



Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Serviço Público Federal
Ministério da Educação



**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA
VETERINÁRIA**

RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

MARIANA MUZZI STABULLO

CAMPO GRANDE – MS

2025

MARIANA MUZZI STABULLO

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE
GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

Mariana Muzzi Stabullo

Orientador(a): Prof.^a Dr.^a Mariana Isa Poci Palumbo

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

MARIANA MUZZI STABULLO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em 25 de novembro de 2025, e
aprovado pela Banca Examinadora:

Mariana Isa Poci Palumbo

Prof.ª Dr.ª Mariana Isa Poci Palumbo
Presidente

Ulla Z.

M.V. Maria Clara Echeverria Aragão Gonçalves
Membro

Veronica Jorge Babo Terra

Prof. Dr.ª Veronica Jorge Babo Terra
Membro

Aos meus pais Karla e Izildo, que sob muito sol,
permitiram-me chegar até aqui na sombra.

À minha querida e amada amiga
Letícia Fernanda Jardim Rosa (*in memoriam*).

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus que me sustentou durante estes oito anos de graduação, permitindo-me chegar até aqui para a realização de um sonho de infância.

Agradeço à minha família e principalmente aos meus pais, que nunca mediram esforços para tornar possível este sonho, trabalhando arduamente para manter-me de pé, bem como aos meus irmãos Fernando e Sophia.

Ao meu noivo Kelvyn, que sempre esteve ao meu lado nos momentos bons e ruins, apoiando-me incondicionalmente, torcendo pelo meu sucesso e não permitindo-me desanimar em nenhum momento com toda a sua paciência, cuidado e amor.

Às minhas “filhas” caninas, Talisca (*in memoriam*), Pandora e Olívia que julgo tão importantes quanto qualquer outro membro da família, pois, com seu amor e lealdade incondicionais dão-me forças todos os dias.

À todas as amizades e parcerias que o curso me proporcionou, em especial, Arielli, Fernanda, Larissa e Michelli que tanto foram essenciais nessa trajetória compartilhando comigo momentos de alegria e momentos de choro, tornando-se peças fundamentais para meu desenvolvimento profissional e pessoal.

À amiga e colega de internato Paula Milena, que durante as 10 semanas de estágio intensivo no HV permitiu-me cativar de sua amizade e companheirismo que agora perdurarão para a vida.

Deixo também meu agradecimento aos docentes, técnicos e residentes que compartilharam comigo seus conhecimentos durante a minha jornada na Universidade, possibilitando-me aprender e desenvolver de fato a medicina veterinária.

À todas as pessoas que de uma alguma forma apoiaram-me e acreditaram em mim em algum momento, aos profissionais que me concederam oportunidades de estágio, e à banca examinadora deste trabalho, obrigada.

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	6
---------------------------	----------

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	7
2.1. Local de estágio Vet Experts.....	7
2.1.1. Casuística dos atendimentos Vet Experts.....	13
2.2. Local de estágio Origem Medicina Animal.....	16
2.2.1. Casuística dos atendimentos Origem Medicina Animal.....	19
3. INTOXICAÇÃO POR DIFETIALONA EM UMA CADELA DA RAÇA BASSET HOUND - RELATO DE CASO.....	21
3.1. Contextualização.....	21
3.2. Atuação da vitamina K no processo de hemostasia.....	22
3.3. Toxicodinâmica e toxicocinética.....	23
3.4. Diagnóstico e tratamento.....	24
3.5. Descrição do caso.....	25
3.6. Discussão.....	33
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

O estágio obrigatório supervisionado é uma disciplina do último semestre do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Neste período, o acadêmico vivencia na prática os conhecimentos adquiridos durante a graduação, desenvolvendo o raciocínio clínico, as habilidades interpretativas, diagnósticas e terapêuticas, além de proporcionar a experiência de conhecer outras realidades para além do meio acadêmico, desenvolver a capacidade de solucionar problemas e favorecer a criação de uma rede de contatos profissionais – *networking*.

O estágio foi realizado em duas localidades privadas distintas e teve a carga horária total de 300h. O primeiro local de estágio escolhido foi a clínica Vet Experts, onde são realizadas diariamente consultas previamente agendadas com profissionais especializados em diferentes áreas da clínica médica de pequenos animais, sob supervisão da médica veterinária Thatianna Camillo Pedroso, no período de 29 de setembro a 24 de outubro de 2025, totalizando 160h.

Posteriormente, a segunda parte do estágio foi realizada na clínica veterinária Origem Medicina Animal, no setor de internação e unidade de terapia intensiva, sob a supervisão da médica veterinária Evelyn Lopes Kuntzel, entre os dias 27 de outubro e 19 de novembro de 2025, com carga horária total de 140h.

A escolha dos locais de estágio foi baseada em afinidade e alinhamento com os objetivos futuros. Este trabalho tem como finalidade descrever os locais de estágio, bem como todas as atividades desenvolvidas durante o período e apresentar um relato de caso que fora acompanhado em um dos locais.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1 Local de estágio: Vet Experts

O consultório Vet Experts fica localizado na cidade de Campo Grande, estado de Mato Grosso do Sul, mais precisamente na rua Pedro Celestino nº 678, Centro, CEP 79002-370. A empresa está sob supervisão da médica veterinária Thatianna Camillo Pedroso, sócia proprietária.

Os atendimentos acontecem de segunda a sexta-feira das 8 às 18h, somente com horário agendado pela recepção. Dentre as especialidades atendidas estão: cardiologia, pneumologia, nefrologia e urologia, infectologia, hematologia, endocrinologia, geriatria e nutrologia veterinária, além da realização de exames cardiológicos como ecodopplercardiograma e eletrocardiograma, também com hora marcada. Quando existe demanda, os médicos veterinários também realizam atendimento volante em clínicas parceiras ou a domicílio, a depender do profissional. Por vezes, o consultório também recebe outros profissionais parceiros para atendimento em conjunto de alguns casos específicos.

O estágio foi realizado com o objetivo de acompanhar da forma mais proveitosa possível a rotina de atendimentos de todos os profissionais, não enfatizando apenas uma determinada especialidade. Durante o período de estágio, as atividades delegadas estavam relacionadas ao auxílio durante as consultas, bem como contenção dos animais, administração de medicamentos quando necessário e acompanhamento em consultas realizadas em outras localidades de maneira volante.

O consultório fica localizado na área central da cidade, sendo de fácil acesso (**Figura 1 A e B**). O mesmo conta com uma recepção logo após a entrada (**Figura 2**), seguida de quatro salas de atendimento separadas de acordo com cada profissional.



Figura 1. Entrada (A) e fachada (B) do consultório Vet Experts. **Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

Na recepção, encontram-se as balanças para pesagem dos animais antes de cada consulta. Ao chegar para atendimento, o responsável finaliza o cadastro com a recepcionista e o animal é direcionado à balança para checagem do peso corporal. O consultório dispõe de duas balanças de tamanhos diferentes (**Figuras 3 A e B**), sendo a balança pediátrica utilizada para a pesagem de felinos dentro da sala de atendimento, evitando riscos de fuga e estresse.



Figura 2. Recepção e ambiente de espera entre consultas. **Fonte:** Arquivo

pessoal (2025).

