



**MYLENA DE SOUZA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO HOSPITAL  
VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, BELO  
HORIZONTE – MG**

**LAVRAS - MG  
2023**

**MYLENA DE SOUZA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO HOSPITAL  
VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, BELO  
HORIZONTE – MG**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do curso de Medicina Veterinária, para a obtenção do título de Bacharel.

Prof. Dr. Luis David Solis Murgas  
Orientador

**LAVRAS – MG  
2023**

**MYLENA DE SOUZA**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO HOSPITAL  
VETERINÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, BELO  
HORIZONTE – MG**

**SUPERVISED INTERNSHIP REPORT CARRIED OUT AT THE  
VETERINARY HOSPITAL OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF MINAS GERAIS,  
BELO HORIZONTE – MG**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do curso de Medicina Veterinária, para a obtenção do título de Bacharel.

APROVADA 20 de Julho de 2023.  
Prof. Dr. Luis David Solis Murgas, UFLA.  
M.V. Iara Martins Araújo, UFLA.  
M.V. Rafael Freitas Ferreira, UFLA.  
M.V. Hugo Henrique Victorino Victório, UFLA.  
M.V. Pedro Antônio de Oliveira, UFLA.

Prof. Dr. Luis David Solis Murgas  
Orientador

**LAVRAS-MG  
2023**

## AGRADECIMENTOS

A Deus por me dar forças, saúde e resiliência para ir até o fim dessa jornada, me ajudando a ultrapassar todos obstáculos e dificuldades na graduação.

Aos meus pais, Alesson Ribeiro de Souza e Aurora Valquíria Zacaroni de Souza, por me proporcionarem esse momento.

Ao meu namorado, Miguel Junqueira Botrel, por ter me ajudado com todas as planilhas e dúvidas de formatação.

À minha amiga, Bruna Zanatelli, por ter tirado o dia para me ajudar com esse trabalho quando eu mais precisei.

À Julia Oliveira, minha amiga de longa data que sempre esteve comigo em todos momentos e fases da minha jornada.

À todos meus colegas da Universidade Federal de Lavras, que caminharam junto comigo e me deram um ombro amigo quando precisei. Especialmente, Emilly Medeiros e Laura Santiago.

Aos meus colegas de estágio, Patrick Rodrigues e Anna Luiza Miranda, por tornarem meu período em Belo Horizonte mais leve.

Ao meu orientador, Luis David Solis Murgas, que me despertou o interesse pela fisiologia e conseqüentemente a clínica veterinária.

A todos, meus sinceros agradecimentos.

## RESUMO

A disciplina de Estágio Supervisionado (PRG 107) é obrigatória do décimo período no curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras. Essa disciplina tem como objetivo fazer com que o aluno aplique a teoria aprendida durante a graduação, assim como as práticas, no dia a dia de um veterinário, aperfeiçoando as práticas fundamentais na formação de um Médico Veterinário. O objetivo desse trabalho é relatar o estágio supervisionado realizado no Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais no setor de Clínica de Pequenos Animais, assim como descrever um caso clínico sobre hipoadrenocorticismismo em cão. As atividades foram orientadas pelo Prof. Luis David Solis Murgas e supervisionadas pela Prof. Fernanda Vieira Amorim da Costa durante o período de 03 de abril à 30 de junho de 2023, totalizando 336 horas práticas. Foram acompanhados 116 animais, sendo 99 caninos e 17 felinos. São relacionados a estrutura da física do hospital, casuística clínica do estágio supervisionado, bem como as atividades realizadas.

**Palavras-chave:** Estágio supervisionado, Clínica médica, Hipoadrenocorticismismo, Cortisol, Aldosterona.

## **ABSTRACT**

The discipline of Supervised Internship (PRG 107) is mandatory for the tenth period in the Veterinary Medicine course at the Federal University of Lavras. This discipline aims to make the student apply the theory learned during graduation, as well as the practices, in the daily life of a veterinarian, improving the fundamental practices in the formation of a Veterinary Doctor. The objective of this work is to report the supervised internship carried out at the Veterinary Hospital of the Federal Faculty of Minas Gerais in the Small Animal Clinic sector, as well as to describe a clinical case about hypoadrenocorticism in a dog. The activities were guided by Prof. Luis David Solis Murgas and supervised by Prof. Fernanda Vieira Amorim da Costa during the period from April 3 to June 30, 2023, totaling 336 practical hours. 116 animals were followed, 99 canines and 17 felines. They are related to the physical structure of the hospital, clinical casuistry of the supervised internship, as well as the activities carried out.

**Keywords:** Supervised internship, Internal Medicine, Hypoadrenocorticism, Cortisol, Aldosterone.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Frente do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	13
Figura 2. Recepção do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	13
Figura 3. Corredor do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	14
Figura 4. Consultório Padrão do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais... .....	14
Figura 5. Farmácia Hospitalar do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.. .....	15
Figura 6. Elevador e escadarias do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	15
Figura 7. Segundo andar do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais..... .....	16
Figura 8. Sala de Cardiologia do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	16
Figura 9. Administração do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais. .....	17
Figura 10. Sala de Ultrassonografia do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais .....	18
Figura 11. Entrada da Internação da Clínica do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	18
Figura 12. Sala de Procedimentos da Internação da Clínica Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais .....	19
Figura 13. Sala de Quimioterapia da Internação da Clínica Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	19
Figura 14. Corredor da Internação da Clínica do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	20
Figura 15. Sala de Banho da Internação da Clínica do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	20
Figura 16. Depósito de Ração da Internação da Clínica do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	21
Figura 17. Gatil da Internação da Clínica do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	21

Figura 18. Depósito de Limpeza da Internação da Clínica do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	22
Figura 19. Canil da Internação da Clínica do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	22
Figura 20. Sala Infectocontagiosa da Internação da Clínica do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	23
Figura 21. Corredor da Internação da Clínica do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	24
Figura 22. Central de Amostras do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	24
Figura 23. UTI do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	25
Figura 24. Setor de radiologia do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	25
Figura 25. Ilustração do processo fisiológico da produção de cortisol.....	36
Figura 26. Ilustração do eixo renina-angiotensina-aldosterona.....	38
Figura 27. Paciente Tyson, PitBull, 7 meses.....	44
Figura 28. Primeiro hemograma e bioquímica sérica realizados.....	45
Figura 29. Segundo hemograma realizado.....	47
Figura 30. Urinálise realizada.....	48
Figura 31. Teste sorológico de Leishmaniose Visceral Canina.....	49
Figura 32. Segunda bioquímica sérica realizada.....	50
Figura 33. Exame 4DX IDEXX realizado.....	50
Figura 34. Terceiro hemograma e bioquímica sérica realizados.....	51
Figura 35. Dosagem de Cortisol Basal.....	53
Figura 36. Valores de referência utilizados pela equipe da UTI no Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	53
Figura 37. Quarto hemograma e bioquímica sérica realizada.....	55



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número absoluto (n) e frequência (f%) de cães e gatos acompanhados em consulta, de acordo com gênero, no HV-UFMG, no período de 03/04/23 a 30/06/23.....	27
Tabela 2. . Número absoluto (n) e frequência (f%) de gatos acompanhados em consulta, de acordo com a faixa etária, no HV-UFMG, no período de 03/04/23 a 30/06/23.....	28
Tabela 3. Número absoluto (n) e frequência (f%) de cães acompanhados em consulta, de acordo com a faixa etária, no HV-UFMG, no período de 03/04/23 a 30/06/23.....	28
Tabela 4. Consultório Padrão do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.....	29
Tabela 5. Número absoluto (n) e frequência (f%) de gatos acompanhados em consulta, de acordo com a raça, no HV-UFMG, no período de 03/04/23 a 30/06/23.....	30
Tabela 6. Número absoluto (n) e frequência (f%) de casos acompanhados em consulta, de acordo com os sistemas fisiológicos, no HV-UFMG, no período de 03/04/23 a 30/06/23.....	31
Tabela 7. Número absoluto (n) e frequência (f%) de exames laboratoriais/espécie acompanhados em consulta, no HV-UFMG, no período de 03/04/23 a 30/06/23.....	32
Tabela 8. Número absoluto (n) e frequência (f%) de exames de imagem acompanhados em consulta, no HV-UFMG, no período de 03/04/23 a 30/06/23.....	32
Tabela 9. Número absoluto (n) e frequência (f%) de procedimentos feitos pelo estagiário em consulta/internação no HV-UFMG, no período de 03/04/23 a 30/06/23.....	33

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	11
<b>2. LOCAL DE ESTÁGIO</b>	12
2.1. Hospital veterinário	12
2.2. Descrição do local	12
<b>3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</b>	26
3.1. Consultas clínicas	26
3.2. Consultas especializadas	26
3.3. Internação	26
3.4. UTI	26
<b>4. CASUÍSTICA ACOMPANHADA</b>	27
<b>5. HIPOADRENOCORTICISMO EM CÃES: RELATO DE CASO.</b>	34
5.1 Introdução	34
5.2 Anatomia-fisiologia da Adrenal	34
5.3 Glicocorticóide	36
5.4 Mineralocorticoides	37
5.5 Causas do hipoadrenocorticismos	38
5.6 Sinais clínicos	39
5.7 Diagnóstico por imagem e eletrocardiografia	40
5.8 Diagnóstico	41
5.9 Tratamento	42
5.9.1 Agudo	42
5.9.2 Manutenção	43
5.10 Prognóstico	43
<b>6. RELATO DE CASO</b>	44
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	57
REFERÊNCIAS	58

## **1. INTRODUÇÃO**

O curso de Medicina Veterinária na Faculdade Federal de Lavras é composto por dez períodos letivos, sendo o décimo reservado para a realização do estágio supervisionado, com o objetivo de aprimorar e aplicar a teoria aprendida pelo aluno na prática, preparando-o para a vida profissional. Na disciplina PRG 107, são exigidas 472 horas de atividades, sendo 408 horas práticas para o estágio, realizado na área e instituição de escolha do aluno e 68 horas teóricas para o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso.

O presente relatório descreve as atividades práticas que ocorreram no Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais, na região de Belo Horizonte / MG. A escolha do lugar teve como intuito aproveitar da grande casuística oferecida pelo hospital e aprender diferentes condutas, sob a orientação do Prof. Luis David Solis Murgas e supervisão da Prof. Fernanda Vieira Amorim da Costa.

As atividades realizadas no local foram anotadas e separadas categoricamente neste trabalho e elaborado um relato de caso sobre hipoadrenocorticismo em cão.

## **2. LOCAL DE ESTÁGIO**

### **2.1. Hospital veterinário**

Localizado na Universidade Federal de Minas Gerais – Campus Pampulha, Av. Presidente Carlos Luz, 5162 - Pampulha, Belo Horizonte - MG, 31310-250. Segundo o site da instituição, o hospital realiza em torno de 35 mil atendimentos por ano, tendo como procedimentos, consultas, cirurgias, exames de imagem e laboratoriais. Todas as espécies de animais são atendidas, dentre elas os animais domésticos e algumas espécies de animais silvestres, sendo responsável também, pelos atendimentos dos animais resgatados pela Vale do acidente de Brumadinho - MG. Nele se encontram salas de ambulatório, cirurgia, internação, setor de diagnóstico por imagem, setor de necropsia, central de exames, canis e UTI. O horário de atendimento é de segunda a sexta-feira das 7h às 19h, sábados e domingos e feriados das 8h às 18h. O hospital também conta com uma vasta variedade de especialidades como cardiologia, oncologia, oftalmologia, neurologia, ultrassonografista, dermatologia, ortopedia, nefrologia, felinos, odontologia e infectologista em leishmaniose. Contava com uma equipe de enfermeiros, técnicos de radiologia, auxiliares de serviços gerais, assistente social, secretários, professores contratados pela Fundação de Estudos e Pesquisa em Medicina Veterinária, médicos veterinários concursados da instituição, residentes, pós-graduandos e estagiários tanto do estágio obrigatório quanto de atividade vivencial oferecido pela faculdade.

### **2.2. Descrição do local**

A frente do HV-UFMG apresenta estacionamento para tutores, professores, graduandos e pós-graduandos, mostrado na Figura 1.

Figura 1 – Frente do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

Na recepção há duas atendentes, sala de triagem, banheiro e bancos para os tutores aguardarem o atendimento, assim como balança para pesar os animais, estando ilustrado na figura 2. Não há agendamentos para consultas clínicas gerais, são por ordem de chegada. O hospital utilizava do sistema Doctor Vet para marcar consultas, chamar os pacientes, lançar exames, pedir material hospitalar na farmácia e prescrever receitas.

