

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

PRISCILA APARECIDA SILVA DE CARVALHO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
Diabetes Mellitus Canino

ARAGUAÍNA
2017

PRISCILA APARECIDA SILVA DE CARVALHO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
Diabetes Mellitus Canino

Relatório de estágio curricular supervisionado apresentado à Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para a obtenção do grau de Médica Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Mendes de Cordova.

ARAGUAÍNA

2017

PRISCILA APARECIDA SILVA DE CARVALHO

DIABETES MELLITUS CANINO

Relatório de estágio curricular supervisionado apresentado à Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal do Tocantins, como requisito parcial para a obtenção do grau de Médica Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Mendes de Cordova.

Aprovado em ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fabiano Mendes de Cordova (Orientador)

Profa. Dra. Maria de Jesus Veloso Soares

M.V. Me. Leonardo Vaz Burns

Dedico a meus pais Vanderlino e Eleni,
irmãos Vanildo, Vandúlio e Vanderlam e
a meu amado esposo Natã.

*“Para ser grande, sê inteiro: nada
Teu exagera ou exclui.
Sê todo em cada coisa. Põe quanto és
No mínimo que fazes.
Assim em cada lago a lua toda
Brilha, porque alta viva.”*

Fernando Pessoa

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Jeová Deus por me dar forças para continuar quando em muitas vezes tive vontade de desistir.

Aos meus pais Vanderlino Carvalho e Eleni Ferreira por contribuir na formação de meu caráter, por acreditar em meu sonho e mesmo com poucos recursos sempre se esforçaram para nos dá educação.

A meu irmão Vanuildo por me rodear de livros, ele sempre acreditou em mim. E aos meus amados Vanderlam e Vanduilio por aprenderem a amar meus animais e tolerarem minha “arca de Noé”.

A meu eterno namorado e esposo Natã Bomfim que se mostrou tão presente todos estes anos, tolerou a distância, me apoiou e acreditou em mim quando eu pensei estar tão sozinha. Esses anos ao teu lado tem sido os melhores de minha vida.

À Universidade Federal do Tocantins e ao corpo docente da Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia (EMVZ) por contribuírem na minha formação profissional e especialmente ao professor Dr. Fabiano Mendes de Cordova pela disposição e paciência em me orientar na confecção deste relatório. Aos professores Wallace Oliveira, Andréa Cintra e Tiago Barbalho pelo companheirismo, parceria e pelas responsabilidades concedidas a mim.

Ao programa de Mobilidade Acadêmica que me permitiu fazer parte da Universidade Federal de Goiás (UFG). Foi um período cheio de experiências. À professora Danielle Brolo Martins que abriu as portas do laboratório clínico para que eu tivesse o primeiro contato com a patologia clínica.

Aos meus queridos amigos da Casa de Estudante Universitário (CEU) da UFG, Bianca Iêda, Ana Paula Correia, Raquel Andrade e também a Mariana Volpi, Bárbara Elisa, Valmária Rodrigues e Débora Tavares por conhecerem minhas lutas e minhas noites sem dormir.

E finalmente, aos meus animais Lessie, Black, Zulu, Quita, Liara e a tantos outros que me permitiram conhecê-los e amá-los.

RESUMO

O estágio curricular supervisionado foi realizado no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, no período de 10 de abril a 22 de junho de 2017 totalizando 392 horas, nas áreas de Clínica Médica e Anestesiologia e Cirurgia de Pequenos Animais. Este relatório descreve as atividades desenvolvidas no Hospital Veterinário, com a casuística acompanhada, bem como a descrição de um caso de diabetes mellitus canino acompanhado no setor de Clínica Médica de Pequenos Animais. Com o estágio, objetiva-se vivenciar a rotina médico veterinária durante o período, visando aprimoramento de técnicas e condutas próprias do profissional, como requisito para obtenção de grau de Médica Veterinária pela Universidade Federal do Tocantins.

Palavras Chave: canino, diabetes, insulina, poliúria, polidipsia, polifagia.