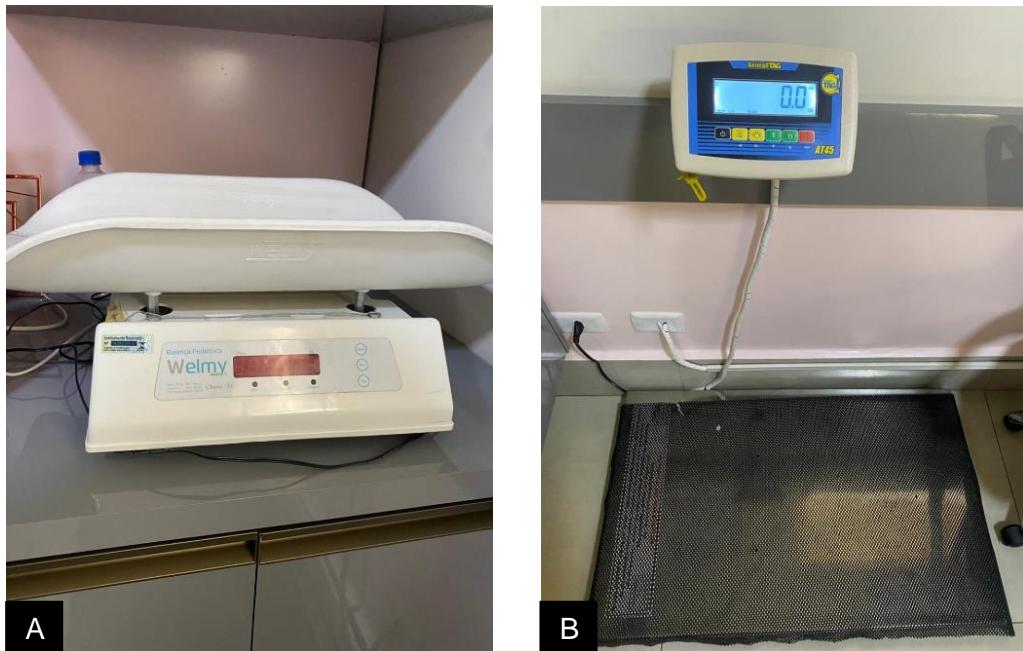


Figura 3. Balanças digitais para a pesagem dos pacientes de acordo com o porte. A imagem **A** mostra a balança pediátrica utilizada para felinos e a imagem **B** mostra a balança convencional. **Fonte:** Arquivo pessoal (2025)

O local conta com quatro consultórios distintos de acordo com a especialidade, sendo todos eles equipados com mesa de atendimento, pia para higienização das mãos, insumos para realização de coletas e recipientes adequados para descarte de materiais perfurocortantes e infectantes, como demonstra a **Figura 4**. A divisão das salas é feita conforme a especialidade atendida pelo profissional da seguinte maneira:

Sala de atendimento 1 – Endocrinologia, geriatria e nutrologia.

Sala de atendimento 2 – Nefrologia e urologia.

Sala de atendimento 3 – Cardiologia e pneumologia.

Sala de atendimento 4 – Infectologia e hematologia.



Figura 4. Salas de atendimento equipadas. **A**-Consultório de nefrologia e urologia. **B**-Consultório de infectologia e hematologia. **C**-Consultório de endocrinologia, geriatria e nutrologia. **D**-Consultório de cardiologia e pneumologia. **Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

O local possui também uma grande área de gramado ao fundo (**Figura 5**), onde os animais podem sentir-se mais relaxados juntamente com seus responsáveis antes ou após as consultas. O espaço favorece a redução da ansiedade e estresse em animais muito reativos, principalmente quando há presença de outros animais na recepção.



Figura 5. Espaço de quintal com gramado aos fundos do consultório. **Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

Durante as consultas, rotineiramente, são solicitados exames de sangue para fins diagnósticos e/ou terapêuticos, os quais são realizados a partir de coletas de sangue periférico, realizadas pelo médico veterinário solicitante. As amostras são armazenadas em refrigeração (**Figura 6**) até a chegada do prestador de serviço que fará o recolhimento da mesma e encaminhamento ao laboratório responsável. Exames como coproparasitológico, citologias por PAAF (Punção Aspirativa por Agulha Fina) e urinálise também são realizados de acordo com a necessidade.

Do mesmo modo, pacientes endocrinopatas também necessitam com frequência de exames hormonais para acompanhamento e/ou diagnóstico. Desta forma, as coletas são realizadas no consultório seguindo um planejamento feito pela médica veterinária em acordo com a rotina do responsável, uma vez que, alguns testes hormonais necessitam de coletas durante todo um período do dia ou até o dia todo.



Figura 6. Frigobar localizado na recepção e destinado ao armazenamento de amostras biológicas e de medicamentos. **Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

Às vezes, surge a necessidade da realização de exames de imagem como ultrassonografia e radiografia e, para isso, o exame é realizado de maneira terceirizada em parceria com um centro de especialidades veterinário. O atendimento ocorre de forma volante com a ida dos médicos veterinários imaginologistas até a Vet Experts em horários previamente estabelecidos, de acordo com a agenda do responsável pelo animal e do profissional.

Durante as consultas de nefrologia e urologia é possível a realização do exame de hemogasometria de amostra de sangue venoso ou arterial, utilizando um aparelho portátil que proporciona a visualização dos resultados em menos de cinco minutos, como demonstrado na **Figura 7**, o que permite que sejam realizadas as correções hidroeletrolíticas necessárias para o paciente. Em casos de reposição de íons para correção do equilíbrio ácido-básico, o paciente é devidamente encaminhado a uma clínica veterinária parceira para internação, o mesmo acontece quando são necessárias intervenções cirúrgicas e/ou intensivas em casos mais críticos.



Figura 7. Inserção de amostra de sangue venoso para leitura em máquina portátil de hemogasometria durante consulta de nefrologia e urologia. **Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

2.1.1 Casuística na Clínica Vet Experts

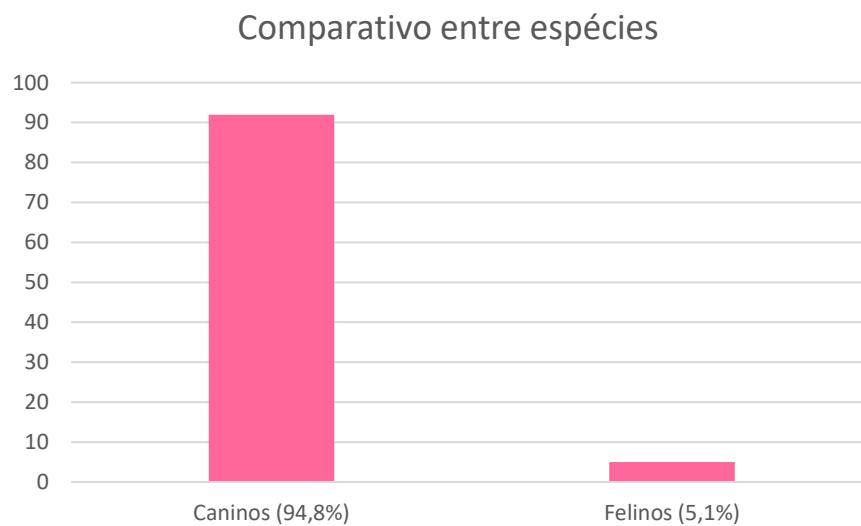
Durante as quatro semanas de estágio foi possível acompanhar os atendimentos em todas as especialidades, totalizando 97 atendimentos, sendo 92 consultas e cinco exames cardiológicos. Dentre as especialidades, a endocrinologia (36,1%) e a infectologia (20,6%) possuíram a maior parcela na casuística, enquanto a pneumologia foi a menor (3,1%). Em relação às desordens acompanhadas durante os atendimentos, houve grande variação, porém, algumas alterações foram vistas com mais frequência, como demonstra a **Tabela 1**.

