,99	0,80	0,85	0,9 – 1,7
ALT	UI/L	48,3	28,0	21,3	21,0 – 102,0
FOSFATASE ALCALINA	UI/L	124,65	147,38	180,25	20,0 – 150,0
GAMA GT	UI/L	-	4,71	2,04	0,0 – 6,0
ALBUMINA	g/dL	3,06	2,12	-	2,6 – 3,3
GLICOSE	mg/dL	-	-	88,53	60,0 – 110,0
COLESTEROL	mg/dL	-	260,74	-	135,0 – 270,0
TRIGLICERÍDEOS	mg/dL	-	61,92	-	20,0 – 112,0
RPCU	-	-	0,71	-	<0,5

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica Veterinária - HOVET, 2024.

Em 4 de junho de 2024, foi realizado novo hemograma (tabela 1), onde se observou anemia moderada, normocítica e hipocrômica, discreta anisocitose, raros corpúsculos de Howell-Jolly e poiquilocitose com presença de alguns codócitos. Hiperproteinemia, trombocitose com presença de algumas plaquetas ativadas e raras macroplaquetas. Leucocitose por neutrofilia, linfopenia e alguns monócitos ativados. Os exames bioquímicos séricos (tabela 2) revelaram diminuição na albumina e diminuição do indicador de função renal, com redução nos níveis de creatinina. A urinálise mostrou exame físico e químico sem alterações significativas. Na sedimentoscopia observou-se raríssimas bactérias, raras células epiteliais de transição, células epiteliais escamosas (0-1/campo), cilindros granulados (0-1/campo) e raras gotículas de gordura. A RPCU teve o resultado de 0,71 ficando acima do valor de referência. Com base nos resultados, foi solicitado a repetição do hemograma, bem como um teste de compatibilidade para transfusão sanguínea e bioquímicos, como exames pré-operatórios.

Na data de 12 de junho de 2024, o hemograma (tabela 1) revelou anemia moderada, macrocítica e hipocrômica, com discreto *rouleaux* eritrocitário, discreta anisocitose, discreta policromasia, raros corpúsculos de Howell-Jolly, poiquilocitose com raros codócitos, 1% de rubrícitos e 1% de metarrubrícitos. Trombocitose, com raras plaquetas ativadas, raras macroplaquetas e raras plaquetas gigantes. A leucocitose foi observada, caracterizada por neutrofilia e linfopenia. No exame bioquímico (tabela 2), manteve-se a diminuição na creatinina e observou-se um aumento da fosfatase alcalina (FA).

Em 18 de junho de 2024, foram realizados os exames pré-cirúrgicos, incluindo USG que revelou aspectos sonográficos em fígado com presença de estrutura nodular localizada em lobo hepático direito com ecotextura heterogênea e ecotextura mista com presença de aspecto mineralizado em seu interior formador de fraca sombra acústica distal e não sensível ao modo Collor Doppler, sendo indicativos de infiltrado neoplásico. Foram visualizados sinais em veia cava caudal com estrutura intraluminal de caráter amorfa hiperecótica e ao modo color doppler havia artefato de turbilhonamento, compatíveis com tromboembolismo venoso. Outros achados ultrassonográficos incluíram sinais sugestivos de hipertrofia pilórica, nefropatia e hiperplasia da adrenal esquerda, não descartando infiltração neoplásica. No hemograma (tabela 1) apresentou anemia moderada, normocítica e normocrômica, com discreta anisocitose, poiquilocitose incluindo raros codócitos e 1% de

metarrubricitos. Trombocitose com raras plaquetas ativadas, vários microagregados plaquetários e vários agregados plaquetários; Leucocitose por neutrofilia, linfopenia e presença de raros neutrófilos hipersegmentados.