Figura 2 – Recepção do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

Após passar a recepção encontram-se os consultórios, tesouraria, central de telefone e farmácia e seis consultórios nesse primeiro andar, numerados de um a seis (FIGURA 3).

Figura 3 – Corredor do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

Os consultórios (FIGURA 4) são todos numerados, providos de mesa inox para atendimento, mesa com computador para realizar a anamnese, cadeiras para os tutores e veterinário responsável, pia, lixeira para infectantes e comum, coletor de perfurocortantes e bancada com utensílios hospitalares.

Figura 4 – Consultório Padrão do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

No primeiro andar também está localizada a farmácia (FIGURA 5), os profissionais deveriam fazer o pedido de materiais hospitalares e exames através do sistema Doctor Vet. Sendo assim, a farmácia recebia os lançamentos de medicamentos, materiais de limpeza, seringas, entre outros, pelo computador, organizava os pedidos e entregava aos veterinários ou estagiários no balcão.

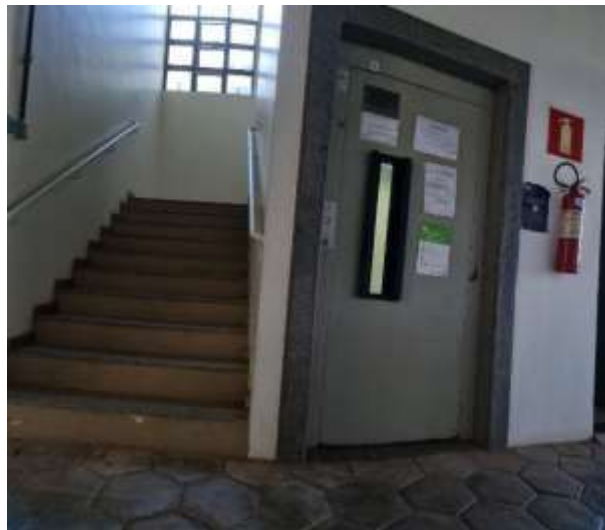
Figura 5 – Farmácia Hospitalar do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

Ao final do corredor, há uma escadaria (FIGURA 6) e um elevador utilizado para pacientes que não conseguem se mover, levando-os ao segundo andar.

Figura 6 – Elevador e escadarias do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

No segundo andar (FIGURA 7) há quatro consultórios utilizados por alguns especialistas, sala de ultrassonografia, sala de cardiologia, banheiros, RH e a cozinha para uso

dos funcionários. Os consultórios do andar de cima são mais reservados para as especialidades, enquanto os consultórios do primeiro andar são para atendimento de clínica geral.

Figura 7 – Segundo andar do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

A sala de cardiologia (FIGURA 8) é composta por um aparelho de ecocardiografia da marca Mindray e um eletrocardiograma da marca In Cardio. As consultas da especialidade de cardiologia são realizadas nesta sala, assim como os exames de risco pré-operatório.

Figura 8 – Sala de Cardiologia do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

A parte do setor administrativo (FIGURA 9), contava com 5 salas, sendo duas delas criadas com divisórias. Nessas salas havia mesas com computadores, armários para o armazenamento de arquivos, assim como telefones e impressoras.



Figura 9 – Administração do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

A sala de ultrassonografia (FIGURA 10) contém ultrassom da marca ISAOTI, mesa inox, calha, mesa com computador para a realização de laudos e acesso ao sistema do hospital, cadeiras, som para ambientação, máquina de tricotomia, pia e bancada com utensílios de uso hospitalar, lixeira de resíduos e perfurocortantes. As imagens são feitas pelos residentes de ultrassonografia que são acompanhados pela professora responsável pelo setor.

Figura 10 – Sala de Ultrassonografia do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

A entrada (FIGURA 11) da internação é localizada nos fundos do hospital escola, já na entrada encontra-se a sala de procedimentos clínicos a direita e a esquerda a entrada para o corredor onde se encontra as outras salas.

Figura 11 – Entrada da Internação da Clínica do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

Sala de procedimentos internos da internação (FIGURA 12), como por exemplo pacientes que vem até o hospital para receber medicações com fluidoterapia.

Figura 12 – Sala de Procedimentos da Internação da Clínica Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

Logo após entrar no corredor, a primeira sala a direita encontra-se a sala de quimioterapia (FIGURA 13) que como o próprio nome já diz, é uma sala para tratamentos neoplásicos com quimioterápicos e eletroquimioterapia.

Figura 13 – Sala de Quimioterapia da Internação da Clínica Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

A maioria das salas da internação se encontram do lado direito, em um corredor (FIGURA 14), onde há também um sistema de emergência para casos de acidentes com quimioterápicos, pia para higienização da mãos e bebedouro.

Figura 14 – Corredor da Internação da Clínica do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

Contém uma sala para banho (FIGURA 15), para animais que chegam muito sujos ou que se sujaram ao longo da internação. Na sala há cobertores, toalhas, uma pequena mesa de inox e produtos de higiene animal.

Figura 15 – Sala de Banho da Internação da Clínica do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Do Autora (2023).

Há também um depósito de ração (FIGURA 16), onde ficam armazenadas diversas rações de acordo com a faixa etária dos animais, assim como rações medicamentosas para os internados.

Figura 16 – Depósito de Ração da Internação da Clínica do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

Há um gatil (FIGURA 17), onde todos os pacientes felinos são recebidos e tratados nessa sala, afim de evitar o estresse e contatado com outros animais. A sala é composta por uma pia, com sistema de oxigênio, uma bancada com materiais hospitalares, um aquecedor, uma mesa inox para realização de procedimentos e avaliação, há caixinhas de areia, caixas de transporte, lixo comum e descarte de perfurocortantes. As gaiolas são dispostas de modo que os pacientes não tenham contato um com os outros.

Figura 17 – Gatil da Internação da Clínica do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

O depósito de limpeza (FIGURA 18), contém vassouras e rodos, panos de chão, baldes para o uso da limpeza da internação, assim como produtos de limpeza hospitalar. Nesse depósito também ficam alguns materiais de reposição como luvas, álcool, clorexidina e gaze.

Figura 18 – Depósito de Limpeza da Internação da Clínica do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

A sala do canil (FIGURA 19) é a última sala no corredor da internação, afim de evitar barulhos e estresse dos felinos internados. A sala contém uma bancada com materiais hospitalares, como gaze, clorexidina, álcool, algodão e luvas. Acima da bancada há um armário onde ficam estocados soros fisiológicos, cateteres, sondas e seringas com agulhas. Há uma mesa de inox, gaiolas afim de evitar contato entre os animais, aquecedor, ar condicionado, lixo comum, descarte de perfurocortantes e sistema de oxigênio.

Figura 19 – Canil da Internação da Clínica do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

Na sala de doenças infectocontagiosas (FIGURA 20) somente ficam alojados os animais com parvovirose. Animais com cinomose não são aceitos na internação. O funcionamento interno é 24h. Os residentes do primeiro ano, sempre estão em um sistema de rodízio semanal para ficar entre a internação, consultas clínicas e UTI. Há sempre pelo menos dois residentes do primeiro ano que ficam na internação semanalmente, dois enfermeiros e um preceptor.

Figura 20 – Sala Infectocontagiosa da Internação da Clínica do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

No corredor da internação (FIGURA 21), há mesas com computador e cadeiras, para criação de boletins e lançamentos de produtos na farmácia. Há também geladeira para guardar alimentação dos internados e medicamentos, quadro para informações dos pacientes.

Figura 21 – Corredor da Internação da Clínica do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023)

Do lado de fora da internação há a central de amostras (FIGURA 22), que fica em um contêiner adaptado para uma sala, onde todas as coletas de exames são deixadas em uma geladeira para que mais tarde o setor da patologia clínica possa buscá-las e realizar os exames/testes.

Figura 22 – Central de Amostras do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

Ao lado da central de amostrar tem outro contêiner adaptado para o uso da UTI (FIGURA 23). A UTI conta com preceptores responsáveis pelo setor e também com residentes do segundo e primeiro ano, sendo esses seguindo o mesmo esquema de rodízio descrito acima. É uma sala que foi criada como parte da extensão do hospital para terapia intensiva. Nela contém, uma pia onde ficam baldes, produtos de limpeza e comedouros. Há uma mesa de inox para atendimentos de emergência, assim como outra contendo produtos hospitalares, para uso próprio do setor. Há também bombas de infusão, hemogasometro,



lactímetro, oxímetro, eletrocardiograma, incubadora, gaiolas para os animais, cama hospitalar, desfibrilador, sistema de oxigênio, mesa com computadores, ventilador mecânico, laringoscópio, assim como sondas, tubos orotraqueais, drogas de emergência, máquina de tricotomia, um aparelho ultrassonográfico para a realização de FAST quando necessário. O setor tem funcionamento interno 24h.

Figura 23 - UTI do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

O setor de raio x (FIGURA 24) é utilizado tanto para pequenos quanto para grandes animais, porém ele se localiza no setor dos grandes animais. É composto por uma máquina radiográfica, as imagens eram feitas pelos técnicos de radiologia. Contém uma sala de espera para tutores, um galpão todo revestido de chumbo, além de uma sala para proteção dos profissionais, roupas de proteção e uma sala computadorizada para a realização dos laudos médicos. Havia utensílios de uso hospitalar como gaze, álcool, clorexidina alcoólica e degermante, luvas, descarte para perfurocortantes, lixo comum, mesa de inox e calhas. Contava também com um aparelho de anestesia inalatória e respiração mecânica, e era utilizado por todos os setores.

Figura 24 - Setor de radiologia do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.



Fonte: Da Autora (2023).

### **3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

#### **3.1. Consultas clínicas**

O estagiário teve como objetivo ajudar o médico veterinário na contenção dos animais, buscar materiais hospitalares na farmácia, realizar o exame físico enquanto o veterinário faz a anamnese junto ao tutor e colher amostras de exames, como hemogramas, citologia e urinálise. Em algumas consultas o estagiário também pode realizar a anamnese e o exame físico completo, sempre acompanhado de algum responsável.

#### **3.2. Consultas especializadas**

Nas consultas de especialidades os estágios apenas observavam e adquiriam conhecimentos específicos de cada especialidade. Adquirindo experiência sobre como realizar uma consulta específica em diferentes áreas clínicas.

#### **3.3. Internação**

Teve com objetivo ajudar nas medicações das prescrições realizadas pelos médicos veterinários responsáveis pelos casos, fazer os cálculos de fluidoterapia e colocar o animal no acesso com a bomba de infusão, passear com os animais internados, realizar procedimentos de rotina, por exemplo sondas nasogástricas, nasais e uretrais, coletar exames de rotina: hemograma, bioquímica sérica e urinálise. Ajudava a aferir os parâmetros fisiológicos dos internados e buscar materiais, medicamentos na farmácia hospitalar.

#### **3.4. UTI**

Por ser um ambiente onde os animais se encontravam em situações mais delicadas, os estagiários ficavam responsáveis pelos passeios dos pacientes, alimentação, administração de medicamentos, contenção e algumas coletas de exames.

#### 4. CASUÍSTICA ACOMPANHADA

Foi possível acompanhar 116 casos, sendo 99 cães e 17 felinos. O número de casos da espécie canina (*Canis familiaris*) foi significativamente maior em relação ao número de casos da espécie felina (*Felis catus*), sendo o número de fêmeas de ambas espécies maior que o número de machos, como mostrado na Tabela 1.

Tabela 1 - Número absoluto (n) e frequência (f%) de cães e gatos acompanhados em consulta, de acordo com gênero, no HV-UFMG, no período de 03/04/23 a 30/06/23.

Gênero /Espécie	Canino		Felino		TOTAL
	n	f(%)	n	f(%)	N
Fêmea	62	62,6	8	47,1	70
Macho	37	37,4	9	52,9	46
<b>TOTAL</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>116</b>

Fonte: Da Autora (2023).

No que se refere a faixa etária, constou-se que tanto em felinos quanto em caninos, teve-se um n maior nas idades jovens 1 a 2 anos e adultas de 3 a 8 anos. Sendo que em caninos machos na idade adulta teve 48,6% e 48,4% em fêmeas e em felinos 55,6% dos machos e 37,5% das fêmeas. Podendo ser acompanhado esses valores nas Tabelas 2 e 3.

Tabela 2 - Número absoluto (n) e frequência (f%) de gatos acompanhados em consulta, de acordo com a faixa etária, no HV-UFMG, no período de 03/04/23 a 30/06/23.

Faixa etária	Felino			
	Fêmea	f(%)	Macho	f(%)
0 a 11 meses	1	12,5	0	0,0
1 a 2 anos	3	37,5	4	44,4
3 a 8 anos	3	37,5	5	55,6
9 a 18 anos	1	12,5	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

Fonte: Da Autora (2023).