No comparativo entre espécies, os cães representaram um número 17 vezes maior do que os gatos, o que pode ser visualizado com precisão no **Gráfico 1**. Isto pode ser justificado pela ampliação do número de médicos veterinários especializados em medicina felina na cidade, além de clínicas específicas para a espécie, o que leva o responsável a dar preferência a estes locais a fim de amenizar o estresse do animal.

Tabela 1. Número de atendimentos de cães e gatos acompanhados durante o período de estágio de acordo com a especialidade. As condições clínicas mais vistas durante os atendimentos também pode ser relacionada na última coluna.

Especialidade	Atendimentos (n)	Atendimentos (%)	Condição clínica mais atendida
<i>Endocrinologia e geriatria</i>	35	36,1%	Diabetes mellitus
<i>Infectologia</i>	20	20,6%	Leishmaniose visceral canina
<i>Nefrologia e urologia</i>	13	13,4%	Doença renal crônica
<i>Cardiologia</i>	11	11,3%	Endocardiose
<i>Hematologia</i>	10	10,3%	Trombocitopenia imunomediada
<i>Nutrologia</i>	5	5,2%	Obesidade
<i>Pneumologia</i>	3	3,1%	Traqueo/broncomalácia

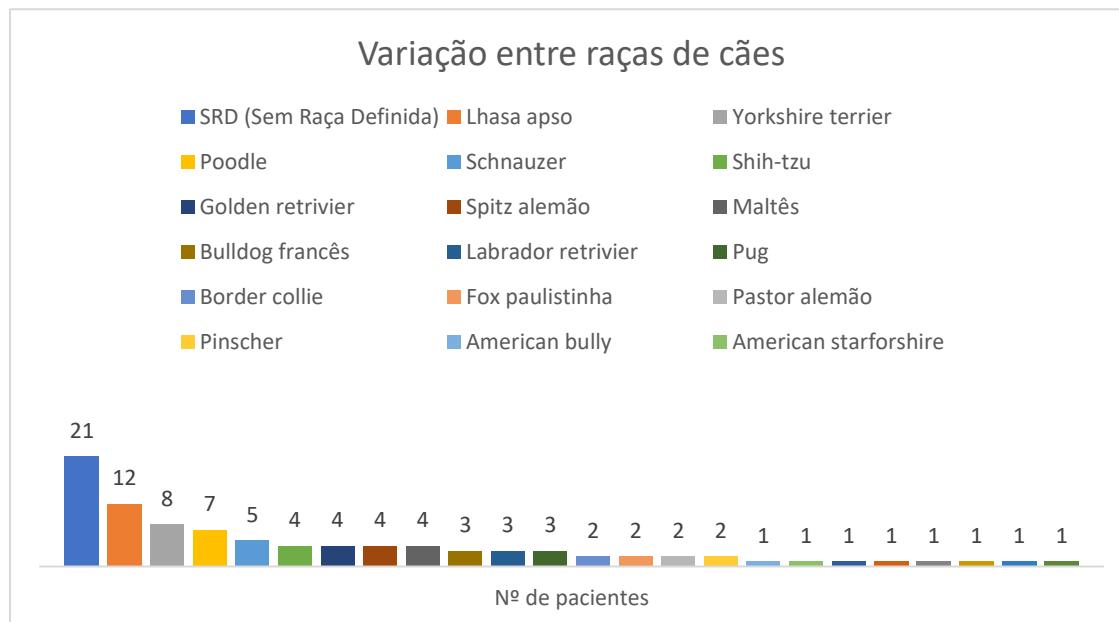
Gráfico 1. Comparação entre a totalidade de atendimentos de caninos e felinos acompanhados durante o período de estágio.



Dentre os atendimentos de cães houve grande diversidade de raças atendidas, conforme ilustrado no **Gráfico 2**. As raças de pequeno porte foram as mais atendidas em relação às de médio e grande porte, porém, estes dados são compatíveis com o esperado considerando a predisposição das mesmas para as doenças tratadas pelas especialidades atendidas no consultório, como por exemplo a predisposição das raças Poodle e Yorkshire a cardiopatias e pneumopatias. Já em relação aos pacientes felinos, apenas duas raças foram observadas: Maine coon e Persa, sendo o restante sem raça definida.

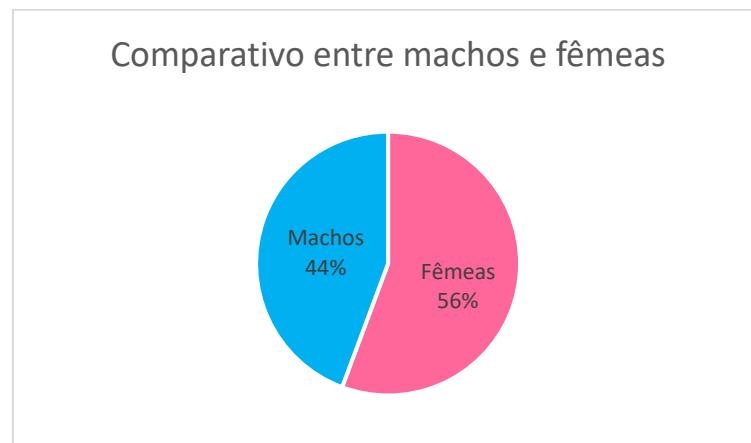
A casuística do estágio obteve maior prevalência de animais fêmeas do que machos, como demonstra o **Gráfico 3**.

Gráfico 2. Demonstração da diversidade de raças de cães acompanhadas no período de estágio considerando todas as especialidades.



Fonte: Elaboração própria (2025).

Gráfico 3. Representação gráfica da comparação entre a quantidade de animais acompanhados durante o período de estágio, totalizando 43 (n) machos e 54 (n) dentre as especialidades do consultório.



2.2 Local de estágio: Origem Medicina Animal

Sob supervisão da médica veterinária e sócia proprietária Evelyn Lopes Kuntzel, a segunda parte do estágio supervisionado foi realizada na clínica veterinária Origem Medicina Animal que encontra-se na rua Dr. Arthur Jorge nº 208 Centro, CEP 79002-440 em Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

Além dos atendimentos de clínica médica geral de cães e gatos, o espaço conta também com médicos veterinários especializados em oftalmologia, hematologia, nefrologia, endocrinologia, dermatologia, oncologia e cirurgia geral, além de internação 24h, Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e também laboratório de análises clínicas próprio e centro cirúrgico equipado. Ademais, a clínica possui convênio com um banco de sangue animal da cidade, o que facilita a oferta de hemotransfusão com mais agilidade em casos urgentes.

Os atendimentos acontecem por livre demanda ou com horário previamente agendado a depender da especialidade e do profissional, e ocorrem das 07 às 19h de segunda a sábado e também aos domingos e feriados em caráter de plantão. Havendo vagas disponíveis na internação e UTI, os animais encaminhados de outras clínicas parceiras são admitidos a qualquer horário sem necessidade de agendamento.