ABSTRACT

The supervised curricular traineeship was carried out at the Veterinary Hospital of the Faculdade de Medicina Veterinária of the Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, from April 10 to June 22, 2017, totaling 392 hours, in the areas of Internal Medicine and Anesthesiology and Surgery of Small Animals. This report describes the activities carried out at the Veterinary Hospital, with the casuistry accompanied, as well as the description of a case of canine diabetes mellitus accompanied in the Small Animal Clinic sector. With the traineeship, the aim is to experience the veterinary medical routine during the period, aiming to improve the professional's techniques and conduct, as a requirement for obtaining a Veterinary Medical Degree from the Universidade Federal do Tocantins.

Keywords: canine, diabetes, insulin, polyuria, polydipsia, polyphagia.

LISTA DE ABREVIATURAS

%	Porcento
°C	Graus Celsius
μl	Microlitro
ABS	Absoluto
ALT	Alanina aminotransferase
BID	<i>Bid in die</i> (duas vezes ao dia)
Bpm	Batimentos por minuto
CHCM	Concentração de hemoglobina corpuscular média
cm	Centímetro
dL	Decilitro
DM	Diabetes mellitus
DMC	Diabetes mellitus canino
DMID	Diabetes mellitus insulino dependente
DMIND	Diabetes mellitus não insulino dependente
DRC	Doença renal crônica
FA	Fosfatase alcalina
FAMEV	Faculdade de Medicina Veterinária
FC	Frequência cardíaca
f	Frequência respiratória
fL	Fentolitro
G	Gramas
HAC	Hiperadrenocorticismo
HV	Hospital Veterinário
Kg	Quilograma
Mg	Miligrama
mL	Mililitro
mmHg	Milímetro de mercúrio
mpm	Movimentos por minuto
NC	Não conclusivo
NPH	Neutral protamine hagedom
OSH	Ovariosalpingohisterectomia
PIF	Peritonite infecciosa felina
QID	<i>Quater in die</i> (quatro vezes ao dia)
REL	Relativo
RIF	Rinotraqueíte infecciosa felina
SC	Subcutâneo
SID	<i>Semel in die</i> (uma vez ao dia)
TID	<i>Ter in die</i> (três vezes ao dia)

TPC	Tempo de preenchimento capilar
U	Unidades
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UI	Unidade internacional
UTI	Unidade de terapia intensiva
VCM	Volume corpuscular médio
VO	Via oral

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Fachada do HV-FAMEV-UFU.....	14
Figura 2. Centro cirúrgico do HV-FAMEV-UFU.....	15
Figura 3. Sala de limpeza e lavagem e sala de indução anestésica e pós-operatório do HV-FAMEV-UFU.....	16
Figura 4. UTI do HV-FAMEV-UFU.....	16
Figura 5. Glicosímetro portátil.....	29
Gráfico 1. Porcentual de casos acompanhados nas áreas de Clínica Médica e Anestesiologia e Cirurgia no HV-FAMEV-UFU, no período de 10 de abril a 22 de junho de 2017.....	19
Gráfico 2. Porcentual de casos em caninos e felinos acompanhados na área de Clínica Médica no HV-FAMEV-UFU, no período de 10 de abril a 02 de junho de 2017.	20
Gráfico 3. Porcentual de casos acompanhados por especialidades em caninos na área de Clínica Médica do HV-FAMEV-UFU, no período de 10 de abril a 02 de junho de 2017.	21
Gráfico 4. Porcentual de casos acompanhados por especialidades em felinos na área de Clínica Médica do HV-FAMEV-UFU, no período de 10 de abril a 02 de junho de 2017.	22
Gráfico 5. Porcentual de casos acompanhados em caninos e felinos na área de Anestesiologia e Cirurgia no HV-FAMEV-UFU, no período de 05 a 22 de junho de 2017.	25
Gráfico 6. Curva glicêmica. Gráfico representativo de curva glicêmica, com 2 horas de intervalo entre as aplicações de insulina NPH na dose 0,25 U/kg.	44
Quadro 1. Tipos de insulina, modo de ação, vias de administração e duração do efeito das formas terapêuticas utilizadas na medicina de cães e gatos.	32
Quadro 2. Principais complicações do DMC e suas manifestações clínicas.	35
Quadro 3. Laudo ultrassonográfico da paciente Nina, atendida no HV-FAMEV-UFU no dia 12/04/2017.....	40
Quadro 4. Antibiograma da cultura de urina da paciente Nina, atendida no HV-FAMEV-UFU no dia 12/04/2017.....	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Frequência e distribuição das afecções por especialidades clínicas acompanhadas em caninos, durante o estágio curricular supervisionado no HV-FAMEV-UFU, no período de 10 de abril a 02 de junho de 2017.	23
Tabela 2. Frequência e distribuição das afecções por especialidades clínicas acompanhadas em felinos, durante o estágio curricular supervisionado no HV-FAMEV-UFU, no período de 10 de abril a 02 de junho de 2017.	24
Tabela 3. Frequência e distribuição de procedimentos cirúrgicos em caninos e felinos, acompanhados durante o estágio curricular supervisionado no HV-FAMEV-UFU, no período de 05 de junho a 22 de junho de 2017.	26
Tabela 4. Rações comerciais disponíveis indicadas no DMC.	33
Tabela 5. Hemograma da paciente Nina, atendida no HV-FAMEV-UFU no dia 12/04/2017.	39
Tabela 6. Bioquímica sérica da paciente Nina, atendida no HV-FAMEV-UFU, no dia 12/04/2017.	39
Tabela 7. Urinálise da paciente Nina, atendida no HV-FAMEV-UFU no dia 12/04/2017.	41
Tabela 8. Urinálise da paciente Nina, atendida no HV-FAMEV-UFU no dia 20/04/2017.	43