Tabela 3 - Número absoluto (n) e frequência (f%) de cães acompanhados em consulta, de

Faixa etária	Canino			
	Fêmea	f(%)	Macho	f(%)
0 a 11 meses	3	4,8	3	8,1
1 a 2 anos	5	8,1	5	13,5
3 a 8 anos	30	48,4	18	48,6
9 a 18 anos	24	38,7	11	29,7
<b>TOTAL</b>	<b>62</b>	<b>100</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

acordo com a faixa etária, no HV-UFMG, no período de 03/04/23 a 30/06/23.

Fonte: Da Autora (2023).

Foram identificadas 26 raças diferentes entre os caninos e 3 raças apenas no grupo dos felinos. Sendo a raça SRD com mais significância entre os dois, nos valores de 31,9% de 99 cães e 82,4% em gatos, justamente pela alta possibilidade de adoção. A segunda raça entre os cães que mais se destacou, foi o Shitzu, contabilizando no total de 12,8% de 99 animais e a

outra raça encontrada em felinos foi o Siamês Oriental, 11,8% de 17 animais. Pode-se observar essas considerações nas Tabelas 4 e 5.

Tabela 4 - Número absoluto (n) e frequência (f%) de cães acompanhados em consulta, de acordo com a raça, no HV-UFMG, no período de 03/04/23 a 30/06/23.

<b>Espécie</b>	<b>Raça</b>	<b>n</b>	<b>f(%)</b>
<b>Canino</b>	Akita	1	1,0
	American Bully	1	1,0
	Beagle	2	2,0
	Bordercoli	1	1,0
	Bull Terrier	1	1,0
	Bulldog	4	4,0
	Bulldog Francês	2	2,0
	Bullmastiff	1	1,0
	Dachshund	1	1,0
	Dálmata	1	1,0
	Golden	5	5,1
	Lhasa Apso	3	3,0
	Maltês	5	5,1
	Pastor Alemão	5	5,1
	Pequines	3	3,0
	Pinscher	5	5,1
	Pit Monster	1	1,0
	Pitbull	1	1,0
	Poodle	2	2,0
	Pug	2	2,0
	Rottwellier	2	2,0
	Shitzu	12	12,1
	SRD	30	30,3
White Terrier	1	1,0	
Spitz	3	3,0	
Yorkshire	4	4,0	
<b>TOTAL</b>		<b>99</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Da Autora (2023).

Tabela 5 - Número absoluto (n) e frequência (f%) de gatos acompanhados em consulta, de acordo com a raça, no HV-UFMG, no período de 03/04/23 a 30/06/23.

<b>Espécie</b>	<b>Raça</b>	<b>N</b>	<b>f(%)</b>
Felino	Siamês	1	5,9
	Siamês Oriental	2	11,8
	SRD	14	82,4
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>	<b>100</b>

Fonte: Da Autora (2023).

Dentre as patologias sistêmicas acometidas (TABELA 6) durante as consultas, pode-se citar hemoparasitoses como Eherlichia, Babesia, Anaplasma e Leishmaniose. Além das hemoparasitoses serem uma doença comum na rotina da clínica, a leishmaniose se encontra em um quadro endêmico em Belo Horizonte, por isso se explica a alta frequência absoluta dessas patologias na Tabela 6, tendo 22,1% de casos em 95 pacientes. O segundo sistema fisiológico mais acometido entre os atendimentos, foi o sistema tegumentar que abrange diversas dermatites, desde sensibilidade alimentar até otites, o acometimento desse sistema se deu em um valor de 16,8% em 95 cães.

Tabela 6 - Número absoluto (n) e frequência (f%) de casos acompanhados em consulta, de acordo com os sistemas fisiológicos, no HV-UFMG, no período de 03/04/23 a 30/06/23.

Sistemas/Espécie	Canino		Felino		TOTAL
	N	f(%)	n	f(%)	N
Cardiovascular	2	2,1	0	0,0	2
Endócrino	6	6,3	0	0,0	6
Gastrointestinal	10	10,5	2	16,7	12
Hepático	1	1,1	0	0,0	1
Locomotor	4	4,2	0	0,0	4
Nervoso	11	11,6	1	8,3	12
Oftálmico	5	5,3	0	0,0	5
Ortopédico	2	2,1	0	0,0	2
Respiratório	4	4,2	1	8,3	5
Reprodutor	7	7,4	1	8,3	8
Tegumentar	16	16,8	0	0,0	16
Geniturinário	6	6,3	4	33,3	10
Sistêmico	21	22,1	3	25,0	24
Odontológico	0	0,0	2	16,7	2
<b>TOTAL</b>	<b>95</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>	<b>107</b>

Fonte: Da Autora (2023).

Nos exames laboratoriais (TABELA 7) nota-se que tanto em cães como em gatos o mais pedido/feito foi o hemograma e o bioquímico, sendo esses de extrema importância na rotina clínica veterinária. O hemograma mostra as células vermelhas e brancas do sangue e o bioquímico enzimas e substratos que podem ser indicativos de alguns órgãos vitais. A urinálise foi outro exame bastante solicitado, pelo fato de mostrar alterações renais, apontar se há infecções e também um bom exame para diagnosticar diabetes. O PCR de medula era requisitado pela especialista de leishmaniose com frequência no hospital, pelo fato desse exame conseguir quantificar a carga parasitária no hospedeiro.

Tabela 7 - Número absoluto (n) e frequência (f%) de exames laboratoriais/espécie acompanhados em consulta, no HV-UFMG, no período de 03/04/23 a 30/06/23.

Exames Laboratoriais/Espécie	Canino		Felino	
	N	f(%)	n	f(%)
Hemograma	50	35,0	8	44,4
Perfil Bioquímico	50	35,0	8	44,4
Citologia	3	2,1	0	0,0
Urinálise	35	24,5	2	11,1
PCR de Medula	5	3,5	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>143</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Fonte: Da Autora (2023).

O exame de imagem mais requisitado foi o ultrassom (TABELA 8), sendo possível identificar vários órgãos vitais e também realizar cistocentese guiada e toracocentese. O raio x fora utilizado em situações mais traumáticas, suspeitas de corpo estranho, cálculos ou sedimentos e neoplasias.

Tabela 8 - Número absoluto (n) e frequência (f%) de exames de imagem acompanhados em consulta, no HV-UFMG, no período de 03/04/23 a 30/06/23.

Gênero/Espécie	Canino		Felino	
	n	f(%)	n	f(%)
Raio X	32	33,3	2	28,5
Ultrassom	64	66,6	5	71,4
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

Fonte: Da Autora (2023).

Na Tabela 9 são descritos alguns procedimentos realizados pela própria estagiária, visto que muitos deles foram assistidos pelo veterinário responsável. Na UFMG foi possível treinar as práticas veterinárias, pois a casuística era grande. Observa-se que os procedimentos mais realizados foram as medicações, coleta de sangue, acesso venoso e manejo de ferida, sendo que a maior parte foi realizada ao longo da internação dos animais.



Tabela 9 - Número absoluto (n) e frequência (f%) de procedimentos feitos pelo estagiário em consulta/internação no HV-UFMG, no período de 03/04/23 a 30/06/23.

<b>Procedimentos Realizados</b>	<b>Canino</b>		<b>Felino</b>	
	<b>n</b>	<b>f(%)</b>	<b>n</b>	<b>f(%)</b>
Acesso Venoso	13	11,2	1	3,1
Aplicações	3	2,6	12	37,5
Cistocentese	5	4,3	4	12,5
Citologia	10	8,6	0	0,0
Coleta de Sangue	12	10,3	5	15,6
Manejo de Ferida	10	8,6	0	0,0
Lavagem Estomacal	1	0,9	0	0,0
Medicações	54	46,6	8	25,0
Punção de Medula	3	2,6	0	0,0
Quimioterapia	3	2,6	0	0,0
Sondagem uretral	2	1,7	2	6,3
<b>TOTAL</b>	<b>116</b>	<b>100</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Fonte: Da autora (2023).

## **5. HIPOADRENOCORTICISMO EM CÃES: RELATO DE CASO.**

### **5.1 Introdução**

O hipoadrenocorticismismo é uma doença de difícil diagnóstico na clínica de pequenos animais, isso porque seus sinais clínicos são inespecíficos como: hipercalemia grave, hiponatremia, desidratação e choque hipovolêmico. É considerada uma doença pouco comum em cães, com prevalência de 0,06% e 0,28% (Ramos; Bennaim; Shiel; Mooney, 2022) e raríssima em gatos (Ramos, 2022). Sua patogenia consiste no acometimento das glândulas adrenais levando a uma baixa secreção de mineralocorticóides e/ou glicocorticóides (Ramos, 2022).

As alterações hematológicas são inespecíficas, mas foi comprovado em um estudo e também nesse relato de caso, que a relação de Neutrófilo:Linfócito, quando menor que 2,3 juntamente com uma relação de Na:K menor que 22, pode correlacionar com um quadro de hipoadrenocorticismismo (Schwendenwein e Zeugswetter 2014). Já os exames de imagens, quando avaliados separadamente, não podem excluir qualquer diagnóstico de hipoadrenocorticismismo, sendo que as adrenais podem estar aumentadas mesmo com o seu funcionamento comprometido e as alterações de raiox e eletrocardiograma podem ser correlacionadas com outras doenças (Feldman, 2015).

A confirmação do diagnóstico se dá pelo teste padrão ouro de estimulação com ACTH. O tratamento em quadros de crises Addisonianas é dado pela estabilização do paciente com fluidoterapia, regulação dos eletrólitos e a longo prazo suplementação com mineralocorticoides e glicocorticoides (Ramos, 2022).

Esse trabalho tem como objetivo esclarecer e relatar um caso sobre hipoadrenocorticismismo com seus sinais clínicos, diagnóstico e terapêutica.

### **5.2 Anatomofisiologia da Adrenal**

As adrenais são glândulas endócrinas localizadas cranialmente aos rins, apresentam duas porções, cortical e medular, sendo que cada uma delas produz diferentes tipos de hormônios por apresentarem origens embrionárias diferentes. A medula se origina a partir do neuroectoderma produzindo aminas, como a norepinefrina e a epinefrina. O córtex se originou do epitélio celômico mesodérmico produzindo hormônios esteroides, como o cortisol,

corticosterona, esteroides sexuais e aldosterona. Ambas as partes são de extrema importância para a adaptação ao ambiente, como em situações de estresse (KLEIN, 2014).

Ainda o córtex da adrenal se divide em três zonas, sendo elas a glomerular a mais externa, secretando mineralocorticoides, a fascicular a média e a reticular a mais interna, sendo essas duas últimas capazes de secretar glicocorticoides e esteroides sexuais. O principal mineralocorticoide é a aldosterona, responsável por equilíbrios eletrolíticos (sistema renina-angiotensina-aldosterona) sendo assim responsáveis também pela regulação da pressão arterial. Os glicocorticoides têm uma vasta gama de atuação nos processos metabólicos, sendo o mais expressivo o cortisol (Klein, 2014).

Todas as zonas podem produzir e secretar corticosteroides. A zona glomerular não há a enzima  $17\alpha$ -hydroxylase fazendo com que seja incapaz de produzir cortisol e hormônios sexuais. Em contraste, apenas a zona glomerulosa apresenta a enzima necessária para a produção de aldosterona (aldosterona sintase). A zona fascicular secreta a maioria dos glicocorticoides enquanto a reticular os hormônios sexuais. Por terem a presença da enzima  $17\alpha$ -hydroxylase, ambas podem produzir  $17\alpha$ -hidroxipregnenolona e  $17\alpha$ -hidroxiprogesterona que são precursoras do cortisol e hormônios sexuais respectivamente (Feldman, 2015).

O precursor de todos esses hormônios esteroidais é o colesterol. Aproximadamente 80% do colesterol utilizado pelas adrenais é o LDL, que forma uma pequena piscina dentro das glândulas para uma resposta rápida, quando necessário (Feldman, 2015). Não é armazenado nenhum tipo de hormônio dentro das adrenais, sendo assim a produção tende a ser constante e a secreção depende da ativação da via biossintética (Ramos, 2022). Como são feitos de lipídeos dependem de proteínas plasmáticas para seu transporte pelo sangue. Há uma globulina com alta especificidade ao cortisol chamada de transcortina (globulina ligante de corticosteróides). 75% do cortisol presente no plasma está ligado a transcortina, 15% a albumina e 10% se encontra livre no plasma sanguíneo. O transporte de aldosterona está mais associado à albumina, cerca de 50%, 10% a transcortina e 40% livre. Alterações fisiopatológicas podem influenciar a quantidade de proteínas no plasma, o que pode gerar falsos resultados quando dosado a quantidade de glicocorticóides na concentração plasmática. Deve-se atentar, pois a concentração estará alterada não pela falta de secreção e sim pela falta de proteínas plasmáticas ligantes no sangue (Klein, 2014).