O período de estágio foi inteiramente realizado no setor de internação e terapia intensiva, auxiliando nos cuidados aos pacientes internados de forma a administrar medicações, realizar coletas de sangue, acompanhar os médicos veterinários em consultas, bem como participar da organização do espaço quando era solicitado.

A clínica está situada em área central da cidade e possui uma ampla fachada (**Figura 8**), o que facilita a sua visualização. Logo após a entrada fica a recepção onde são realizados os primeiros atendimentos ao responsável pelo animal, seguida de um corredor com cinco salas de consultório separadas entre os profissionais. No mesmo corredor está localizado o centro cirúrgico onde são realizadas principalmente cirurgias de tecidos moles e oftálmicas. Próximo à recepção está localizado também o laboratório de análises clínicas que, além dos exames convencionais, também realiza coleta e análise de medula óssea (mielograma).



Figura 8. Fachada da clínica Origem Medicina Animal. **Fonte:** Google imagens (2025).

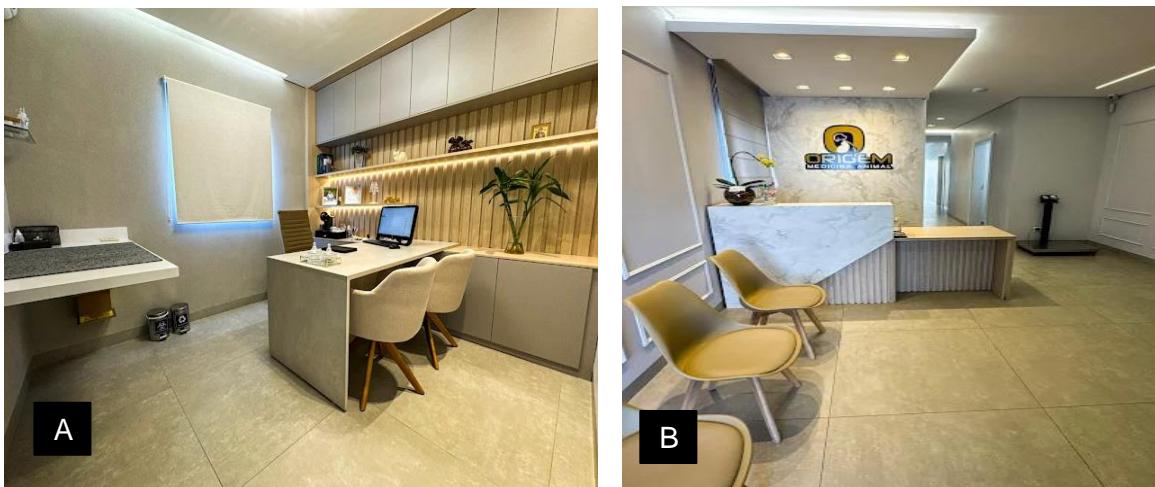


Figura 9. A-Consultório de nefrologia e hematologia. B-Recepção da clínica. **Fonte:** Google imagens (2025).

O setor de internação apontado na **Figura 10** têm capacidade para atender 11 animais individualmente, não havendo separação entre caninos e felinos. Os fármacos ficam armazenados em gavetas na estação de trabalho posicionada no centro do espaço, juntamente com todos os insumos necessários. Ao ser admitido na internação, o animal passa por avaliação veterinária e recebe todos os cuidados necessários, desde procedimentos simples como canulação venosa e coleta de sangue até manobras mais delicadas como toracocentese e sondagem uretral.



Figura 10. Setor de internação de cães e gatos da clínica Origem Medicina Animal.

Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Em conjunto com o setor de internação, está situado o espaço da Unidade de Terapia Intensiva (UTI), com dois leitos individuais, um ventilador mecânico, dois monitores multiparamétricos e suporte de oxigênio para dois pacientes em simultâneo, como visualizado na **Figura 11**.



Figura 11. UTI da clínica Origem Medicina Animal. **Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

2.2.1 Casuísticas dos atendimentos na Clínica Origem Medicina Animal

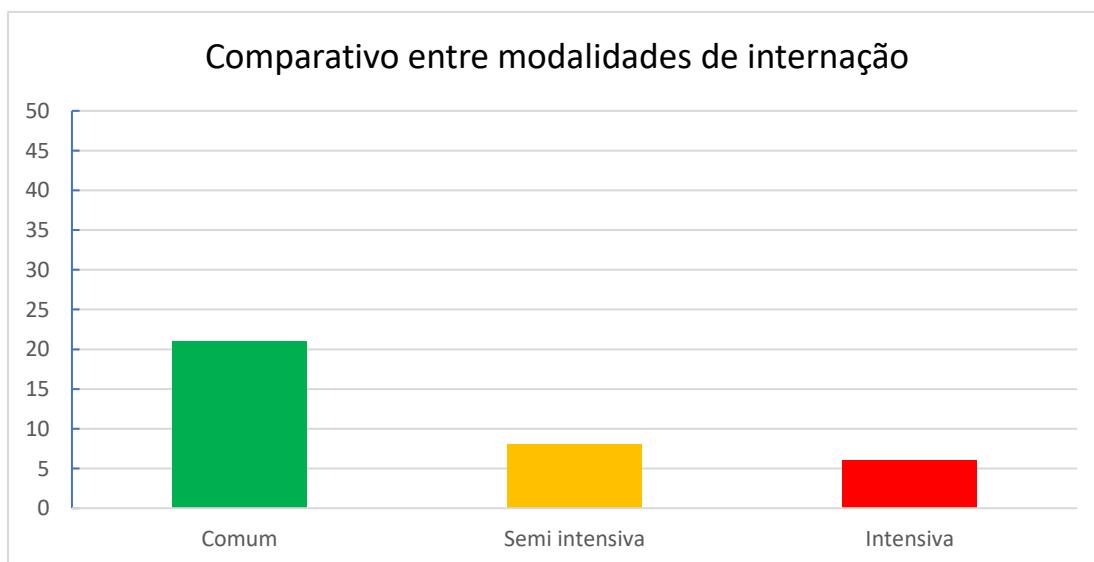
Durante as três semanas e três dias de estágio foi possível acompanhar a internação de 35 pacientes, sendo 33 caninos e dois felinos e a maior parcela foi de animais fêmeas do que machos, como pode ser visualizado no quadro de classificação de pacientes da **Tabela 2**.

Em relação à categoria das internações, foram 23 animais na modalidade de internação comum, oito na modalidade de terapia semi-intensiva e seis em terapia intensiva, como demonstra o **Gráfico 4**.

Tabela 2. Tabela de classificação por espécie e sexo dos animais acompanhados durante o período de estágio.

CLASSIFICAÇÃO	CÃES	GATOS
<i>Machos</i>	15	0
<i>Fêmeas</i>	20	2
<i>Total</i>	35	2

Gráfico 4. Representação gráfica da quantidade (n) de animais admitidos em cada modalidade de internação durante o período de estágio.