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	18
2.1 ACOMPANHAMENTO NA ÁREA DE CLÍNICA MÉDICA.....	19
2.2 ACOMPANHAMENTO NA ÁREA DE ANESTESIOLOGIA E CIRURGIA.....	25
3 REVISÃO DE LITERATURA: DIABETES MELLITUS CANINO	27
3.1 MORFOLOGIA DO PÂNCREAS	27
3.2 EPIDEMIOLOGIA	27
3.3. CLASSIFICAÇÃO DO DIABETES MELLITUS	28
3.4 ETIOPATOGENIA E CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS.....	28
3.5 DIAGNÓSTICO	29
3.5.1 Exames Complementares	30
3.5.1.1 Exames Laboratoriais.....	30
3.5.1.2 Ultrassonografia	30
3.5.1.3 Urinálise	31
3.6 TRATAMENTO.....	31
3.6.1 Terapia Insulínica	32
3.6.2 Tratamento Dietético	33
3.6.3 Exercícios Físicos	33
3.7 ENFERMIDADES CONCOMITANTES.....	34
3.8 COMPLICAÇÕES DO DIABETES MELLITUS	34
3.8.1 Catarata	35
3.8.2 Uveíte	35
3.8.3 Hipertensão arterial	36
3.9 PROGNÓSTICO	36
4 RELATO DE CASO CLÍNICO	37

4.1 IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE	37
4.2 MOTIVO DA CONSULTA.....	37
4.3 ANAMNESE	37
4.4 EXAME CLÍNICO	37
4.5 EXAMES COMPLEMENTARES	38
4.5.1 Hemograma e Análises Bioquímicas.....	38
4.5.2 Ultrassonografia	39
4.5.3 Urinálise, Cultura e Antibiograma.....	40
4.6 DIAGNÓSTICO DEFINITIVO	42
4.7 TRATAMENTO.....	42
5 DISCUSSÃO	45
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS.....	49

1 INTRODUÇÃO

O estágio curricular supervisionado foi realizado no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia (HV-FAMEV-UFU) (Figura 1), localizado na Avenida Mato Grosso, 3289, Bloco 2 S, Campus Umuarama, na cidade de Uberlândia, Minas Gerais, Telefone (34) 3225 8404, sítio www.hospitalveterinario.ufu.br e recepciona animais da zona urbana e rural. O período de estágio estendeu-se do dia 10 de abril a 22 de junho de 2017 totalizando 392 horas, nas áreas de Clínica Médica de Pequenos Animais e Anestesiologia e Cirurgia de Pequenos Animais, sob supervisão dos professores Dr. José Eugênio Diniz Bastos e Dra. Aracelle Elisane Alves, respectivamente, e orientação do Prof. Dr. Fabiano Mendes de Cordova.



Figura 1. Fachada do HV-FAMEV-UFU.