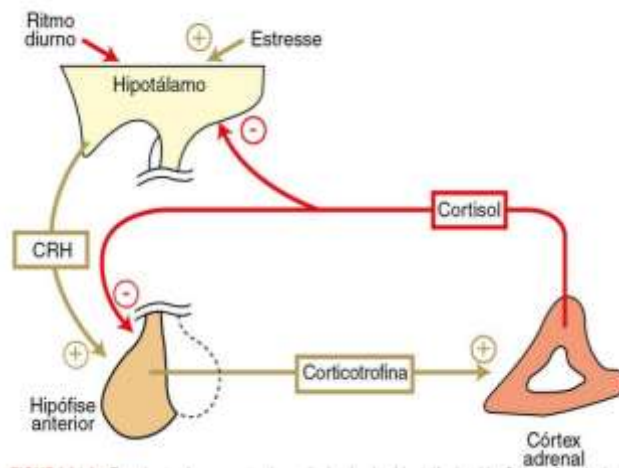
O hormônio ACTH tem como função a estimulação das supra-renais. Sendo assim a estimulação crônica feita por esse hormônio pode levar a hipertrofia das glândulas e a deficiência causar atrofia adrenocortical pela falta de estímulo. Mediadores inflamatórios

como interleucina-1, interleucina-6, e necrose tumoral, podem aumentar a secreção de ACTH diretamente ou aumentando o efeito do CRH (Feldman, 2015).

### 5.3 Glicocorticóide

A síntese e secreção de cortisol pelas adrenais é realizada pelo eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. O hipotálamo secreta o hormônio corticotrófico (CRH) estimulando a hipófise, que por sua vez produz o hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) pela glândula pituitária, esse estimula a síntese e a produção no córtex da adrenal de cortisol (FIGURA 25). Por feedback negativo, o organismo capta o aumento de cortisol no sangue, cessando a produção de CRH no hipotálamo e consequentemente interrompendo a produção de cortisol. O aumento de ACTH também inibe a produção de CRH. Situações de estresse, hipoglicemia e exercícios físicos podem estimular a liberação de CRH. Outros fatores como arginina vasopressina, angiotensina II, colecistocinina, vasoativos podem liberar ACTH (Feldman, 2015).

Figura 25 – Ilustração do processo fisiológico da produção de cortisol.



Fonte: Adaptado de Klein (2014).

O cortisol é essencial para a homeostase, sendo responsável por gerar gliconeogênese e glicogenólise no fígado e melhorar o catabolismo de proteínas e gorduras para fonte de energia quando necessário (Feldman, 2015). Faz parte da manutenção das catecolaminas na reatividade vascular, além de manter a pressão arterial normal, neutralizando situações de estresse, sendo a quantidade produzida de acordo com o tamanho do estresse (Klein, 2014).

Também Influência na digestão e absorção de nutrientes, aumentando a borda em escova do intestino e as enzimas mitocondriais (Feldman, 2015).

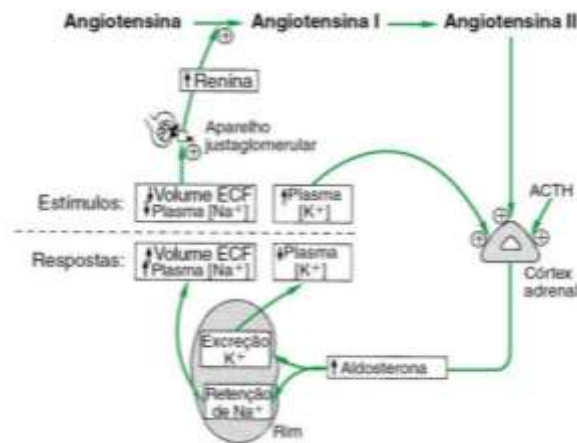
A deficiência de cortisol resulta em hipotensão, hipoglicemia, anorexia, êmese, diarreia, perda de peso, incapacidade de manter o tônus vascular e a integridade endotelial e a diminuição de proteínas e gorduras dos tecidos levando a fraqueza muscular. O fato do animal apresentar desordens gastrointestinais é devido a diminuição da motilidade intestinal, aumento da permeabilidade vascular, hipovolemia e estase vascular, que podem levar a inflamação da mucosa gástrica (Feldman, 2015).

#### **5.4 Mineralocorticoides**

A síntese e secreção da aldosterona é regulada pelo eixo renina-angiotensina, concentração de potássio, sódio no plasma e concentração de ACTH (Feldman, 2015). Atua na reabsorção de sódio pelos rins e excreção de potássio, que passivamente leva os íons de cloreto e hidrogênio juntos, gerando uma reabsorção de água e, conseqüentemente aumento da volemia e da pressão arterial (Ramos, 2022). Em casos inversos, com a diminuição da concentração de aldosterona há excreção de  $\text{Na}^+$  e retenção de  $\text{K}^+$ ,  $\text{H}^+$  e  $\text{Cl}^-$  (Klein, 2014).

Segundo Feldman (2015) altas concentrações de potássio e angiotensina II aumentam a liberação de aldosterona pelo córtex da adrenal. O estímulo ocorre pela diminuição do volume líquido extracelular, fazendo com que os rins produzam renina. A renina atua sobre o angiotensinogênio, produzido no fígado, levando-o a angiotensina I, com a atuação da enzima conversora de angiotensina produzida pelos pulmões, ela é convertida em angiotensina II. Esta última estimula as adrenais a produzir aldosterona, assim como o aumento da concentração de potássio e o ACTH. O ACTH tem pouco efeito sobre a taxa de produção de aldosterona, sendo que uma hipofisectomia não resulta em deficiência de mineralocorticóides (FIGURA 26).

Figura 26 – Ilustração do eixo renina-angiotensina-aldosterona.



Fonte: Adaptado de Klein (2014).

Situações de descontrole da produção de aldosterona afetam diretamente a pressão arterial. Portanto, quando há uma alta produção de mineralocorticoide, há a retenção de sódios de  $\text{Na}^+$  aumentando o volume do LEC causando uma hipertensão, a situação é inversamente proporcional quando há uma diminuição da concentração de aldosterona no organismo, acarretando em uma hipotensão. Concomitantemente, o excesso pode gerar uma alcalose metabólica, pelo aumento da excreção de íons  $\text{H}^+$  e a restrição leva a uma acidose metabólica, com o acúmulo de  $\text{H}^+$  (Klein, 2014).

### 5.5 Causas do hipoadrenocorticismismo

Existem diferentes tipos de causas que podem gerar hipoadrenocorticismismo, dentre elas estão as causas primárias que se referem a lesões adrenocorticais. Já o hipoadrenocorticismismo secundário e terciário está relacionado a uma deficiência de ACTH e CRH, ou seja, doenças ou traumas que atingem as regiões do hipotálamo e hipófise. A doença imunomediada é a mais citadas em relação às causas primárias e mais comum em cães, há alguns casos menos comuns como neoplasias, tuberculose, doença fúngica, doenças granulomatosas ou infecciosas, enfartes e drogas - associadas ao trilostano, mitotano ou retirada abrupta de glicocorticóides. Em gatos, há relato de infiltrado neoplásico correlacionado a linfoma (Ramos, 2022). Pode ser de cunho genético também, associado a algumas raças como Poodles, Golden Retrievers, Cairn Terriers, Rottweilers, Great Danes e White Terriers (LATHAN, Patty; THOMPSON, Ann, 2018). O hipoadreno secundário pode-se dar por um processo vascular, inflamatório, infeccioso, traumático ou neoplásico envolvendo a hipófise (Ramos; Bennaim; Shiel; Mooney, 2022). A crise Addisoniana ocorre quando 85-90% do

tecido da adrenal já está comprometido, caracterizando-se como uma urgência veterinária (Ramos, 2022).

A maioria dos pacientes apresentam deficiência tanto de mineralocorticóides quanto de glicocorticóides, porém há uma variável da doença que pode gerar o hiperadrenocorticismismo atípico. Esse tem como característica, apresentar apenas déficit de glicocorticóides, mantendo a taxa regular de mineralocorticóides (Ramos; Bennaim; Shiel; Mooney, 2022).

## **5.6 Sinais clínicos**

A maioria dos achados clínicos são inespecíficos e observados em outras condições, como doenças gastrointestinais e renais, sendo preciso uma suspeita clínica alta para uma investigação de hipoadrenocorticismismo. O histórico de um paciente com sinais gastrointestinais crônicos, sem melhora, é uma alta suspeita para considerar hipoadrenocorticismismo, ainda mais se responde a tratamento com glicocorticóides e fluidoterapia (Ramos; Bennaim; Shiel; Mooney, 2022). Cães com hipoadrenocorticismismo apresentam sinais clínicos variados, como letargia em 72,7% dos casos, vômito 72,7%, perda de peso 28,8%, diarreia 45,5%, fraqueza 37,9%, anorexia 73% (Schofield, 2020). Em casos que apresentam alterações gastrointestinais, pode ser encontrado melena, hematoquezia e hematêmese. Esse tipo de alteração se dá pela falta de cortisol gerando hipomotilidade, baixa perfusão tecidual em casos de hipovolemia e disfunção da barreira mucosa (Ramos, 2022). Por isso que muitas vezes a doença é negligenciada. Sinais clínico-patológicos são observados, sendo que 88,7% e 86,8% apresentam hipercalcemia e hiponatremia respectivamente (Schofield, 2020).

Em casos agudos, pode haver sinais graves de desidratação. O animal então apresentará hipotensão, bradicardia ou taquicardia, pulso fraco e tempo de preenchimento capilar aumentado. A bradicardia é explicada pelo acúmulo de potássio no organismo, porém pode haver a taquicardia compensatória, pela desidratação (Ramos, 2022). Em um estudo foi observado sinais de desidratação em 14/55 animais, sendo 25% dos cães avaliados (Schofield, 2020). Sendo explicado pelos os sintomas de poliúria e polidipsia, pela considerável falta dos mineralocorticóides, que atuam no processo de reabsorção de água e sódio nos rins (Feldman, 2015)

Algumas alterações hematológicas podem ser observadas, como anemia não regenerativa em 30% dos casos, sendo causadas pela falta de glicocorticoides responsáveis pela estimulação da eritropoiese. Há também anemias graves causadas por hemorragias gastrointestinais, como citado acima. Além disso, pode ser mascarada, devido à hemoconcentração causada pela hipovolemia. Cães que apresentem leucograma de estresse

ausente, também é um indicativo de hipoadrenocorticismo, pela falta de cortisol que é considerado um hormônio de estresse. É esperado então: eosinofilia e linfocitose. (Ramos; Bennaim; Shiel; Mooney, 2022). Em um estudo foi observado que o cálculo da relação de neutrófilo:linfócito em 68% dos casos pode indicar hipoadrenocorticismo em uma relação de  $N/L < 2,3$ , juntamente com uma relação de  $Na/K < 22$  (Schwendenwein e Zeugswetter 2014).

Na bioquímica sérica, nesse mesmo estudo, foram relatadas alterações como aumento de ureia (64/77, 83%) e creatinina (55/78, 71%) (Haviland, 2016), levando a uma azotemia pré-renal, causada pela diminuição da taxa de filtração glomerular pela falta de aldosterona. O aumento da ureia também pode ser dado pelo sangramento intestinal que afeta a absorção de nutrientes, podendo gerar hipoglicemia e hipoalbuminemia. A hipocolesterolemia é outro achado laboratorial, devido o hipocortisolismo (Ramos, 2022).

A avaliação eletrolítica foi citada em vários estudos, sendo que em um deles foram registrados que de 225 cães, 96% tiveram hipercalemia e 81% tiveram hiponatremia, não sendo apenas estes afetados, podendo haver hipocloremia, hiperfosfatemia e hipercalcemia. É importante ressaltar que no hipoadrenocorticismo atípico os eletrólitos se mantêm normais e que por isso, somente a avaliação de eletrólitos não é suficiente para o fechamento do diagnóstico (Feldman, 2015). Quanto menor a relação  $Na:K$ , sendo que o limite inferior é 27, maior a especificidade para a suspeita de hipoadrenocorticismo (Ramos, 2022). Em um estudo de 76 cães, foi realizada a relação de  $Na:K$  cujo valor menor que 24 foi 100% específico para um diagnóstico de hipoadrenocorticismo, porém em outro estudo avaliado essa especificidade foi menor, concluindo que outras doenças podem causar uma baixa relação de  $Na:K$  e devem ser levadas em consideração como diagnósticos diferenciais (Feldman, 2015), sendo assim é de extrema importância correlacionar o histórico do animal com os exames.