O animal fez o teste de compatibilidade e recebeu bolsa de sangue no dia 22 de junho de 2024 em um hospital particular. No dia 1 de julho de 2024, foi realizado no HOVET a mastectomia total unilateral esquerda, OH, laparotomia exploratória com biópsia excisional da massa em topografia de adrenal direita e retirada de corpo estranho, pois o tutor relatou que o animal engoliu parte da atadura. Durante o procedimento o paciente apresentou parada cardiorrespiratória evoluindo para o óbito.

3 DISCUSSÃO

A anemia representa uma redução dos eritrócitos, hematócritos e hemoglobina no sangue periférico, é frequentemente associada na oncologia veterinária, sendo um dos sinais mais comuns associados a SPN (BERGMAN, 2013). Além de que, essa alteração é observada em animais que possuem tumores nas glândulas mamárias, especialmente quando a doença está em estágio avançado (SILVA et al., 2014).

Essa mudança caracteriza a SPN, mas não é exclusiva de neoplasias, podendo também ocorrer em doenças inflamatórias e infecciosas. Ainda existem discussões sobre quando podem realmente ser consideradas paraneoplásicas, porém, a anemia paraneoplásica deve ser consequência da ação indireta de substâncias liberadas pelas células neoplásicas (SILVA et al., 2014; MANGIERI, 2016).

De acordo com LUCAS et al. (2022), a anemia normocítica e normocrômica é característica de anemia de doença crônica, com tumores disseminados ou metastáticos, sendo esta anemia devido ao sequestro de ferro, redução da meia-vida de hemácias e atividade insuficiente da eritropoietina (EPO).

O sequestro de ferro é principalmente mediado pela hepcidina, uma proteína produzida pelo fígado sob o estímulo da IL-6, TNF- α e INF- γ , que bloqueia a função da ferroportina (MANGIERI, 2016). A ferroportina é uma proteína de membrana responsável por exportar o ferro dos macrófagos, hepatócitos e enterócitos para o sangue periférico, e sua inibição também reduz a absorção de ferro pelos enterócitos (LUCAS; RODRIGUES, 2015; LUCAS et al., 2022).

MANGIERI (2016) observa que a ineficiência na atividade da EPO está associada à deficiência funcional de ferro, causada pela ação de IL-1, IL-6, TNF- α , INF- γ e TGF- α , que reduzem a produção de EPO ao interferir na síntese de mRNA. Além disso, essas citocinas diminuem a afinidade dos receptores para EPO nas células da medula óssea e reduzem a capacidade de resposta das células mães eritróides a esses fatores. A diminuição da vida útil dos eritrócitos ocorre devido ao aumento da concentração de IL-1, que leva à hemólise seletiva das células mais jovens (LUCAS et al., 2022).

No eritrograma sequencial podemos visualizar a alteração dos índices hematimétricos, com aumento do VCM, aumento de RDW e diminuição do CHCM,

sendo associado à ação direta da neoplasia, mas ainda são necessários estudos adicionais para confirmar essas associações (LUCAS; RODRIGUES, 2015). Em animais idosos com casos de anemia prolongada, os sintomas como cansaço fácil são menos observados, onde o tutor pode atribuir, erroneamente, à condição da velhice (LUCAS et al., 2022).

A trombocitose pode ser classificada como fisiológica ou reativa, também chamada de neoplásica (STOKOL, 2010). A trombocitose fisiológica ocorre devido à contração do baço sob a influência da adrenalina, enquanto a trombocitose reativa associada à produção de IL-6 e outras citocinas pelas células neoplásicas, que estimulam a liberação de trombopoetina pelos hepatócitos, como consequência de estímulo da produção medular de plaquetas (CHILDRESS, 2012; LUCAS et al., 2022). A trombocitose ainda não é completamente compreendida, o que sugere que a incidência de trombocitose em animais com neoplasia pode estar subnotificada (CHILDRESS, 2012).