O HV-FAMEV-UFU possui setores destinados ao atendimento clínico, emergencial e cirúrgico de pequenos animais e possui profissionais que atuam nas diversas áreas da Medicina Veterinária. O HV fica aberto ao público das 07h00 às 17h00, de segunda-feira a sexta-feira. O Hospital conta com profissionais, que

incluem professores, residentes, veterinários, técnicos e auxiliares de serviços gerais.

A estrutura física do HV-FAMEV-UFU de pequenos animais é composta por uma recepção, um setor financeiro, duas salas de setor administrativo, três salas de professores, sete ambulatórios, uma enfermaria, um laboratório de patologia clínica, uma farmácia, uma sala de ultrassonografia e ecocardiografia, uma sala de radiologia, uma sala de tricotomia, uma sala de curativos e uma sala de residentes de Clínica Médica. O Setor de Doenças Infecciosas é composto por duas salas e dois ambulatórios. Há um bloco cirúrgico com uma farmácia, três centros cirúrgicos (Figura 2), uma sala de limpeza e lavagem, uma sala de indução anestésica e recuperação pós-operatória (Figura 3), uma UTI (Figura 4), uma sala de esterilização, dois vestiários e uma sala de residentes de Clínica Cirúrgica. Há ainda quatro banheiros e armários individualizados destinados ao uso de plantonistas.



Figura 2. Centro cirúrgico do HV-FAMEV-UFU.

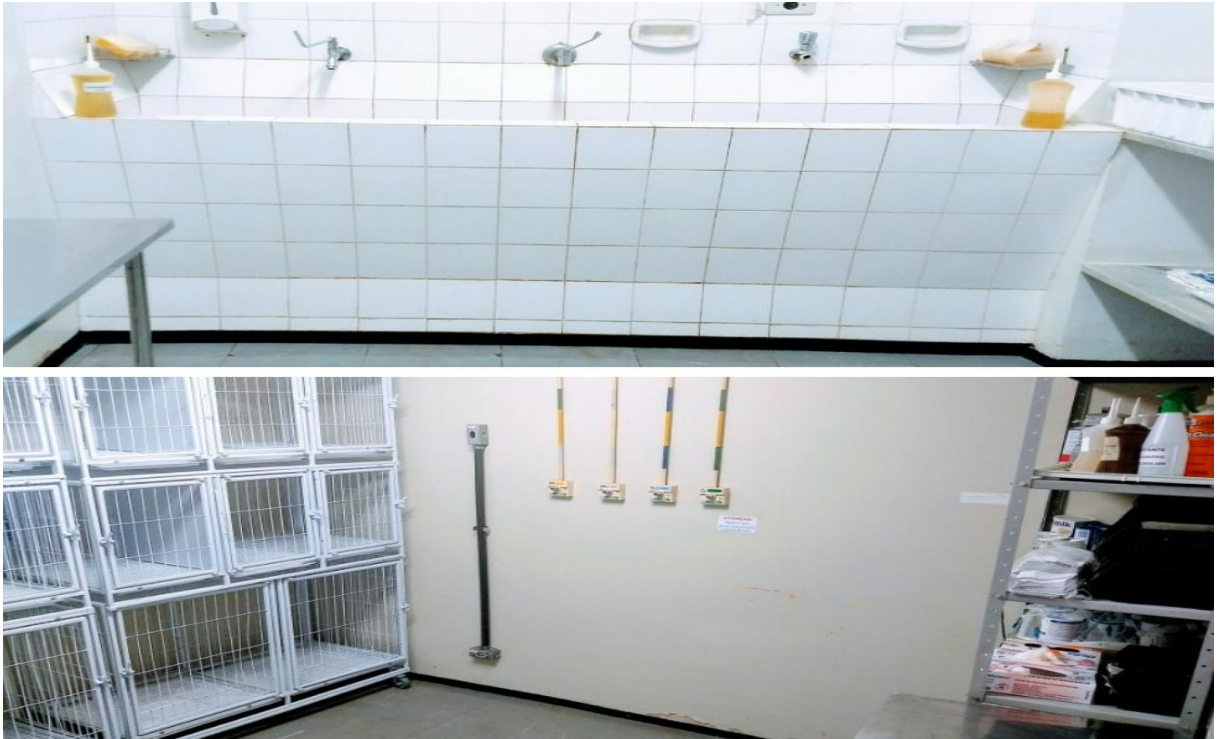


Figura 3. Sala de limpeza e lavagem e sala de indução anestésica e pós-operatório do HV-FAMEV-UFU.