## **5.7 Diagnóstico por imagem e eletrocardiografia**

Na radiografia algumas alterações podem ser encontradas remetendo a alguns casos de hipoadrenocorticismo, porém é raro. Dentre as alterações observa-se microcardia e microhepatia, essas mudanças ocorrem devido ao quadro de hipovolemia e são mais correlacionadas aos casos em que o paciente apresenta eletrólitos anormais. Outra alteração que fora observada é o megaesôfago reversível, mas também é considerado raro em quadros como esse. Em uma pesquisa, 225 cães foram selecionados e apenas um apresentou megaesôfago. O porquê desse fato ocorrer não foi esclarecido ainda, mas alguns autores correlacionam o fato da falta de  $Na$  e  $K$  influenciar na contratilidade muscular, pelo déficit



causado na bomba de sódio e potássio no potencial de ação e também pela falta de cortisol causar fraqueza muscular (Feldman, 2015).

O exame de ultrassonografia pode apontar alterações na glândula supra renal, porém exige um profissional com um mínimo de experiência para localizá-las (Ramos, 2022). Em uma pesquisa constatou-se que a glândula adrenal direita dos cães com HA era em média <0,43 cm e a esquerda <0,39 cm (Reagan, McLarty, Marks, Sebastian, McGill e Gilor, 2022). É importante ressaltar que uma glândula adrenal com tamanho normal no exame de US não se exclui o diagnóstico de hipoadrenocorticismo e a presença de pequenas glândulas, não é adequado para a confirmação. Ao encontrar um tamanho normal de glândula em um paciente que apresenta sintomas pertinentes com hipoadrenocorticismo, deve-se levar em consideração que essa glândula pode estar em destruição granulomatosa, processo neoplásico ou necrose (Feldman, 2015).

No eletrocardiograma é possível identificar as alterações causadas pela hipercalemia, gerada pela falta de aldosterona. O efeito mais significativo é o distúrbio da condução da eletricidade cardíaca, levando a bradicardia, fibrilação ou paralisção ventricular (Feldman, 2015). Levando a alterações específicas, como pico de onda T, encurtamento do intervalo QT, aumento do intervalo PR e redução da amplitude da onda P. Lembrando que esses sinais não são patognomônicos da doença em questão (Ramos, 2022).

## 5.8 Diagnóstico

O teste ouro para a confirmação de hipoadrenocorticismo é o de estimulação de ACTH. Neste teste, é realizada a administração do análogo sintético do ACTH, tetracosactrina ou cosintropina. Porém por ser um exame oneroso para os tutores e que por isso não é realizado muitas vezes, os clínicos começaram a investigar outros sinais que poderiam pressupor o diagnóstico. As variáveis investigadas foram: leucograma, razão Na:K, concentrações séricas de cortisol, concentrações séricas de aldosterona e tamanho das glândulas adrenais, mas sem o teste de estimulação de ACTH, o diagnóstico não pode ser feito de forma confiável. Em uma pesquisa foi observado que o uso de 1 µg/kg de consintropina, medicamento utilizado como substituto de ACTH, foi o equivalente a 5 µg/kg da dose utilizada para o teste, conseqüentemente diminuindo o custo desse exame (Botsford, 2018).

Outro teste que está sendo bastante utilizado é a dosagem de cortisol basal no plasma. É um teste fácil, com um custo menor e rápido. É correto dizer que o cortisol varia de acordo com o dia, mas em um estudo esse teste teve 100% de sensibilidade e 78,2% de especificidade

para detectar cães com hipoadrenocorticismo. A autenticidade deste diagnóstico aumentou depois que o valor de referência para o cortisol em repouso foi definido como  $< 1$  mcg/dL, então se o cortisol basal for menor que esse valor, é um forte indicativo que esse animal apresente hipoadrenocorticismo, mas não se pode afirmar sem o teste padrão ouro (Van Lanen e Sande 2014).

## **5.9 Tratamento**

### **5.9.1 Agudo**

O quadro agudo, mais conhecido por crise Addisoniana, apresenta sinais clínicos de choque (Meeking 2007). Deve ser tratado os sintomas apresentados pelo paciente que contam com: arritmias decorrentes da hipercalemia, reposição de fluído, corrigir os eletrólitos, acidose, hipoglicemia, anemia quando presente e ter o diagnóstico de HA o quanto antes, pois uma vez que a terapia com glicocorticóides for iniciada é difícil confirmar o diagnóstico (Feldman, 2015).

A reposição de fluído deve ser feita imediatamente após o exame físico, hidratando o animal e corrigindo alguns eletrólitos como  $\text{Cl}^+$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{Na}^+$  e glicose, conseqüentemente aumentando a pressão arterial. A fluidoterapia deve ser realizada em menor tempo possível, em doses de choque até que os parâmetros de perfusão estejam normalizados (Meeking 2007). Antes utilizava-se soluções de NaCl a 0,9%, mas com o risco de aumentar a acidose metabólica (Feldman, 2015), passou a utilizar atualmente a solução de ringer lactato, por ser mais alcalinizante. A acidose, quando considerada grave, pode ser suplementada com bicarbonato de sódio (Ramos, 2022).

Procurar sinais clínicos de hipercalemia e tentar mensurar o quão esse eletrólito está aumentado. Sendo assim utiliza-se hemogasometro ou fazer ECG para observar os tipos de alterações cardíacas que estão sendo apresentados, pois as alterações começam quando o potássio está a 7 mEq/L no organismo. A hipercalemia pode ser tratada com administração de insulina regular (0,25 unidade/kg IV) e glicose 50% 0,5-1,0 mL/kg diluído com solução fisiológica (1:1) e iniciar infusão contínua com ringer lactato com glicose (diluição de 2,5 a 5%), fazendo com que a glicose entre para o meio intracelular carregando os íons de  $\text{K}^+$ , diminuindo esse eletrólito na corrente sanguínea. O paciente deve ser monitorado de hora em hora durante 6 horas, até ser possível suspender a solução (Ramos, 2022). Gliconato de cálcio também pode ser utilizado com o objetivo de antagonizar os efeitos da hipercalemia na excitabilidade cardíaca, usado como cardioprotetor, mas não diminui o número sérico de

potássio (Meeking 2007). A administração deve ser feita a 0,5-1,0 mL/kg, IV, durante 15 min, sob monitorização por ECG (Ramos, 2022).

### **5.9.2 Manutenção**

O tratamento de longo prazo para reposição de mineralocorticóides se dá por dois fármacos, fludrocortisona na dose de 0,01-0,03 mg/kg via oral a cada 12 horas e desoxicorticosterona na dose inicial de 2,2 mg/kg intramuscular em um intervalo de 25 dias. E a reposição de glicocorticóides é feita com prednisona/prednisolona na dose 0,2-0,4 mg/kg/dia via oral (Palić, 2020).

Cães tratados com fludrocortisona, devem ter a dose de prednisona diminuída ou alterada durante os dias, pelo fato da fludrocortisona ter um efeito intrínseco como glicocorticóide. Sinais de letargia ou inapetência, são sinais de hipocortisolismo e sinais de poliúria e polidipsia de hipercortisolismo. A dose deve ser alterada de acordo com o histórico do animal. Caso o tutor ache que o animal passará por alguma situação de estresse, é recomendado o aumento da dose de glicocorticóide 2 a 4 vezes. O ajuste da dose de fludrocortisona é correlacionado com a razão de Na:K, deve ser aumentada a dose em casos de desordem desses eletrólitos ou apenas do aumento do potássio (Ramos, 2022).

Se em 25 dias a concentração dos eletrólitos permanecer estável, é possível aumentar o intervalo da dose de desoxicorticosterona para 30 dias. Em um estudo constatou-se que o controle do HA foi possível com doses menores de 0,8-3,4 mg/kg/dose, administrados em um intervalo entre 14 a 35 dias (Feldman, 2015). Em um outro estudo foi comprovado que a dose de 1,1 mg/kg pareceu ser segura e efetiva (Ramos, 2022).

Cães que não apresentam anormalidades dos eletrólitos, devem apenas ser tratados com glicocorticóides, pelo fato de ter hipoadrenocorticismo atípico, tendo apenas sintomas de hipocortisolismo (Ferreira N. M., 2013).

### **5.10 Prognóstico**

Embora haja um alto custo de suplementação de mineralocorticóides em raças grandes, o prognóstico de um cão com hipoadrenocorticismo é favorável. Depende da colaboração do tutor para que o tratamento seja feito corretamente e retorne dos dias devidos para uma reavaliação. Esse também deve ser instruído sobre os riscos de se parar com o tratamento, sem alta médica. Em casos de neoplasias e causas granulomatosas o prognóstico é reservado (Feldman, 2015).

## 6. RELATO DE CASO

Foi atendido no HV-UFMG no dia 17/05/23 um cão, macho, de 7 meses, da raça Pitbull, massa corpórea de 16,4 kg.

Figura 27 – Paciente Tyson, PitBull, 7 meses.



Fonte: Da Autora (2023).

A tutora relatou que tinha adotado o filhote havia 30 dias, sem vacinas, queixa de inapetência a 3 dias, quadros de diarreia, mas atualmente as fezes estavam normais e descreve que o animal está letárgico. No exame físico animal apresentou mucosas hipocoradas, desidratação grau 6, frequência cardíaca 128, respiratória 14, incoordenação motora, tremores e linfonodos sem alterações. Foi solicitado hemograma completo e bioquímico. Foi mandado para a casa, aguardando os resultados dos exames.

Animal retornou dia 19/05/23, ainda apático, evacuando fezes pastosas com sangue, sem êmese, mucosas normocoradas, Frequência cardíaca 124, Frequência respiratória 16, TR 36,6, linfonodos sem alterações. No hemograma (FIGURA 28) as alterações encontradas foram uma trombocitopenia de 32 mil plaquetas com uma linfocitose com eosinofilia. Na bioquímica sérica (FIGURA 28) a ureia estava extremamente elevada (226,4 mg/dL), creatinina aumentada (5,35 mg/dL), hipoglicemia (67,6 mg/dL) e amilase alta (2907,6 mg/dL), acusando um quadro de azotemia. Foi requisitado então um ultrassom, para descartar possibilidade de corpo estranho e doenças intestinais. No consultório também foi realizado

teste rápido de cinomose e parvovirose com resultado de ambos negativos. Foi impossível aferir a pressão arterial no consultório, sendo encaminhado diretamente para a internação.

Figura 28 – Primeiro hemograma e bioquímica sérica realizados.

### ERITROGRAMA

**Método:** Contagem automatizada através de impedância e análise morfológica realizada por microscopia óptica.

			Valores de referência	
			Canino Adulto	Felino Adulto
Hemácias	6,29	10 <sup>6</sup> /ul	5,5 a 8,5	5,5 a 10,0
Hemoglobina	14,4	g/dL	12,0 a 18,0	8,0 a 15,0
Hematócrito	44	%	37 a 55	24 a 45
V.C.M	70,0	fL	60 a 77	39 a 55
H.C.M	22,9	pg	19,5 a 24,5	12,6 a 17,6
C.H.C.M	32,7	g/dL	32 a 36	30 a 36
R.D.W	14	%	12 a 15	18 a 22
Eritrócitos nucleados:	0	%	Raros	Raros

**Observações:** Nada digno de nota.

### PLAQUETOGRAMA

**Método:** Contagem automatizada através de impedância e conferida em microscopia óptica.

Valores de referência

PLAQUETAS.....: 32.000\* 150.000 a 500.000 / uL

**Observações:** \*TROMBOCITOPENIA CONFIRMADA EM LÂMINA

## BIOQUÍMICA SÉRICA

### PERFIL BIOQUÍMICO

**Aspecto físico da amostra:** SORO CARACTERÍSTICO DA ESPÉCIE

			Valores de Referência	
			Canino Adulto	Felino Adulto
Uréia	226.4*		20 a 56 mg/dL	10 a 60 mg/dL
Creatinina	5.35*		0,5 a 1,5 mg/dL	0,8 a 1,8 mg/dL
Alanina Aminotransferase (ALT/TGP)	75.7		21 a 102 U/L	6 a 83 U/L
Aspartato Aminotransferase (AST/TGO)	37.3		21 a 102 U/L	6 a 83 U/L
Fosfatase Alcalina	33.7		20 a 156 mg/dL	25 a 93 mg/dL
Gama GT (GGT)	1.2		1,2 a 8 U/L	1,3 a 5,3 U/L
Glicose	67.6		76 a 119 mg/dL	73 a 134 mg/dL
Amilase	2907.6		500-1.500 U/L	500-1.800 U/L
Proteína Total	8.01*		5,4 a 7,1 g/dL	5,4 a 7,8 g/dL
Albumina	3.4		2,3 a 3,3 g/dL	2,1 a 3,3 g/dL
Globulina	4.61		3,1 a 3,8 g/dL	3,3 a 4,5 g/dL

**Observações:**\*TESTE REPETIDO E CONFIRMADO

### LEUCOGRAMA

**Método:** Contagem quantitativa automatizada e contagem diferencial e análise morfológica por microscopia.

			Valores de referência		
			Canino Adulto	Felino Adulto	
Leucócitos:		/uL	6.000 a 17.000	5.500 a 19.500	/uL
Mielócitos:	0	0	0	0	/uL
Metamielócitos:	0	0	0	0	/uL
Bastonetes:	0	0	0 a 300	0 a 300	/uL
Segmentados:	32	5248	3.000 a 11.500	2.500 a 12.500	/uL
Linfócitos:	48	7872	1.200 a 4.800	1.500 a 7.000	/uL
Monócitos:	2	328	150 a 1.350	100 a 850	/uL
Eosinófilos:	18	2952	100 a 1.250	100 a 1.500	/uL
Basófilos:	0	0	Raros	Raros	/uL

**Observações:** Nada digno de nota.

Fonte: Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais (2023).