A leucocitose neutrofílica, frequentemente observada em animais com neoplasia, pode ser explicada por infecções e inflamações associadas ao tumor (RIBEIRO et al., 2013). Em casos de cães com neoplasia mamária e ulceradas são comuns, o que pode agravar a neutrofilia devido à inflamação induzida pela neoplasia e à resposta infecciosa, exigindo exames adicionais para determinar a origem exata (SOUZA et al., 2009). A neutrofilia pode ser causada pela estimulação da medula óssea em resposta a tecidos necróticos, ulcerados, infectados, metástases ou fatores estimuladores de colônias granulocitárias (G-CSF) produzidos ou induzidos por células tumorais (LUCAS; RODRIGUES, 2015). Além disso, citocinas como IL-1, IL-6, TNF- α e TNF- β , junto com G-CSF e GM-CSF, desempenham um papel crucial na produção de neutrófilos, sendo essas substâncias produzidas pelas próprias células neoplásicas (LUCAS et al., 2022).

A hipoalbuminemia pode estar relacionada a uma inflamação causada pelo processo neoplásico. A albumina por ser uma proteína de fase aguda negativa, tende a reduzir seus níveis séricos após um estímulo inflamatório. Mais estudos precisam ser realizados para compreender melhor as implicações da diminuição da albumina no contexto da neoplasia mamária (CERÓN, 2005).

A coagulação intravascular disseminada (CID) crônica é uma condição hematológica que pode ocorrer em cães que sofrem de neoplasia infiltrativa mamária. A origem dessa condição está ligada às complexas interações entre os produtos

liberados pelo tumor, células mononucleares, citocinas e um endotélio alterado. Os cães afetados por essa patologia frequentemente não apresentam sinais clínicos evidentes, e o desfecho costuma ser desfavorável (ELKE RUDLOFF et al., 2009; MANGIERI, 2016). A coagulação inadequada nesses animais é provocada pela produção de proteínas pró-coagulantes tanto pelas células do tumor quanto pelos monócitos. Ademais, os tumores desencadeiam a agregação plaquetária, levando à formação de coágulos e, conseqüentemente, ao tromboembolismo (ELKE RUDLOFF et al., 2009; LUCAS; RODRIGUES, 2015).

Por fim, a remoção da neoplasia mamária associada a esta SPN é a melhor opção para a resolução do quadro clínico (BERGMAN, 2013). Os achados hematológicos e bioquímicos observados nesse relato de caso sugerem que a neoplasia mamária induz uma síndrome paraneoplásica, possivelmente devido às citocinas e aos fatores de crescimento secretados pelo tumor.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato de caso destaca a complexidade das manifestações hematológicas associadas à SPN em cães com neoplasia mamária. As alterações observadas no hemograma, como anemia normocítica e normocrômica, trombocitose e leucocitose neutrofílica, ressaltam a importância do monitoramento cuidadoso dos parâmetros hematológicos em pacientes oncológicos. Essas manifestações, embora muitas vezes sutis, podem ser indicativas de um estado de doença mais avançada e impactam diretamente no manejo clínico, exigindo uma abordagem terapêutica cuidadosa.

A relação entre a SPN e as alterações inflamatórias e imunológicas no paciente reforça a necessidade de uma avaliação integrada e multidisciplinar, incluindo exames hematológicos, bioquímicos e de imagem, para melhor compreensão do estado geral do animal. A presença de trombocitose reativa e hipoalbuminemia sugere uma resposta exacerbada pela neoplasia, o que pode complicar ainda mais o prognóstico e limitar as opções de tratamento, como a quimioterapia e a cirurgia.

Por fim, fica evidente a importância de um diagnóstico precoce e de uma intervenção adequada para melhorar a qualidade de vida e a sobrevida dos pacientes. A compreensão aprofundada das manifestações hematológicas da SPN em cães com neoplasia mamária não só contribui para um melhor manejo clínico, mas também abre caminhos para futuras pesquisas, com o objetivo de desenvolver terapias mais eficazes e estratégias de prevenção que possam reduzir as complicações associadas a essas condições.