Figura 4. UTI do HV-FAMEV-UFU.

O setor de clínica médica atende animais por ordem de chegada. Equipes de triagem classificam os animais por grupos de riscos, que caracterizados por risco de morte (I), prioridade (II) e de atendimento normal (III). Os animais do grupo I são encaminhados ao serviço de urgência e os do grupo II e III ao atendimento do setor de Clínica Médica. Animais com risco de doença infecciosa são encaminhados ao setor responsável.

O Setor de Hospitalização funciona no horário de atendimento e conta com vinte baias destinadas a cães e gatos; ao Laboratório de Patologia Clínica são encaminhadas amostras de sangue, urina e outros materiais biológicos.

Os casos encaminhados ao centro cirúrgico são, em sua grande maioria, pré-agendados, exceto para o setor de urgência. São recepcionados na sala de indução anestésica, que conta com dezesseis baias de cães e gatos. O centro cirúrgico dispõe de aparelho para anestesia inalatória e monitor cardíaco. Após os procedimentos, os animais ficam sob supervisão na sala de pós-operatório e monitorados até que sejam liberados ao tutor.

O presente trabalho tem como objetivo descrever a rotina e os atendimentos realizados no HV-FAMEV-UFU durante o período de estágio. Além disso, descreve um caso de diabetes mellitus canino (DMC) acompanhado durante o estágio, e uma revisão de literatura.

A escolha do local foi baseada pelo fato do HV-FAMEV-UFU ser um local de referência para a região e ter boa estrutura física, além da boa rotina e casuística. O HV-FAMEV-UFU possui em seu corpo técnico Médicos Veterinários e professores capacitados, fator que veio a somar como fonte de aprendizado e treinamento das técnicas e práticas. O HV-FAMEV-UFU também permite ao estagiário acompanhar a rotina com detalhes, esclarecer dúvidas, aprender como se comportar frente a cada paciente e assim, construir sua visão sobre a atuação de um médico Veterinário dentro de um Hospital.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O HV-FAMEV-UFU é um hospital-escola em que é utilizada a metodologia de aprendizagem-ensino baseada em problemas, que proporciona alunos mais independentes na busca de exposição, discussão e resolução dos casos clínicos.

No setor de Clínica Médica o atendimento era feito por alunos a partir do sétimo período e estagiários do Hospital, que preenchem a anamnese e exame físico. Em seguida, veterinário e estagiário se reuniam e o caso era exposto ao residente, que avaliava diagnósticos diferenciais e necessidade de solicitação de exames complementares. Quando necessário, alunos coletavam amostras para exames laboratoriais, realizavam exames de execução mais simples, como tricoscopia, parasitológico de pele e coleta de sangue e acompanham exames de ultrassonografia, radiologia e ecocardiografia, enquanto proprietários aguardavam na recepção. Em seguida, veterinários e alunos discutiam tratamentos, sendo a prescrição realizada pelos alunos, sob a supervisão dos veterinários.

As atividades no estágio iniciavam as 07h00 e encerravam somente quando o último paciente fosse liberado, de segunda-feira à sexta-feira. Os estagiários obedeciam uma escala entre os setores de atendimento, enfermaria e UTI e, a cada semana, acompanhavam a rotina de um residente. Na enfermaria, os estagiários eram responsáveis por medicar e monitorar os pacientes internados, obter o acesso venoso e colocar sondas uretrais. Quando presentes na UTI, deveriam auxiliar os residentes nos cuidados de terapia intensiva, manobras de ressuscitação e colocação de máscara para oxigenação.

Também era permitido aos estagiários realizar os cuidados pré e pós-operatório, aplicação de medicação enteral e parenteral, ajuste de fluidoterapia, aferição de glicemia, administração de alimentação e auxílio nos procedimentos cirúrgicos e anestésicos. Durante o período de estágio, que foi dividido entre as áreas de Clínica Médica e Anestesiologia e Cirurgia de Pequenos Animais, dos 142 casos atendidos, 83% das atividades compreenderam acompanhamentos clínicos (Gráfico1).