No US não foi possível visualizar a adrenal direita e à esquerda foi parcialmente visibilizada medindo 0,51 cm, sendo que em um estudo, foi constatado que o tamanho normal seria entre 0,48-0,51 cm (Reagan, McLarty, Marks, Sebastian, McGill e Gilor 2022). Linfonodos mesentéricos aumentados de volume, cerca de 3,07 cm x 0,73 cm, estando reativos. Intestino delgado e duodeno apresentando conteúdo pastoso contendo líquido. No restante dos órgãos, não houve alterações.

Optou-se pela internação às 17:40 horas, o paciente foi avaliado novamente e teve seus parâmetros verificados. Apresentou mucosas normocoradas, TPC <2 seg, FC 120 bpm, FR 24 mpm, ausculta cardíaca sem alteração, TR 36,8 °C, PAS não detectado, glicemia 21 mg/dL, sensibilidade dolorosa à palpação abdominal, linfonodos não reagentes. Após essa avaliação foram feitos bolus de glicose e realizada a primeira prova de carga (10ml/kg em 20min). e aquecimento do animal. Às 17:55 horas, foram reavaliados os parâmetros, novamente, TR se manteve em 36,8°C, PAS não foi detectada, glicemia subiu para 64 e realizou-se a segunda prova de carga e novo bolus de glicemia. Às 18:15 horas refizeram a reavaliação, TR ainda continuou a mesma, PAS foi detectada 90 mmHg, glicemia subiu para 156 mg/dL e foi colocado em reposição rápida em 4 horas para desidratação de 6%. Foi prescrito Doxiciclina 10mg/kg BID pensando em uma possível Erlichiose pelo quadro de trombocitopenia, Apevitin 0,1 ml/kg, Ondansetrona 0,5 mg/kg.

No plantão noturno, paciente não apresentou êmese e não defecou. Foi aquecido com cobertores e bolsas térmicas, chegando a TR 37,5°C, a glicemia foi mensurada constando uma queda para 43 mg/dL às 19:47 horas, sendo resolvida após a administração de bolus de 0,5 mg/kg de glicose IV. Se alimentou bem, comendo uma lata de patê Recovery. Às 20:47 horas foi medida a glicemia novamente, estando com o valor de 125 mg/dL. Porém, novamente, às 1:28 horas a glicemia ainda continuava abaixando, estando 88 mg/dL. Notou-se a presença de lesões na ponta de orelha e nariz, chamando a atenção para uma possível leishmaniose, sendo requisitado o teste assim que possível.

No dia seguinte, 20/05/23, foi requisitado novamente, hemograma completo (FIGURA 29) e perfil urinário (FIGURA 30). Esse último, suspeitando de leptospirose. Parâmetros apresentados pelo paciente na internação: FC 120, FR 18, TR 37,7°C, PAS 110 mmHg, glicemia 110 mg/dL.

No hemograma observou-se uma discreta anemia normocítica normocrômica, com hematócrito de 34%. E as plaquetas ainda baixas, porém comparadas com as do último exame (32mil /uL), estavam mais altas 120mil/uL. No leucograma foi possível notar leucocitose, sem desvio, e eosinofilia. Na urinálise não houve alterações dignas de nota, mas houve um

aumento das proteínas urinárias de 59,5 mg/dL. Começou-se a pensar em diagnósticos diferenciais como Leishmaniose, Leptospirose, Ehrlichia e Babesia.

Figura 29 – Segundo hemograma realizado.

#### ERITROGRAMA

**Método:** Contagem automatizada através de impedância e análise morfológica realizada por microscopia óptica.

			Valores de referência	
			Canino Adulto	Felino Adulto
Hemácias	5,03	10 <sup>9</sup> /ul	5,5 a 8,5	5,5 a 10,0
Hemoglobina	10,9	g/dL	12,0 a 18,0	8,0 a 15,0
Hematócrito	34	%	37 a 55	24 a 45
V.C.M	67,6	fL	60 a 77	39 a 55
H.C.M	21,7	pg	19,5 a 24,5	12,6 a 17,6
C.H.C.M	32,1	g/dL	32 a 36	30 a 36
R.D.W	13,7	%	12 a 15	18 a 22
Eritrócitos nucleados:	0	%	Raros	Raros

**Observações:** Nada digno de nota.

#### LEUCOGRAMA

**Método:** Contagem quantitativa automatizada e contagem diferencial e análise morfológica por microscopia.

		/uL	Valores de referência		
			Canino Adulto	Felino Adulto	
Leucócitos:		12.200	6.000 a 17.000	5.500 a 19.500	/uL
Mielócitos:	0	0	0	0	/uL
Metamielócitos:	0	0	0	0	/uL
Bastonetes:	0	0	0 a 300	0 a 300	/uL
Segmentados:	52	6344	3.000 a 11.500	2.500 a 12.500	/uL
Linfócitos:	34	4148	1.200 a 4.800	1.500 a 7.000	/uL
Monócitos:	2	244	150 a 1.350	100 a 850	/uL
Eosinófilos:	12	1464	100 a 1.250	100 a 1.500	/uL
Basófilos:	0	0	Raros	Raros	/uL

**Observações:** PRESENÇA DE MONÓCITOS ATIVADOS.

#### PLAQUETOGRAMA

**Método:** Contagem automatizada através de impedância e conferida em microscopia óptica.

Valores de referência

PLAQUETAS.....:120.000\* 150.000 a 500.000 / uL

**Observações:** \*TROMBOCITOPENIA CONFIRMADA EM LÂMINA.

Fonte: Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais (2023).

Figura 30 – Urinálise realizada.

<b>MÉTODO DE COLETA</b>			
Cistocentese	Cateterismo	Micção espontânea	Não informado   X
<b>EXAME FÍSICO</b>			
Teste	Resultado	Resultado esperado*	
Cor	AMARELO	Amarelo	
Aspecto	LÍMPIDO	Límpido	
Densidade	1016	Cães: 1015-1045	
Volume	8 mL	Variável	
<b>EXAME QUÍMICO</b>			
Teste	Resultado	Resultado esperado*	
pH	6,5	6,0-7,5	
Proteínas	TRAÇOS	Negativo**	
Glicose	-	Negativo	
Corpos cetônicos	-	Negativo	
Sangue oculto	-	Negativo	
Bilirrubina	-	Negativo	
Urobilinogênio	NORMAL	0,2-1,0	
<b>EXAME DO SEDIMENTO</b>			
Teste	Resultado	Resultado esperado*	
Hemácias (cel/cp 400x)	6 - 10 P/C	<5	
Leucócitos (ce/cp 400x)	2 - 4 P/C	<5	
Bactérias	**	Ausentes***	
Células epiteliais (Cp 400x)	Renais	-	Ausente a raras
	Pelve	-	Ausente a raras
	Vesicais	0 - 2 P/C	Ausente a raras
	Uretrais	0 - 2 P/C	Ausente a raras
Cilindros (cp/100x)	Hialinos	-	Ausente a poucos
	Granulosos	-	Ausente a raras
	Celulares	-	Ausentes
	Céreos	-	Ausentes
	Mistos	-	Ausentes
Cristais	-	Ausentes	
Obs.:	** MICROBIOTA BACTERIANA COMPOSTA POR RAROS COCOS PRESENÇA DE ESPERMATOZÓIDES  1+  PRESENÇA DE MUCO  1+		

Cilindros (cp/100x)	Hialinos	-	Ausente a poucos
	Granulosos	-	Ausente a raras
	Celulares	-	Ausentes
	Céreos	-	Ausentes
	Mistos	-	Ausentes
Cristais	-	Ausentes	
Obs.:	** MICROBIOTA BACTERIANA COMPOSTA POR RAROS COCOS PRESENÇA DE ESPERMATOZÓIDES (1+) PRESENÇA DE MUCO (1+)		

<b>BIOQUÍMICA URINÁRIA</b>			
Teste	Resultado	Resultado esperado	
GGT	16,9	13 - 92 U/l/dL	
Prot. urinária	59,5	9,2 - 32,9 mg/dL	
Creat. urinária	50	60 - 120 mg/dL	
RPC	1,19	<0,5	

Fonte: Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais (2023).



No plantão noturno do dia 20/05/23, paciente apresentou tremores musculares, mas apenas quando era manipulado. Mantendo fluidoterapia a 1,5x a manutenção. Apresentava-se normohidratado. Se alimentou com apetite. À 00:00 horas a glicemia estava inferior a 68 mg/dL. Após a ingestão alimentar, foi aferida a glicemia e estava 85 mg/dL, porém às 4:30 horas o paciente apresentou novo episódio de hipoglicemia, estando com limite de 68 mg/dL, sendo oferecido patê comum para aumentar a glicemia. Temperatura retal ainda se apresentava abaixo do limite inferior (37,6°C), por isso teve de ser aquecido. PAS 110 mmHg. Foi indicado triagem para causas da hipoglicemia em questão. No período diurno e noturno do dia 21/05/23, se manteve com as mesmas alterações, paciente ainda não demonstrando melhora clínica.

No dia 22/05/23, foi coletado teste de leishmaniose (FIGURA 31) (negativo), bioquímica sérica (FIGURA 32), teste 4DX IDEXX (FIGURA 33) (positivo para Ehrlichia), e pela restrição de custos do tutor, o paciente foi liberado com alta solicitada. Foi para casa com tratamento de Erliquiose, com Doxiciclina 200mg,  $\frac{3}{4}$  comprimido via oral, durante 25 dias e retorno imediato em caso de piora. Parâmetros antes da alta, 08:00 horas: FC 124 bpm; FR 16; mucosas normocoradas, TPC = 2s; TR 38,1°C; PAS 110 mmHg; Glicemia 52 mg/dL. Demonstrando que ainda estava hipoglicêmico. A bioquímica sérica (FIGURA 32) realizada, apresentou valores normais dentro dos padrões.

Figura 31 – Teste sorológico de Leishmaniose Visceral Canina.

 <p>TECNOLOGIA EM SANIDADE ANIMAL</p>	<p>Matriz: <a href="mailto:sac@tecsa.com.br">sac@tecsa.com.br</a>   (31) 3281-0500  Avenida do Contorno, 6226 - Belo Horizonte/MG - CEP: 30110-042</p>
	
<p>TECSA Laboratórios No.031289300 /01  Nome ..... TYSON 3153  Especie..... CANINO  Sexo..... MACHO  Tutor..... ACAUA RANE PEREIRA  Médico Vet.: NAO INFORMADO  Clínica Vet.: HOSPITAL VETERINARIO DA UFMG - BH</p>	<p>Raça...:PIT BULL  Idade...:0    Ano(s)    Mes(es)  Entrega...:SITE SEM IMPRIMIR  Data do Cadastro: 22/05/2023  Tel.: 3134092022    Fax:3134092223</p>
<p><b>Diagnóstico Sorológico da Leishmaniose Visceral Canina</b>  <b>Diluição Total</b></p>	
<p>MÉTODO ELISA  RESULTADO..... NÃO REAGENTE  CUT OFF..... 0,629  VALOR DA OD*... 0,182</p>	
<p>MATERIAL UTILIZADO: Soro  MÉTODO: ELISA  Kit com Licença no Ministério da Agricultura - MAPA  Número: 10.264/2019, Partida 002/23, Val.: 03/2024</p>	

Fonte: Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais (2023).