Em suma, a casuística do estágio apresentou grande variedade em relação à condição clínica que motivou a internação dos pacientes, sendo as condições de

caráter neoplásico as mais observadas devido à atuação da especialidade de oncologia na clínica, o que pode ser observado na **Tabela 3**. Além disso, afecções hematológicas, infecciosas e parasitárias também foram recorrentes, o que pode ser considerado comum na área da clínica médica de pequenos animais.

Tabela 3: Casuística das internações durante o período de estágio.

TIPO DE AFECÇÃO	Quantidade de internações
Oncologia	11
Hemato/infecto/parasitária	8
Oftalmologia	5
Recuperação anestésica simples	3
Castração	2
Respiratório	2
Gastrointestinal	2
Neurologia	1
Nefrologia	1

3 INTOXICAÇÃO POR DIFETIALONA EM UMA CADELA DA RAÇA BASSET HOUND - RELATO DE CASO

3.1 Contextualização

Os animais domésticos podem ser intoxicados de maneira accidental ou, por vezes, criminosa, principalmente os cães e os gatos, já que os venenos tratam-se de produtos de fácil acesso e uso indiscriminado (SAKATE et al., 2015). A intoxicação nestes animais geralmente resulta da ingestão por via oral de iscas para roedores, mas pode ocorrer de maneira secundária ou de retransmissão, quando o cão ou gato faz a ingestão de roedores intoxicados ou de animais que não são alvos diretos, com pássaros e invertebrados, porém, isto é menos comum do ponto de vista clínico (PAULIN et al., 2024).

São classificados como rodenticidas as substâncias utilizadas no controle de roedores em geral. Existem diversos tipos de rodenticidas e as intoxicações causadas por estes geralmente são fatais. As substâncias rodenticidas mais utilizadas são os anticoagulantes, o fluoracetato de sódio, a estricnina e a brometalina (RIBEIRO, 2013).

Pode-se subclassificar estas substâncias em duas categorias: *Rodenticidas Anticoagulantes de Primeira Geração (Anticoagulant Rodenticides of First Generation – FGARs)* e *Rodenticidas Anticoagulantes de Segunda Geração (Anticoagulant Rodenticides of First Generation – SGARs)*. Os SGARs também são conhecidos como “supervarfarinas” e dentre esses compostos estão o brodifacoum, a brodimalona e a difetialona (PAULIN et al., 2024).

Alguns anticoagulantes naturais possuem sua derivação a partir do cravo doce como o dicumarol, e os derivados da cumarina podem ser utilizados tanto como medicamentos quanto como rodenticidas. Um anticoagulante comumente aplicado em fins terapêuticos é a varfarina, que caiu em desuso ao longo do tempo como pesticida para controle de roedores devido à resistência desenvolvida pelos mesmos. Atualmente, as substâncias mais utilizadas para essa finalidade são os anticoagulantes de segunda geração, pois apresentam longa ação e efeito mais eficaz (ANDERSON, 2012).

Animais expostos a rodenticidas anticoagulantes em geral apresentam os primeiros sinais clínicos dentro de um período de um a sete dias após a ingestão, tempo suficiente para que os fatores de coagulação estejam ausentes no organismo, a depender do agente consumido. Os sinais clínicos são decorrentes da coagulopatia e podem ser inespecíficos como letargia, dispneia e sangramento pela cavidade oral (MEROLA, 2002). A terapêutica indicada para dar suporte ao paciente é baseada em correções de distúrbios hidroeletrolíticos, suporte ventilatório e hemotransfusão caso haja necessidade (RIBEIRO, 2013).

3.2 Atuação da vitamina K no processo de hemostasia

Entende-se por hemostasia o conjunto de mecanismos fisiológicos responsáveis por preservar a integridade do sistema vascular, o qual é fechado e opera sob alta pressão, diante de lesões ou rupturas nos vasos (FURIE e FURIE, 2008).

A lesão de um vaso sanguíneo em condições normais desencadeia respostas imediatas para que haja uma rápida ação do sistema hemostático. O fluxo sanguíneo alterado permite que o colágeno subendotelial seja exposto, induzindo a adesão plaquetária. As plaquetas que se aderem ao local da lesão agregam-se, formando o tampão plaquetário primário, estrutura de transição e instável que atua

como base para a hemostasia secundária (NELSON e COUTO, 2015).

Para que ocorra o processo de hemostasia secundária é necessário a ação dos fatores de coagulação produzidos no fígado que participam de reações altamente específicas. A vitamina K origina-se do *Koagulation* e trata-se de uma substância necessária como cofator no processo de ativação dos fatores de coagulação II, VII, IX e X. A deficiência da vitamina K é vista com mais frequência em reações de antagonismo induzido por rodenticidas anticoagulantes, que impedem o processo de reciclagem da mesma (TAKAHIRA, 2015).

Durante o processo de coagulação, alguns fatores necessitam de adição de grupos carboxila ao ácido glutâmico de seus radicais, e, para que isso aconteça é necessário a disponibilidade da forma ativa da vitamina K, que age como cofator para a enzima responsável por essa modificação. Após este processo, a vitamina K torna-se inativa e a enzima epóxido redutase a reduz novamente à sua forma ativa (hidroquinona). A ausência de vitamina K1 ativa pode levar a graves tendências hemorrágicas (GUYTON e HALL, 2011).

3.3. Toxicodinâmica e toxicocinética

A biodisponibilidade das varfarinas é considerada ótima, já que 99% do princípio ativo liga-se à proteína albumina presente no plasma. Sua máxima concentração sérica é atingida 1 hora após a ingestão, porém, devido ao seu mecanismo de ação que promove lenta mobilização, este não é considerado o pico de efeito tóxico máximo, que ocorre de fato cerca de 48 horas após, a depender do número de exposições. A varfarina ingerida em dose única têm seu efeito iniciado em 12 a 16 horas e pode durar de quatro a cinco dias. No cão e em outras espécies domésticas a meia-vida da substância no plasma é de cerca de 14 a 15 horas. Para a total eliminação pelo organismo são necessários de 2 a 4 dias, onde, os metabólitos inativos serão excretados pela urina após biotransformação hepática (SAKATE et al., 2015).

A toxicodinâmica dos rodenticidas anticoagulantes envolve a interferência no processo de ativação da vitamina K, inibindo a função normal do organismo de preservar a mesma. Fisiologicamente, a vitamina K é consumida através da carboxilação proteica e está presente como epóxido de vitamina K, que não interfere na ativação das proteínas responsáveis pela coagulação. Em funções

normais, o organismo realiza a conversão do epóxido de vitamina K em vitamina K ativa por meio da enzima epóxido redutase de vitamina K. As varfarinas inibem a função desta enzima, o que resulta na ausência de vitamina K ativa e consequentemente deficiência na formação das proteínas precursoras dos fatores de coagulação (MEROLA, 2002).

Os fatores de coagulação inativados levam o organismo a sofrer uma coagulopatia secundária, já que, são dependentes da vitamina K. Estes fatores estão diretamente ligados à cascata de coagulação e possuem importantes funções nas vias intrínseca, extrínseca e comum, e são eles: fator II ou protrombina (via comum), fator VII (via extrínseca), fator IX (via intrínseca) e fator X (via comum) (SAKATE et al., 2015).