REFERÊNCIAS

BERGMAN, P. J. Paraneoplastic syndromes. *In*: WITHROW, S. J.; MACEWEN, E. G. **Small Animal Clinical Oncology**. 5. ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 2013. cap. 5, p. 83-97.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CEB nº 35/2003, aprovado em 5 de novembro de 2003 - Aprova Projeto de Resolução que estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio. 2003. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pceb35_03.pdf. Acesso em: 1 jul. 2024.

CERÓN, J. J.; ECKERSALL, P. D.; MARTÍNEZ-SUBIELA, S. **Acute phase proteins in dogs and cats: current knowledge and future perspectives**. *Vet. Clin. Pathol.*, 2005. v. 34, p. 85-99. Disponível em: https://www.academia.edu/9246000/Acute_phase_proteins_in_dogs_and_cats_current_knowledge_and_future_perspectives. Acesso em: 24 jun. 2024.

CHILDRESS, M. O. **Hematologic Abnormalities in the Small Animal Cancer Patient**. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 2012. v. 42, p. 123-155. Disponível em: <https://confluence.cornell.edu/download/attachments/234029209/2012.Hematologic%20abnormalities%20in%20the%20small%20animal%20cancer%20patient.pdf?api=v2&modificationDate=1390323278000&version=2>. Acesso em: 19 jun. 2024.

CHUN, R. Paraneoplastic syndromes. *In*: HENRY, C. J.; HIGGINBOTHAM, M. L. **Cancer management in small animal practice**. Maryland Heights: Elsevier, 2010. cap. 11, p. 94-100.

DE NARDI, A. B.; RODASKI, S.; ROCHA, N. S.; FERNANDES, S. C. Neoplasias mamárias. *In*: DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B.; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2016. cap. 40, p. 726-756.

ELKE RUDLOFF, G. W.; REBECCA KIRBY, G. W. Oncology and Hematology: disseminated intravascular coagulation: diagnosis and management. *In*: BONAGURA, J. D.; TWEDT, D. C. **Kirk's current veterinary therapy XIV**. 14. ed. St. Louis: Missouri, 2009. cap. 6, p. 287-291.

FRIENDS. Direção: James Burrows. Produção: David Crane, Marta Kauffman e Kevin S. Bright. Roteiro: Martha Kauffman e David Crane. Max: Warner Bros. Television Distribution, 1994. Disponível em: <https://play.max.com/show/52dae4c7-2ab1-4bb9-ab1c-8100fd54e2f9>. Acesso em: 17 jun. 2024.

LANA, S. E.; RUTTEMAN, G. R.; WITHROW, S. J. Tumors of the mammary gland. *In*: WITHROW, S. J.; VAIL, D. M. **Small Animal Clinical Oncology**. 4. ed. St Louis: Saunders Elsevier, 2007. cap. 26, p. 619-636.

LUCAS, S. R. R.; RODRIGUES, L. C. S.; JARK, P. C. Síndrome Paraneoplásicas Associadas às Neoplasias Hematopoiéticas. *In*: JARK, P. C.; RODRIGUES, L. C. S.; **Neoplasias Hematopoiéticas em cães e gatos**. 1. ed. São Paulo: Medvet, 2022. p.

289-311.

LUCAS, S. R. R.; RODRIGUES, L. C. S. Síndromes paraneoplásicas. *In*: JERICÓ, M. M.; KOGIKA, M. M.; ANDRADE NETO, J. P. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1.ed.Rio de Janeiro: Roca, 2015. cap. 55, p. 1569-1598.

MANGIERI, Juan. Síndromes paraneoplásicas em cães e gatos. *In*: DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B.; RODASKI, S. **Oncologia em cães e gatos**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2016. cap. 25, p. 482-500.