Figura 32 – Segunda bioquímica sérica realizada.

**BIOQUÍMICA SÉRICA****Soro discretamente lipêmico**

		Valores de Referência	
		Canino Adulto	Felino Adulto
Uréia	51,29	20 a 56 mg/dL	10 a 60 mg/dL
Creatinina	1,87*	0,5 a 1,5 mg/dL	0,8 a 1,8 mg/dL
Alanina Aminotransferase (ALT/TGP)	47,8	21 a 102 U/L	6 a 83 U/L
Aspartato Aminotransferase (AST/TGO)	37,0	21 a 102 U/L	6 a 83 U/L
Fosfatase Alcalina	28,3*	20 a 156 mg/dL	25 a 93 mg/dL
Gama GT (GGT)	0,0	1,2 a 8 U/L	1,3 a 5,3 U/L
Glicose	99,7	76 a 119 mg/dL	73 a 134 mg/dL
Amilase	1987,8	500-1.500 U/L	500-1.800 U/L
Proteína Total	5,66	5,4 a 7,1 g/dL	5,4 a 7,8 g/dL
Albumina	2,59	2,3 a 3,3 g/dL	2,1 a 3,3 g/dL
Globulina	3,07	3,1 a 3,8 g/dL	3,3 a 4,5 g/dL

\*TESTE REPETIDO E CONFIRMADO

Fonte: Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais (2023).

Figura 33 – Exame 4DX IDEXX realizado.

**EXAME 4DX IDEXX****RESULTADO**

Material: Soro, plasma ou sangue total.

**DIROFILARIOSE****DIROFILARIA IMMITIS** (Pesquisa de antígeno).

Sensibilidade: 99,2%

Especificidade: 100%

RESULTADO.....: **NEGATIVO****ANAPLASMOSE****ANAPLASMA PHAGOCYTOPHILUM / ANAPLASMA PLATYS** (Pesquisa de anticorpos).

Sensibilidade: 99,1%

Especificidade: 100%

RESULTADO.....: **NEGATIVO****ERLIQUIOSE****ERLICHIA CANIS / ERLICHIA EWINGII** (Pesquisa de anticorpos).

Sensibilidade: 96,2%

Especificidade: 100%

RESULTADO.....: **POSITIVO****DOENÇA DE LYME****BORRELIA BURGDORFERI** (Pesquisa de anticorpos).

Sensibilidade: 98,8%

Especificidade: 100%

RESULTADO.....: **NEGATIVO**

Fonte: Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais (2023).

No dia 01/06/23 paciente retornou ao hospital, hipotérmico com TR de 36,3°C; Com a pressão arterial indetectável, apresentava uma hipotensão severa e foi colhido sangue para um novo hemograma completo (FIGURA 34) e bioquímica sérica (FIGURA 34). Optou-se por internar o paciente novamente, para fazer prova de carga. Já na internação, a prova de carga foi feita em 10ml/kg por 20min, com a pressão arterial continuando irresponsiva, foi refeita a prova de carga com 15ml/kg por 15min, após essa prova conseguiu-se detectar uma PAS de 70mmHg. Não havendo evolução do quadro, foi solicitada a transferência para a UTI.

Figura 34 – Terceiro hemograma e bioquímica sérica realizados.

01/06/2023

## HEMOGRAMA COMPLETO

**Material:** Sangue total (EDTA)

**Aspecto físico da amostra:** PLASMA CARACTERÍSTICO DA ESPÉCIE

**Proteína plasmática total:** VIDE PB

### ERITROGRAMA

**Método:** Contagem automatizada através de impedância e análise morfológica realizada por microscopia óptica.

			Valores de referência	
			Canino Adulto	Felino Adulto
Hemácias	6,09	10 <sup>6</sup> /ul	5,5 a 8,5	5,5 a 10,0
Hemoglobina	13,9	g/dL	12,0 a 18,0	8,0 a 15,0
Hematócrito	42	%	37 a 55	24 a 45
V.C.M	69,0	fL	60 a 77	39 a 55
H.C.M	22,8	pg	19,5 a 24,5	12,6 a 17,6
C.H.C.M	33,1	g/dL	32 a 36	30 a 36
R.D.W	14,2	%	12 a 15	18 a 22
Eritrócitos nucleados:	0	%	Raros	Raros

**Observações:** Nada digno de nota.

### LEUCOGRAMA

**Método:** Contagem quantitativa automatizada e contagem diferencial e análise morfológica por microscopia.

			Valores de referência		
			Canino Adulto	Felino Adulto	
Leucócitos:		/uL	6.000 a 17.000	5.500 a 19.500	/uL
Mielócitos:	0	0	0	0	/uL
Metamielócitos:	0	0	0	0	/uL
Bastonetes:	0	0	0 a 300	0 a 300	/uL
Segmentados:	30	5190	3.000 a 11.500	2.500 a 12.500	/uL
Linfócitos:	40	6920	1.200 a 4.800	1.500 a 7.000	/uL
Monócitos:	2	346	150 a 1.350	100 a 850	/uL
Eosinófilos:	28	4844	100 a 1.250	100 a 1.500	/uL
Basófilos:	0	0	Raros	Raros	/uL

**Observações:** Nada digno de nota.

### PLAQUETOGRAMA

**Método:** Contagem automatizada através de impedância e conferida em microscopia óptica.

Valores de referência

PLAQUETAS.....: 268.000 150.000 a 500.000 / uL

**Observações:** PRESENÇA DISCRETA DE AGREGADOS E MICROAGREGADOS PLAQUETÁRIOS

## BIOQUÍMICA SÉRICA

### PERFIL BIOQUÍMICO

**Aspecto físico da amostra:** SORO CARACTERÍSTICO DA ESPÉCIE

		Valores de Referência	
		Canino Adulto	Felino Adulto
Uréia	190,36*	20 a 56 mg/dL	10 a 60 mg/dL
Creatinina	6,48*	0,5 a 1,5 mg/dL	0,8 a 1,8 mg/dL
Alanina Aminotransferase (ALT/TGP)	102,6	21 a 102 U/L	6 a 83 U/L
Aspartato Aminotransferase (AST/TGO)	35,1	21 a 102 U/L	6 a 83 U/L
Fosfatase Alcalina	35,7	20 a 156 mg/dL	25 a 93 mg/dL
Gama GT (GGT)	1,1*	1,2 a 8 U/L	1,3 a 5,3 U/L
Glicose	99,2**	76 a 119 mg/dL	73 a 134 mg/dL
Amilase	2688,7	500-1.500 U/L	500-1.800 U/L
Proteína Total	7,52	5,4 a 7,1 g/dL	5,4 a 7,8 g/dL
Albumina	3,16	2,3 a 3,3 g/dL	2,1 a 3,3 g/dL
Globulina	4,36	3,1 a 3,8 g/dL	3,3 a 4,5 g/dL

Fonte: Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.

A série vermelha do hemograma, não apresentou alterações dignas de nota. Uma diferença que pode ser notada, é que o plaquetograma do paciente aumentou em relação aos últimos hemogramas feitos, deixando claro que o tratamento com a Doxiciclina teve êxito. Na bioquímica sérica a ureia e a creatinina apresentaram valores além do limite superior esperado. Novamente apontando para um quadro de azotemia. A amilase estava alta, mas pode-se levar em consideração, juntamente com o valor da glicemia, que esse paciente não estava em jejum.

Já na UTI, paciente foi colocado na bomba de infusão contínua com norepinefrina na dose de 0,7 mcg/kg/min, ao qual respondeu em 20min com uma pressão aferida de 110 mmHg. Mesmo fazendo uso de aquecedores, o paciente ainda apresentava hipotermia, com uma TR de 35,6 °C. Por causa do quadro de azotemia, foi realizado a hemogasometria ao qual apresentou valores de: pH: 7,3 (7,35-7,46); BE: -10 (0 a -5); HCO<sub>3</sub>: 16,2 (19-23); NA:136 (140-150); K: 6,6 (3,5-5,5) valores de referência na figura 36; e a relação de sódio/potássio: 20,6, sendo que o limite da relação é 27 (Ramos, 2022). Com o resultado da hemogasometria, contatou-se uma hipercalemia, a qual foi administrado uma fluidoterapia com solução fisiológica glicosada a 3% na taxa de 1,5x manutenção 67ml/h, com o objetivo de abaixar os níveis de potássio no sangue, e na Norepinefrina com 0,5mcg/kg/min. Permanecendo também com a Doxiciclina 10mg/kg BID para o tratamento de Erlichiose. Durante a madrugada a pressão arterial manteve-se a 110 mmHg.

No dia seguinte 02/06/2023, foi mantido em reposição rápida de desidratação a 6% em 8 horas, manteve em infusão contínua de norepinefrina a 0,7mcg/kg/min, foi retirado da

solução fisiológica glicosada e manteve-se no ringer lactato. Foi realizado uma nova hemogasometria, com relação Na:K 24 mmol/L, pH 7,17, Cl 126 (107-113). E por causa da relação sódio e potássio ter permanecido baixa, desconfiou-se de hipoadrenocorticismo, sendo solicitado um exame de cortisol basal. Foi coletado o exame e logo após foi administrado 0,25 mg/kg de Dexametasona para um possível diagnóstico terapêutico. O Resultado do cortisol basal foi de 0,24 mcg/dL, sendo bem abaixo do valor de referência como indicado na figura 35.

35 Figura – Dosagem de cortisol basal.

### CORTISOL - RADIOIMUNOENSAIO

MATERIAL UTILIZADO: Soro  
MÉTODO : Radioimunoensaio

RESULTADO ..... : **0,24** mcg/dL  
HORÁRIO DA COLETA : **NÃO INFORMADO.**

INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS:  
. Cães: 1,0 a 4,6 mcg/dL Cortisol basal

Fonte: Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais (2023).

Figura 36 – Valores de referência utilizados pela equipe da UTI no Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais.

REFERÊNCIA HEMOGASOMETRIA - REALIZADO POR MARILINA ZANETTI/BAK - 0218 - 11/17/18/MS

Valores de referência em Hemogasometria (Bianchi: Advances in Fluid, Electrolyte, and Acid-Base Disorders)

	Cão	Gato
pH	7,35-7,45	7,31-7,46
PaO <sub>2</sub> (mm Hg) Arterial	31-43	25-37
PO <sub>2</sub> (mm Hg) Arterial	81-103	95-118
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mEq/L) Arterial	19-26	14-22
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mEq/L) Venoso	19-23	17-21
Na <sup>+</sup> (mEq/L)†	140-150	150-180
Cl <sup>-</sup> Corrigido (mEq/L)*	107-113	117-123
K <sup>+</sup> (mEq/L)	3,5-5,5	3,5-5,5
Ca (mg/dl e mmol/L)	5-6 mg/dl ou 1,2-1,5 mmol/L	4,5-5,5 mg/dl ou 1,1-1,4 mmol/L
Ca Total (mg/dl e mmol/L)	9-11,5 mg/dl ou 2,2-3,5 mmol/L	8-10,5 mg/dl ou 2-2,6 mmol/L
Anion Gap (mEq/L)	12-24	13-27
BE	0 a -5	0 a -5
Lactato	<2	<2

Fonte: HV-UFGM.

A pressão arterial se manteve estável a 120 mmHg, por isso optou-se pelo desmame da norepinefrina de 0,7 mcg/kg/min para 0,5 mcg/kg/min. Foi solicitado outro US para tentar mensurar o tamanho das adrenais e foi observado apenas a adrenal esquerda nas dimensões 0,25cm x 0,30cm x 1cm, um achado importante, considerando que em uma pesquisa, citada acima, os tamanhos de adrenais com hipoadrenocorticismo foram menores que 0,39-0,43 (Reagan, McLarty, Marks, Sebastian, McGill e Gilor 2022).

Foi chamado ao setor a especialista em endocrinologia para ser conversado sobre a possibilidade de hipoadrenocorticismo. Reavaliou-se o quadro geral, e o caso era muito característico de HA, sendo o teste ouro padrão o estímulo com ACTH (Van Lanen e Sande 2014), mas como o tutor apresentava restrição de custo, apenas com a clínica, juntamente com os exames complementares e a dosagem de cortisol basal fecharia o diagnóstico.