3.4. Diagnóstico e tratamento

O diagnóstico da intoxicação por rodenticida anticoagulante é baseado majoritariamente no histórico clínico do animal, além da observação de hemorragias no exame físico. O histórico clínico de coagulopatia secundária, a ocorrência de hemorragias moderadas a graves, hemorragias intracavitárias (tórax, pericárdio, abdominal, hematúria, hemometra), hemorragias em tecido subcutâneo e/ou intramuscular (hematomas), isto é, manifestações clínicas de distúrbio de hemostasia secundária, sugerem intoxicação. Havendo dispneia o diagnóstico diferencial inclui intoxicação por rodenticida anticoagulante, pois é a queixa principal quando ocorrem hemorragias intratorácica e intrapulmonar. A terapêutica indicada para animais com quadros hemorrágicos deve ser a administração de vitamina K1 além de internação por pelo menos 24 horas para pacientes com hemorragia maciça. O manejo destes pacientes deve ser cauteloso a fim de evitar situações estressantes, desta forma, alguns necessitam de sedação (BATES, 2016).

Os fatores de coagulação vitamina K dependentes em cães possuem meia vida que variam de 6 a 41 horas, o que justifica o início tardio dos sinais clínicos. O fator VII é o que possui a meia vida mais curta (6,2 horas), e isso leva à escolha do exame de tempo de protrombina (TP) que avalia a via extrínseca e, neste caso, resultará em tempo prolongado (SAKATE et al, 2015).

Em casos de ingestão recente de rodenticidas anticoagulantes pode ser utilizada a indução ao vômito a fim de eliminar a substância do trato gastrointestinal

através da administração de peróxido de hidrogênio a 3% ou apomorfina em cães e dexmedetomidina ou xilazina em gatos. Contudo, este método é indicado apenas quando o paciente não apresenta nenhuma outra condição que possa contraindicar o procedimento como por exemplo distúrbios convulsivos e cardiopatias. Rodenticidas no formato de iscas em barra podem permanecer por até 8 horas no estômago, permitindo a descontaminação por êmese induzida (DECLEMENTI, 2018).

A primeira linha de tratamento é a administração de fitomenadiona – vitamina k1 ativa – no mínimo por 21 dias, seguido de avaliação do tempo de protrombina em 48 horas. Hemotransfusões de plasma ou sangue total podem ser realizadas a fim de repor os fatores de coagulação perdidos, e, o volume a transfundir depende do valor do volume de hemácias (BATES, 2016).

3.5. Descrição do caso

O setor de terapia intensiva da clínica Origem Medicina Animal admitiu para internação no dia 25 de setembro de 2025 um paciente canino proveniente de encaminhamento de outra clínica veterinária apresentando intensa dispneia e hemorragia pela cavidade oral. O animal em questão tratava-se de uma fêmea da raça Basset Hound de seis anos de idade, castrada e pesando 30 kg, que, segundo o histórico relatado pela responsável teria ingerido uma determinada quantidade de rodenticida do tipo difetialona há cerca de uma semana anterior à data do atendimento. No estabelecimento onde foi atendida anteriormente, a médica veterinária levantou a suspeita de Coagulação Intravascular Disseminada (CID) secundária à intoxicação por rodenticida, hipótese que fora descartada posteriormente pela equipe clínica da UTI Origem após completa avaliação do caso.

De acordo com o histórico relatado pela responsável pelo animal, estimou-se que o contato com o pesticida teria ocorrido no dia 16/09/2025 e somente cerca de uma semana depois, no dia 25/09/2025 notou-se o surgimento dos primeiros sinais clínicos, que foram: cansaço fácil, letargia, dispneia e tosse. De imediato o animal foi levado a uma clínica veterinária para um primeiro atendimento onde foram realizados exames laboratoriais – perfil básico de hemograma e bioquímico – que não demonstraram alterações significativas além de discreta trombocitopenia e leucocitose sem desvio à esquerda, e, radiografia

torácica (**Figura 13**) que indicou a presença de efusão pleural. Ademais, na clínica também foi administrado Monovin K® (vitamina K hidrossolúvel – k3 menadiona) como terapia antihemorrágica, porém, diante da gravidade e evolução do caso, a médica veterinária responsável optou por encaminhá-la ao final do dia à clínica Origem Medicina Animal.



Figura 13. Projeção látero-lateral esquerda de radiografia torácica evidenciando aumento de radiopacidade pulmonar de padrão alveolar em topografia de lobo cranial esquerdo. **Fonte:** CEVET (2025).

Após admissão em internação na modalidade intensiva, iniciou-se de imediato o protocolo terapêutico adequado associado à oferta de oxigênio e monitoração constante dos parâmetros vitais (pressão arterial sistólica, temperatura retal, frequência cardíaca e respiratória, saturação periférica de O₂) e também uma investigação mais completa do caso com o auxílio dos exames de hemogasometria e *T-FAST*. A avaliação hemogasométrica por amostra de sangue venoso resultou em acidose respiratória com alcalose metabólica compensatória leve e hipocalcemia leve, e, o *T-FAST* evidenciou a presença de conteúdo líquido de caráter efusivo em cavidade pleural. Realizou-se então o procedimento de toracocentese guiada para drenagem do conteúdo que totalizou em 831 mL de material sanguinolento (**Figura 14**), confirmando o diagnóstico de hemotórax

secundário à intoxicação por difetialona.



Figura 14. Parte do conteúdo sanguinolento drenado do tórax do animal nas primeiras 12 horas de internação. **Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

Diante do quadro hemorrágico e levando em consideração os efeitos anticoagulantes do rodenticida no organismo do animal, a equipe clínica solicitou junto ao banco de sangue parceiro o envio de três bolsas de plasma fresco (**Figura 15**) a fim de iniciar a reposição dos fatores de coagulação perdidos e conter a hemorragia. Em relação à terapêutica farmacológica instituída, foram prescritas medicações sedativas com o objetivo de tranquilizar o animal e reverter o quadro de taquipneia por esforço respiratório, anti histamínico como prevenção de choque anafilático pós transfusão de plasma, uma vez que, não fora possível realizar o teste de compatibilidade diante da urgência do caso, antifibrinolítico para controle de hemorragia, vitamina k1 ativada como precursor dos fatores de coagulação e terapia antihemorrágica, antipirético, antiemético e corticosteroide como antiinflamatório. Além disso, o animal também foi submetido a sondagem uretral para mensuração do débito urinário. A **Figura 16** descreve os fármacos utilizados bem como a dose e frequência de cada dentro das primeiras 12 horas de internação.



Figura 15. Uma das seis unidades de plasma fresco transfundidas na paciente ao longo do período de internação. **Fonte:** Arquivo pessoal (2025).

Figura 16. Quadro relacionando as medicações prescritas nas primeiras horas de internação no dia 25/09/2025.

Fármaco	Dose e via de adm.	Frequência
<i>Dexmedetomidina + ketamina</i>	1 ug/kg/h + 1,6 kg/kg/h	Apenas uma vez
<i>Difenidramina</i>	0,5 mg/kg via IV	Apenas uma vez
<i>Ácido tranexâmico</i>	15 mg/kg via IV	TID
<i>Fitomenadiona</i>	5 mg/kg via SC	SID
<i>Dipirona</i>	25 mg/kg via IV	Se necessário
<i>Ondansetrona</i>	1mg/kg via IV	Se necessário
<i>Dexametasona</i>	0,25 mg/kg via IV	Apenas uma vez

Fonte: Elaboração própria (2025).