MORRIS, J.; DOBSON, J. Introduction. *In*: MORRIS, J.; DOBSON, J. **Small animal oncology**. 1. ed. Iowa: Blackwell Science, 2001. cap. 1, p. 1-3.

NAKAJIMA, M. N. **Síndromes paraneoplásicas em pequenos animais**. Trabalho de Conclusão de Curso. (Bacharelado – Medicina Veterinária). Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2010. Disponível em:

https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/120136/nakajima_mn_tcc_botfmvz.pdf?sequence=1. Acesso em: 18 jun. 2024.

OLIVEIRA FILHO, J. C. **Estudo retrospectivo de 1.647 tumores mamários em cães**. Trabalho de Conclusão de Curso. (Bacharelado – Medicina Veterinária). Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Santa Maria, 2010. Disponível em:

<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/10057/OLIVEIRA%20FILHO%2c%20JOSE%20CARLOS%20DE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 jun. 2024.

OLIVEIRA, K. M.; HORTA, R.; SILVA, C. M.; LAVOR, M. S. **Principais síndromes paraneoplásicas em cães e gatos**. Enciclopédia Biosfera, 2013. v. 9, n. 17. Disponível em:

<https://www.conhecer.org.br/enciclop/2013b/CIENCIAS%20AGRARIAS/Principais.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2024.

RIBEIRO, L. G. R.; LIMA, A. E.; COSTA NETO, J. M. *et al.* **Carcinoma inflamatório de mama com metástase intracraniana em cadela - relato de caso**. *Clín. Vet.*, 2013. n. 103, p. 82-90. Disponível em: <https://www.revistaclinicaveterinaria.com.br/edicao/edicao-103/>. Acesso em: 20 jun. 2024.

SILVA, A. H. C.; SILVA, D. M.; RIBAS, C. R. *et al.* **Alterações no hemograma de cadelas com neoplasia mamária**. *Cienc. Anim. Bras.*, 2014. v. 15, p. 87-92.


SORENMO, K. **Canine mammary gland tumors**. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 2003. v. 33, p. 573-596. Disponível em: https://www.academia.edu/24487041/Canine_mammary_gland_tumors. Acesso em: 18 jun. 2024.

SOUZA, C. H. M.; TOLEDO-PIZA, E.; AMORIN, R. *et al.* **Inflammatory mammary carcinoma in 12 dogs: Clinical features, cyclooxygenase-2 expression, and response to piroxicam treatment**. *Can. Vet. J.*, 2009. v. 50, p. 506-510. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2671873/>. Acesso em: 26 jun.

2024.

STOKOL, S. Essential thrombocythemia and reactive thrombocytosis. *In*: WEISS, D. J.; WARDROP, K. J. **Schalm's Veterinary Hematology**. 6. ed. Philadelphia: BlacwellPublishing, 2010. p, 605-611.

ANEXO 1 – REQUISIÇÃO DE EXAMES SOLICITADOS


UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
 DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
 Hospital Veterinário Escola
 Laboratório de Patologia Clínica - LPCV

RGHV: _____ Nº _____
 Animal: _____ Espécie: _____
 Raça: _____ Idade: _____ Sexo: ()M ()F
 Tutor: _____
 Bairro: _____ Cidade/UF: _____
 Material: _____
 Suspeita Clínica: _____
 Está sob uso de medicação? ()SIM ()NÃO - Qual? _____



Breve histórico:

Exames Solicitados:

Recife, _____ de _____ de 20_____

Veterinário Responsável

ANEXO 2 – FICHA DE HEMOGRAMAS

 UFRPE		HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO Laboratório de Patologia Clínica Veterinária				
HEMOGRAMA						
Exame nº _____						
Proprietário: _____			RG: _____	Data: ____/____/____		
Espécie: _____	Raça: _____	Sexo: _____	Idade: _____	Horário coleta: _____		
Diagnóstico provisório: _____			Sob tratamento? Qual? _____			
História Clínica resumida: _____						
Aspecto físico do plasma: _____				PPT: _____	g/dL _____	
ERITROGRAMA						
Hem: _____		Observações em lâmina:				
Hb: _____		<i>Rouleaux</i>				
Ht: _____		Anisocitose				
VCM: _____		Policromasia				
CHCM: _____		Howell Jolly				
RDW-CV: _____		Outros: _____				
RDW-SD: _____						
% ret.: _____						
Ret. cor.: _____						
Ret. Abs.: _____		Rubricocitose: _____				
LEUCOGRAMA						
TOTAL: _____		Observações em lâmina				
Mielócito: _____		N. hipersegmentado				
Metamielócito: _____		N. tóxico				
Bastonetes: _____		M. ativado				
Segmentado: _____		L. reativo				
Linfócito: _____		Outros: _____				
Monócito: _____						
Eosinófilo: _____						
Basófilo: _____						
PLAQUETOGRAMA						
Contagem: _____		Observações em lâmina:				
Contagem em lâmina: _____		Plaq. Alivadas		Micro agregados		
		Agregados		Macro plaquetas		
		Outros: _____				
M. Veterinário responsável: _____			Data de saída: _____ / _____ / _____			


ANEXO 3 – FICHA DE BIOQUÍMICOS

HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSITÁRIO - DMV/UFRPE

RGLAB: _____

UREIA	
CREAT	
CK	
AST/TGO	
ALT/TGP	
FALC	
GAMA GT	
PROT TOTAL	
ALBUMINA	
GLOBULINA	
BILIRRUBINA TOTAL	
BILIRRUBINA DIRETA	
BILIRRUBINA INDIRETA	
GLICOSE	
COLESTEROL	
TRIGLICERÍDEOS	
CÁLCIO	
FÓSFORO	
MAGNÉSIO	
SÓDIO	
POTÁSSIO	
CLORETO	
FERRO	
OBS.:	


ANEXO 4 – FICHA DE URINÁLISE

		Laboratório de Patologia Clínica Veterinária Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE	
Exame nº _____			
Proprietário:	RG:	Data: / /	
Espécie:	Raça:	Sexo:	Idade:
Diagnóstico provisório:	Sob tratamento? Qual?		
História Clínica resumida: _____			
URINÁLISE DE CÃO E GATO			
MÉTODO DE COLETA			
Cistocentese ()	Cateterismo ()	Micção espontânea ()	Não Informado ()
EXAME FÍSICO			
Teste	Resultado	Resultado esperado*	
Cor		Amarelo	
Aspecto		Límpido	
Odor		Sui Generis	
Densidade		Cães: 1015-1045 / Gatos: 1015-1065	
Volume		Variável	
EXAME QUÍMICO			
Teste	Resultado	Resultado esperado*	
pH		6,0-7,5	
Proteínas		Negativo**	
Glicose		Negativo	
Corpos cetônicos		Negativo	
Sangue oculto		Negativo	
Bilirrubina		Negativo	
Urobilinogênio		0,2-1,0	
EXAME DO SEDIMENTO			
Teste	Resultado	Resultado esperado*	
Hemácias (cel/cp 400x)		<5	
Leucócitos (cel/cp 400x)		<5	
Bactérias		Ausentes**	
	Renais		Ausentes a raras
Células epiteliais	Pelve		Ausentes a raras
(Cp 400x)	Vesicais		Ausentes a raras
	Uretrais		Ausentes a raras
	Hialinos		Ausentes a poucos
Cilindros	Granulosos		Ausentes a raros
(cp/100x)	Celulares		Ausentes
	Céreos		Ausentes
	Mistos		Ausentes
Cristais			Ausentes
Obs.:			


*Stockham & Scott (2002)
 **Traços a 1+ podem ocorrer em urinas de cães.
 ***Amostra coletada por cistocentese.
 ****Em urina de cães saudáveis podem ser observados cristais de fosfato amônio e bilirrubina.
 *****Amostra repetida e confirmada.