Foi pedido que retirasse a dexametasona e entrasse com Prednisolona em uma única dose de 0,5 mg/kg e associar com Fludrocortisona 0,02 mg/kg SID. Foi instruído pela especialista, que após a primeira dose de Prednisolona, fosse diminuída a dose para 0,25mg/kg, visto que a Fludrocortisona também tem ação glicocorticoide, e mantê-lo com as duas medicações SID nas doses recomendadas. Foi conversado com a tutora sobre o caso clínico e sobre o tratamento de hipoadrenocorticismo, a tutora relatou que achou caro o medicamento de Fludrocortisona e falou que ia mandar manipular a medicação. Em relação a esse impasse, foi contornado por uso de Hidrocortisona 5mg/kg IV e foi adicionado a prescrição na dose de 1 mg/kg QID a prescrição. Após o paciente ser medicado, foi coletado um novo hemograma e refeito uma nova hemogasometria.

Na nova hemogasometria, os valores dos eletrólitos se estabilizaram, sendo que a relação de NA:K foi de 27 e o animal se tornou mais responsivo ao ambiente, com apetite e disposição. No último hemograma (FIGURA 37) o paciente apresentou uma anemia normocítica, normocrômica possivelmente correlacionada a falta de glicocorticoides responsáveis pelo estímulo da eritropoiese, sendo corrigida pelo uso prolongado das medicações prescritas. Plaquetas dentro do limite esperado, sem alterações no leucograma. No exame de bioquímico (FIGURA 37), a ureia apresentou uma redução significativa e a creatinina foi normalizada. Esperando-se que os exames se normalizassem totalmente na próxima consulta.

Figura 37 – Quarto hemograma e bioquímica sérica realizados.

## HEMOGRAMA COMPLETO

**Material:** Sangue total (EDTA)

**Aspecto físico da amostra:** PLASMA CARACTERÍSTICO DA ESPÉCIE

**Proteína plasmática total:** VIDE PB

### ERITROGRAMA

**Método:** Contagem automatizada através de impedância e análise morfológica realizada por microscopia óptica.

			Valores de referência	
			Canino Adulto	Felino Adulto
Hemácias	3,83	10 <sup>9</sup> /ul	5,5 a 8,5	5,5 a 10,0
Hemoglobina	7,93	g/dL	12,0 a 18,0	8,0 a 15,0
Hematócrito	27	%	37 a 55	24 a 45
V.C.M	70,5	fL	60 a 77	39 a 55
H.C.M	20,7	pg	19,5 a 24,5	12,6 a 17,6
C.H.C.M	29,4	g/dL	32 a 36	30 a 36
R.D.W	13,3	%	12 a 15	18 a 22
Eritrócitos nucleados:	0	%	Raros	Raros

**Observações:** PRESENÇA DE ANISOCITOSE DISCRETA

### LEUCOGRAMA

**Método:** Contagem quantitativa automatizada e contagem diferencial e análise morfológica por microscopia.

		/uL	Valores de referência		
			Canino Adulto	Felino Adulto	
Leucócitos:		16.500	6.000 a 17.000	5.500 a 19.500	/uL
Mielócitos:	0	0	0	0	/uL
Metamielócitos:	0	0	0	0	/uL
Bastonetes:	0	0	0 a 300	0 a 300	/uL
Segmentados:	65	10725	3.000 a 11.500	2.500 a 12.500	/uL
Linfócitos:	26	4290	1.200 a 4.800	1.500 a 7.000	/uL
Monócitos:	3	495	150 a 1.350	100 a 850	/uL
Eosinófilos:	6	990	100 a 1.250	100 a 1.500	/uL
Basófilos:	0	0	Raros	Raros	/uL

**Observações:** Nada digno de nota.

### PLAQUETOGRAMA

**Método:** Contagem automatizada através de impedância e conferida em microscopia óptica.

		Valores de referência
PLAQUETAS.....:	220.000	150.000 a 500.000 / uL

**Observações:** Nada digno de nota.

## BIOQUÍMICA SÉRICA

### PERFIL BIOQUÍMICO

**Aspecto físico da amostra:** SORO CARACTERÍSTICO DA ESPÉCIE

		Valores de Referência	
		Canino Adulto	Felino Adulto
Uréia	65,69	20 a 56 mg/dL	10 a 60 mg/dL
Creatinina	1,33	0,5 a 1,5 mg/dL	0,8 a 1,8 mg/dL
Alanina Aminotransferase (ALT/TGP)	65,6	21 a 102 U/L	6 a 83 U/L
Aspartato Aminotransferase (AST/TGO)	44,7	21 a 102 U/L	6 a 83 U/L
Fosfatase Alcalina	59,9	20 a 156 mg/dL	25 a 93 mg/dL
Gama GT (GGT)	0,2*	1,2 a 8 U/L	1,3 a 5,3 U/L
Glicose	110,0	76 a 119 mg/dL	73 a 134 mg/dL
Amilase	1094,5	500-1.500 U/L	500-1.800 U/L
Proteína Total	6,59	5,4 a 7,1 g/dL	5,4 a 7,8 g/dL
Albumina	2,90	2,3 a 3,3 g/dL	2,1 a 3,3 g/dL
Globulina	3,69	3,1 a 3,8 g/dL	3,3 a 4,5 g/dL

**Observações:** \*TESTE REPETIDO E CONFIRMADO.

Fonte: Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais (2023).

Ao reavaliar os exames, nota-se que o filhote apresentou eosinofilia e linfocitose típico de hipoadrenocorticismo, juntamente com a relação de sódio e potássio estar abaixo de 27 (Ramos, 2022), o paciente também apresentou outros sintomas característicos de hipoadrenocorticismo como: azotemia, linfocitose, eosinofilia, hipotensão, hipoglicemia, tremores, diarreia, atrofia da adrenal ou a não visualização da mesma (Schofield, 2020).

Prestando mais atenção nos leucogramas, nota-se também que a relação de Neutrófilo:Linfócito do animal desde o começo era menor que 2,3 sendo que no primeiro leucograma era de 0,66 (FIGURA 28), no segundo 1,52 (FIGURA 29), no terceiro 0,75 (FIGURA 34) e no último hemograma, após a terapêutica, a relação foi para 2,5 (FIGURA 37), confirmando que a relação N:L pode ser usada para diagnósticos de HA (Schwendenwein e Zeugswetter 2014).

Outro achado em questão, que ficou claro no segundo exames de ultrassonografia, foi o tamanho da adrenal esquerda, cujo tamanho foi 0,25cm x 0,30cm x 1cm, sendo menor que os valores de referência de <0,39 cm (Reagan, McLarty, Marks, Sebastian, McGill e Gilor, 2022).

E algo que deve ser destacado também, foi o aparelho de hemogasometria estar disponível para o uso dos profissionais, pois apesar do paciente apresentar vários achados de hipoadrenocorticismo, ainda é uma doença de difícil diagnóstico (Ramos; Bennaim; Shiel; Mooney, 2022), além de que esse paciente estava associado a um quadro de erlichiose, fazendo com que o raciocínio clínico se voltasse para esse quadro. Mas como o paciente se apresentava em azotemia, a hemogasometria era necessária para avaliar os eletrólitos, por isso foi possível observar a discrepância dos valores de sódio e potássio no organismo do animal, levantando como diagnóstico diferencial o hipoadrenocorticismo.

No fim o animal, com as medicações certas, conseguiu ter alta do hospital, foi para casa tomando Fludrocortisona 0,02 mg/kg SID e Prednisolona 0,25 mg/kg e como a tutora ainda iria manipular a Fludrocortisona, foi prescrito Hidrocortisona 1 mg/kg QID. Foi indicado que o animal voltasse para um retorno depois de 1 semana para reavaliação e ajuste das doses, porém os tutores não marcaram o retorno, sendo impossível dar o prognóstico do mesmo. Mas como relatado por Ramos (2022), o prognóstico é promissor quando os tutores entendem a importância do tratamento e colaboram com o Médico Veterinário responsável pelo caso.



## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estágio supervisionado no Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Minas Gerais foi de grande importância para a formação da aluna como Médica Veterinária, permitindo um vasto conhecimento em diversas áreas da veterinária, assim como aplicar o que foi aprendido durante os 5 anos de curso na Faculdade Federal de Lavras.

Enquanto a infraestrutura do hospital, foi de extrema importância para a organização e funcionalidade dos atendimentos, assim como da experiência da aluna em seu estágio supervisionado. Os profissionais sempre se mostravam interessados em discutir os casos acompanhados ao longo dos dias e estavam atualizados enquanto aos mais diversos tipos de terapias e afecções.

Portanto, considera-se que o estágio supervisionado é essencial para a formação de um Médico Veterinário, auxiliando este a desenvolver uma conduta médica e raciocínio clínico adequado para sua vida profissional.

**REFERÊNCIAS**

- BOTSFORD, Annabel. Low-dose ACTH stimulation testing in dogs suspected of hypoadrenocorticism. **Journal Of Veterinary Internal Medicine**, [s. l], p. 1886-1890, jun. 2018.
- FELDMAN, Edward C. **Canine & Feline Endocrinology**. 4. ed. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2015.
- FERREIRA N. M.; BogdanovG.; GomesR. R.; NhanR.; LinsJ. H. A.; PintoC. F.; BaldaA. C. Calcinose cutânea em cão com hipoadrenocorticismo atípico. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 11, n. 2, p. 70-70, 11.
- HAVILAND, Rebecca. Clinical features of hypoadrenocorticism in soft-coated wheaten terrier dogs: 82 cases (1979–2013). **Can Vet**, [s. l], p. 387-394, abr. 2016.
- KLEIN, Bradley G. **Cunningham Tratado de Fisiologia Veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- LATHAN, Patty; THOMPSON, Ann. Management of hypoadrenocorticism (Addison's disease) in dogs. **Veterinary Medicine: Research and Reports**, Mississipi, v. 9, p. 1-10, fev. 2018. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.2147/vmrr.s125617>.
- MEEKING, Susan. Treatment of Acute Adrenal Insufficiency. **Clinical Techniques In Small Animal Practice**, [S.L.], v. 22, n. 1, p. 36-39, fev. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1053/j.ctsap.2007.02.006>.
- PALIć, Magdalena. Hypoadrenocorticism in dogs – the Mad Hatter of veterinary internal medicine. **Veterinarska Stanica**, [s. l], p. 281-292, mar. 2020. <https://doi.org/10.46419/vs.51.3.5>.

RAMOS, Fernanda Oliveira Catta Preta. **HIPOADRENOCORICISMO PRIMÁRIO EM CÃO RELATO DE CASO**. 2022. 38 f. Monografia (Especialização) - Curso de Residência, Clínica de Pequenos Animais, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

RAMOS, Pedro J. Guzmán; BENNAIM, Michael; SHIEL, Robert E.; MOONEY, Carmel T.. Diagnosis of canine spontaneous hypoadrenocorticism. **Canine Medicine And Genetics**, Dublin, Irlanda, v. 9, n. 1, p. 2-23, 3 maio 2022. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s40575-022-00119-4>.

REAGAN, Krystle L.; MCLARTY, Ehren; MARKS, Stanley L.; SEBASTIAN, Jamie; MCGILL, Jennifer; GILOR, Chen. Characterization of clinicopathologic and abdominal ultrasound findings in dogs with glucocorticoid deficient hypoadrenocorticism. *Journal Of Veterinary Internal Medicine*, [S.L.], v. 36, n. 6, p. 1947-1957, nov. 2022. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/jvim.16564>.

SCHOFIELD, I. Hypoadrenocorticism in dogs under UK primary veterinary care: frequency, clinical approaches and risk factors. **Journal Of Small Animal Practice**, [s. l], p. 343-350, fev. 2020. DOI: 10.1111/jsap.13285.

SCHWENDENWEIN, I.; ZEUGSWETTER, F. K.. Diagnostic efficacy of the leukogram and the chemiluminometric ACTH measurement to diagnose canine hypoadrenocorticism. **Tierärztliche Praxis Ausgabe K: Kleintiere / Heimtiere**, [S.L.], v. 42, n. 04, p. 223-230, 2014. Georg Thieme Verlag KG. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0038-1623768>.

VAN LANEN, Kathleen; SANDE, Allison. Canine Hypoadrenocorticism: pathogenesis, diagnosis, and treatment. **Topics In Companion Animal Medicine**, [S.L.], v. 29, n. 4, p. 88-95, dez. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1053/j.tcam.2014.10.001>.

VINCENT, Alysha M.; OKONKOWSKI, Linda K.; BRUDVIG, Jean M.; REFSAL, Kent R.; BERGHOFF, Nora; OLIVIER, N. Bari; LANGLOIS, Daniel K.. Low-dose desoxycorticosterone pivalate treatment of hypoadrenocorticism in dogs: a randomized controlled clinical trial. **Journal Of Veterinary Internal Medicine**, [S.L.], v. 35, n. 4, p. 1720-1728, 10 jun. 2021. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/jvim.16195>.