Ao fim da fase inicial de internação (12h) no setor de UTI, o quadro clínico da paciente foi considerado crítico porém estável com evolução favorável e foram registrados durante o período os seguintes parâmetros vitais:

PAS = Pressão arterial sistólica

FC = Frequência cardíaca

TR = Temperatura retal

SpO2 = Saturação periférica de oxigênio

- PAS 112-130 mmHg
- FC 120-130 bpm
- SpO2 entre 95 e 99% com suporte de O2
- Glicemia 118-149 mg/dL
- Padrão respiratório dispneico com melhora durante oxigenoterapia
- Débito urinário de 0,3 mL/kg/h
- Mucosas normocoradas
- TR 38,5º-39,9ºC
- Comportamento calmo e responsivo ao ambiente e às manipulações.

No início do segundo dia de internação (26/09/2025) finalizou-se a infusão contínua de drogas sedativas e foi realizado uma nova radiografia torácica

Figura 17 e também nova toracocentese guiada 12h após a última drenagem, a qual resultou em 450 mL de conteúdo sanguinolento que posteriormente fora enviado para análise laboratorial onde os achados citológicos foram compatíveis com efusão hemorrágica por hemorragia ativa. No mesmo dia tentou-se realizar o desmame da oferta de oxigênio porém houve queda na saturação periférica de O2, sendo necessário manter o animal em oxigenoterapia pela sonda nasofaríngea. Para melhor manejo do quadro clínico foram realizados novos exames laboratoriais (hemogasometria, hemograma, bioquímica sérica, coagulograma e urinálise).



Figura 17. Projeção látero-lateral esquerda de radiografia torácica evidenciando discreta retracção de lobos pulmonares por conteúdo líquido. **Fonte:** CEMEV (2025).

Ao hemograma observou-se baixo valor de hematócrito –28%– e anemia normocítica normocrômica. Na avaliação da série branca houve presença de leucocitose por neutrofilia sem desvio à esquerda e, na avaliação das plaquetas, notou-se trombocitopenia. Em bioquímica sérica não houveram alterações dignas de nota. O exame de hemogasometria não revelou alterações necessárias de intervenção e o coagulograma resultou em tempo de protrombina acima do valor de referência – 14s – e redução no fibrinogênio – 100 mg/dL –. O exame de urinálise evidenciou a presença de sangue oculto e proteinúria.

Durante o dia surgiu também a necessidade de nova transfusão de plasma fresco (três bolsas) e adicionou-se terapia antimicrobiana (ampicilina + sulbactam) às prescrições, o que pode ser observado no quadro da **Figura 18**, tendo em vista que o sangue presente em alvéolos pulmonares torna-se um meio de cultura para bactérias. Foi também inserido à prescrição a terbutalina como broncodilatador a fim de minimizar a pneumopatia por esforço respiratório e o fitoterápico Yunnan Baiyao como auxílio para estabilização do coágulo. O corticosteroide de escolha também fora alterado, passando de dexametasona para hidrocortisona. Os parâmetros vitais da paciente permaneceram sem alterações significativas além da taquipneia e oligúria observada em débito urinário. O quadro clínico se manteve crítico e estável.

Figura 18. Quadro relacionando as medicações em uso no dia 26/09/2025.

Fármaco	Dose e via de adm.	Frequência
<i>Difenidramina</i>	<i>0,5 mg/kg via IV</i>	<i>Apenas uma vez</i>
<i>Ácido tranexâmico</i>	<i>15 mg/kg via IV</i>	<i>TID</i>
<i>Fitomenadiona</i>	<i>5 mg/kg via SC</i>	<i>SID</i>
<i>Dipirona</i>	<i>25 mg/kg via IV</i>	<i>Se necessário</i>
<i>Ondansetrona</i>	<i>1mg/kg via IV</i>	<i>Se necessário</i>
<i>Hidrocortisona</i>	<i>0,25 mg/kg via IV</i>	<i>Apenas uma vez</i>
<i>Ampicilina + sulbactam</i>	<i>20 mg/kg via IV</i>	<i>TID</i>
<i>Yunann Baiayo</i>	<i>1 cp VO</i>	<i>BID</i>
<i>Terbutalina</i>	<i>0,005 mg/kg via SC</i>	<i>QID</i>

Fonte: Elaboração própria (2025).

Dois dias após a internação o animal começou a apresentar um quadro hipertensivo com a PAS oscilando entre 180 e 200 mmHg, reduzida gradualmente a 140 mmHg após administração de butorfanol para promover maior conforto respiratório, porém, o quadro manteve-se posteriormente, sendo necessária a inserção de fármaco vasodilatador na prescrição medicamentosa. Demais parâmetros apresentaram-se dentro da normalidade com evolução favorável da diurese. Neste dia a equipe iniciou uma nova tentativa de retirada do suporte de O₂ mas novamente não houve sucesso, sendo necessário manter a oxigenoterapia após o exame de hemogasometria demonstrar hipóxia importante – 85% –. Fora realizado também novo exame *T-FAST* que evidenciou discreta efusão pleural laminar à esquerda sem indicação de drenagem; à ultrassonografia abdominal observou-se gastrite, hepatopatia aguda e lesão renal aguda, achados condizentes com o quadro clínico. Alguns exames laboratoriais foram repetidos e demonstraram anemia não regenerativa, leucocitose por neutrofilia, linfopenia, monocitose e trombocitopenia discreta. À bioquímica sérica, foi identificada creatinina discretamente reduzida. Na terapêutica medicamentosa (**Figura 19**) houve inserção de analgésicos opioides para controle de dor.

Figura 19. Quadro relacionando as medicações em uso no dia 27/09/2025.

Fármaco	Dose e via de adm.	Frequência
<i>Ácido tranexâmico</i>	<i>15 mg/kg via IV</i>	<i>TID</i>
<i>Fitomenadiona</i>	<i>5 mg/kg via SC</i>	<i>SID</i>
<i>Dipirona</i>	<i>25 mg/kg via IV</i>	<i>Se necessário</i>
<i>Ondansetrona</i>	<i>1mg/kg via IV</i>	<i>Se necessário</i>
<i>Hidrocortisona</i>	<i>0,25 mg/kg via IV</i>	<i>Apenas uma vez</i>
<i>Ampicilina + sulbactam</i>	<i>20 mg/kg via IV</i>	<i>TID</i>
<i>Yunann Baiayo</i>	<i>1 cp VO</i>	<i>BID</i>
<i>Terbutalina</i>	<i>0,005 mg/kg via SC</i>	<i>QID</i>
<i>Metadona</i>	<i>0,2 mg/kg via IV</i>	<i>Apenas uma vez</i>
<i>Tramadol</i>	<i>3 mg/kg via IV</i>	<i>TID</i>
<i>Anlodipino</i>	<i>0,25 mg/kg VO</i>	<i>BID</i>

Fonte: Elaboração própria (2025).

Ao final do dia 29/09/25 notou-se melhora clínica da paciente, que, manteve-se eupneica e com spO₂ dentro da normalidade após retirada a oferta de O₂. No dia seguinte - 30/09/25 - o animal foi submetido a uma nova radiografia torácica (**Figura 20**) que demonstrou evolução favorável em comparação à radiografia anterior, porém, ainda evidenciando quadro de pneumopatia.