Data: _____ M. Veterinário responsável:

ANEXO 5 – FICHA DE LÍQUIDOS CAVITÁRIOS (CANINOS, FELINOS E RUMINANTES)

 Laboratório de Patologia Clínica Veterinária Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE				
Exame n°: _____				
Proprietário: _____		RG: _____		Data: / / _____
Espécie: _____	Raça: _____	Sexo: _____	Idade: _____	Horário coleta: _____
Diagnóstico provisório: _____			Sob Tratamento? Qual? _____	
História Clínica resumida: _____				
EXAME DE LÍQUIDOS CAVITÁRIOS (CANINOS, FELINOS E RUMINANTES)				
TIPO DE LÍQUIDO				
<input type="checkbox"/> Pleural <input type="checkbox"/> Pericárdico <input type="checkbox"/> Peritoneal				
EXAME FÍSICO-QUÍMICO				
Teste	Resultado	Classificação da Efusão*		
		Transudato Simples	Transudato Modificado	Exsudato
Aspecto pré-centrifugação		Limpido	Limpido a Turvo	Turvo
Aspecto pós-centrifugação		Limpido	Limpido a Turvo	Turvo
Cor pré-centrifugação		Incolor/Clara	Amarelo-claro a róseo	Laranja a marrom
Cor pós-centrifugação		Incolor/Clara	Amarelo-claro a róseo	Laranja a marrom
Densidade Específica**		<1,017	1,017 a 1,025	>1,025
Proteínas (g/dL)		<2,5	2,5 – 7,5	>3,0
Observações:				
EXAME CITOLÓGICO				
Teste	Resultado	Classificação da Efusão*		
		Transudato Simples	Transudato Modificado	Exsudato
Concentração de Hemácias (célis/µL)				
Concentração de Células Nucleadas (célis/µL)		<1.500	1.000 – 7.000	>7.000
Avaliação Morfológica:				
<small>*Cowell, R. L. et al., 2009 ** Raskin e Meyer, 2011. Mensurações de densidade em refratômetro padrão não são válidas para uso em fluidos corporais. Os valores devem ser considerados com cautela.</small>				
Data: _____ Responsável Técnico: _____				

ANEXO 6 – FICHA DE LÍQUIDOS CAVITÁRIOS (EQUINOS)



Laboratório de Patologia Clínica Veterinária

Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE

Exame n°: _____

Proprietário: _____		RG: _____		Data: / / _____	
Espécie: _____	Raça: _____	Sexo: _____	Idade: _____	Horário coleta: _____	
Diagnóstico provisório: _____			Sob Tratamento? Qual? _____		
História Clínica resumida: _____					

EXAME DE LÍQUIDOS CAVITÁRIOS (EQUINO)

TIPO DE LÍQUIDO

Pleural Pericárdico Peritoneal

EXAME FÍSICO-QUÍMICO

Teste	Resultado	Classificação da Efusão*		
		Transudato Simples	Transudato Modificado	Exsudato
Aspecto pré-centrifugação		Límpido	Límpido a Turvo	Turvo
Aspecto pós-centrifugação		Límpido	Límpido a Turvo	Turvo
Cor pré-centrifugação		Incolor	Amarelo-claro a Rôseo	Rôseo a Dourado
Cor pós-centrifugação		Incolor	Amarelo-claro a Rôseo	Rôseo a Dourado
Densidade Específica				
Proteínas (g/dL)		<2,5	2,5 - 3,5	>3,0

Observações:

EXAME CITOLÓGICO

Teste	Resultado	Classificação da Efusão*		
		Transudato Simples	Transudato Modificado	Exsudato
Concentração de Hemácias (célis/μL)				
Concentração de Células Nucleadas (célis/μL)		<5.000	1.500 – 10.000	>10.000

Avaliação Morfológica:

*Cowell e Tyler, 2002

Data: _____ Responsável Técnico: _____