Diante da evolução favorável da paciente que manteve-se com parâmetros vitais dentro da normalidade, aceitando alimentação de forma espontânea e com o comportamento ativo, foi estabelecida alta hospitalar assistida com prescrição de medicamentos a serem feitos em casa e retorno agendado posteriormente.

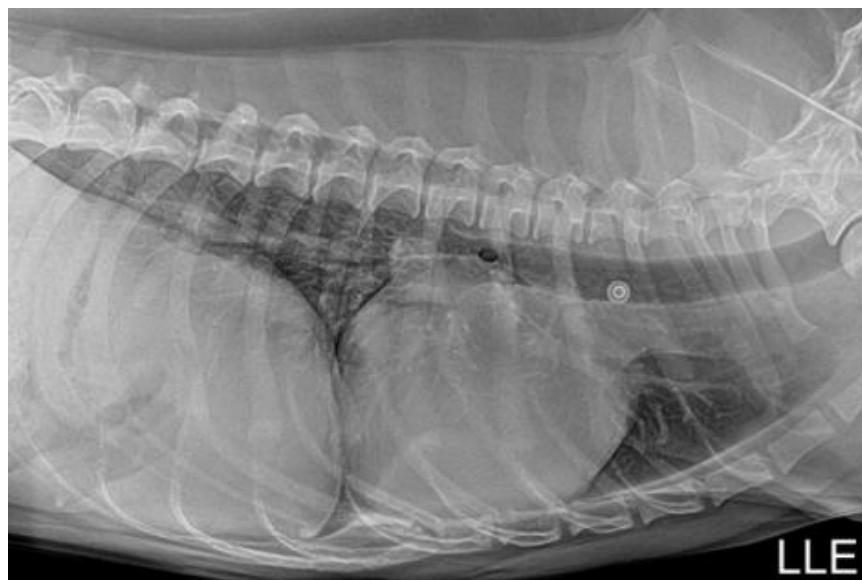


Figura 20. Projeção látero-lateral esquerda de radiografia torácica realizada no dia 30/09/2025 evidenciando evolução favorável em comparação a radiografias anteriores. **Fonte:** CEMEV (2025).

3.6. Discussão

Quadros clínicos intoxicação por rodenticidas são considerados relativamente comuns na medicina veterinária intensiva e, a abordagem precisa do paciente hemorrágico é crucial para um prognóstico e evolução favorável. De acordo com Sakate *et al.* (2015), as hemorragias em regiões vitais como as cavidades torácica e abdominal representam um dos principais fatores determinantes para o óbito em animais intoxicados por rodenticidas anticoagulantes, pois, a morte aguda decorre de hemorragias extensas em cavidade pleural, parênquima pulmonar ou espaços mediastinais.

A escolha da terapêutica instituída obteve bons resultados por ser adequada frente ao quadro de coagulopatia secundária à intoxicação por difetialona, considerando a fisiopatologia do agente anticoagulante. A administração de fitomenadiona por via subcutânea e hemotransfusão de plasma fresco foram fundamentais para a restauração dos fatores de coagulação dependentes da vitamina K e conter o sangramento ativo, conforme descrito por Sakate *et al.* (2015), Anderson (2012) e Ribeiro (2013). A associação de ácido tranexâmico, antimicrobianos e suporte intensivo contínuo contribuiu para a estabilização hemodinâmica e prevenção de complicações, em concordância com as recomendações de Merola (2002) e Declementi (2018). A resposta clínica observada

neste caso reforça os achados de Bates (2016) e Paulin et al. (2024), que destacam a eficácia da abordagem precoce e multimodal no manejo de intoxicações por rodenticidas anticoagulantes de segunda geração, resultando em prognóstico favorável e recuperação completa do paciente.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relato de caso descrito neste trabalho evidenciou a gravidade das intoxicações por rodenticidas anticoagulantes, principalmente os de segunda geração devido ao seu longo período de ação e reforçou a importância do suporte precoce e do adequado raciocínio clínico da equipe. O período de estágio supervisionado nas instituições Vet Experts e Origem Medicina Animal proporcionaram aprimoramento técnico, aprendizagem maciça referente a diversas especialidades, bem como desenvolvimento pessoal e profissional. Dessa forma, o estudo contribui para o entendimento clínico e terapêutico das intoxicações por varfarinas, destacando a relevância do manejo intensivo e da atualização constante na prática médico-veterinária.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, Ilene B. Varfarina e rodenticidas relacionados. In: OLSON, Kent R. (org.); ANDERSON, Ilene B. *et al.* (orgs. assoc.). **Manual de toxicologia clínica** [recurso eletrônico]. 6. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2014.
- BATES, Nicola. Anticoagulant rodenticide toxicosis. **Companion Animal**, v. 21, n. 8, p. 466-472, ago. 2016. DOI: 10.12968/coan.2016.21.8.466.
- DeCLEMENTI, Camille; SOBCZAK, Brandy R. Common rodenticide toxicoses in small animals. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 48, p. 1027-1038, 2018. DOI: 10.1016/j.cvsm.2018.06.006.
- FURIE, Bruce; FURIE, Barbara C. Mechanisms of thrombus formation. **The New England Journal of Medicine**, v. 359, n. 9, p. 938-949, 28 ago. 2008. DOI: 10.1056/NEJMra0801082.
- GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. Hemostasia e coagulação sanguínea. In: **Tratado de fisiologia médica**. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. Cap. 36. Unidade VI.
- MEROLA, Valentina. Anticoagulant rodenticides: deadly for pests, dangerous for pets. **Veterinary Medicine**, Bonner Springs/Edwardsville, v. 97, n. 10, p. 716-722, out. 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/242554024_Anticoagulant_rodenticides_

Deadly_for_pests_dangerous_for_pets. Acesso em: 27 out. 2025.

NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guillermo (orgs.). **Medicina interna de pequenos animais**. 5. ed. São Paulo: Elsevier, 2015. Cap. 85: Distúrbios da hemostasia.

PAULIN, Mathieu Victor; BRAY, Samantha; LAUDHITTIRUT, Tanarut; PAULIN, Jeneva; BLAKLEY, Barry; SNEAD, Elisabeth. **Anticoagulant rodenticide toxicity in dogs: a retrospective study of 349 confirmed cases in Saskatchewan**. Canadian Veterinary Journal = La Revue Vétérinaire Canadienne, v. 65, n. 5, p. 496-503, 2024. DOI: 10.1111/j.1556-4029.2008.00737.x.

RIBEIRO, Cesar Augusto. Intoxicação por anticoagulantes. In: RIBEIRO, Cesar Augusto. **Emergências de pequenos animais**. Cap. 39. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2013.

SAKATE, Michiko; ZUANAZE, Rita de Cássia Collicchio; KITAMURA, Eunice Akemi. Intoxicações por rodenticidas. In: JERICÓ, Márcia Marques; ANDRADE NETO, João Pedro de; KOGIKA, Márcia Mery (org.). **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. v. 2. Parte 9: Toxicologia veterinária. Rio de Janeiro: Roca, 2015.

TAKAHIRA, Regina Kiomi. Hemostasia normal. In: JERICÓ, Márcia Marques; ANDRADE NETO, João Pedro de; KOGIKA, Márcia Mery (orgs.). **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. v. 2. Seção C: Distúrbios da hemostasia. Cap. 205. Rio de Janeiro: Roca, 2015.