■ Clínica Médica ■ Anestesiologia e Cirurgia

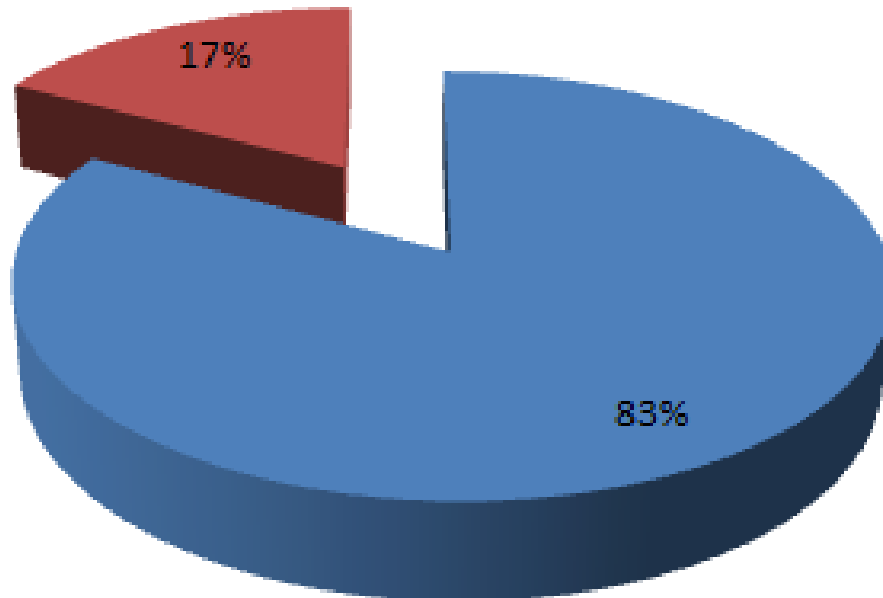


Gráfico 1. Porcentual de casos acompanhados nas áreas de Clínica Médica e Anestesiologia e Cirurgia no HV-FAMEV-UFU, no período de 10 de abril a 22 de junho de 2017.

2.1 ACOMPANHAMENTO NA ÁREA DE CLÍNICA MÉDICA

Durante o estágio, foram acompanhados 118 casos clínicos no setor de Clínica Médica, sendo destes 77% em cães e 23% em gatos (Gráfico 2).

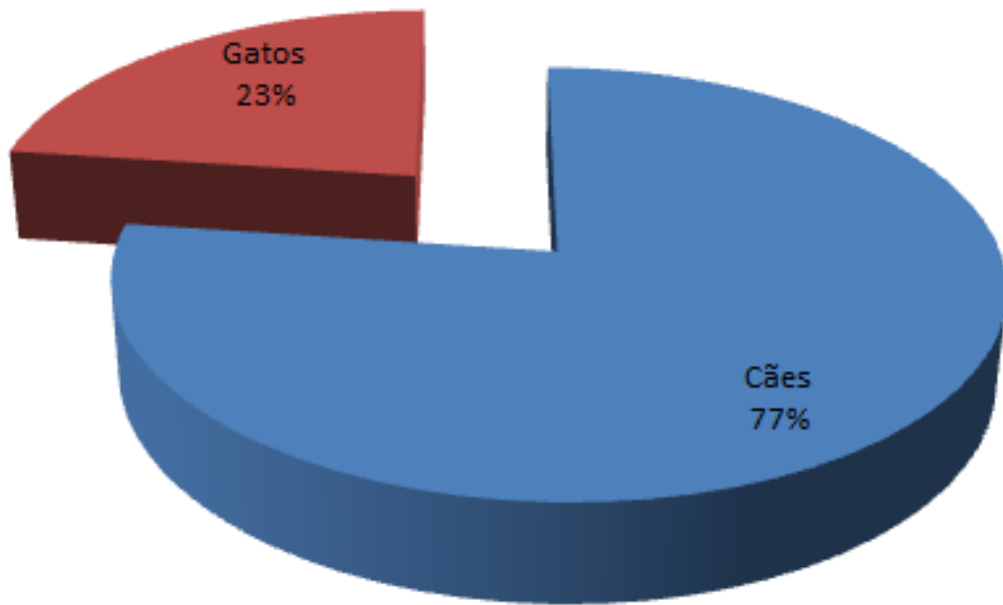


Gráfico 2. Porcentual de casos em caninos e felinos acompanhados na área de Clínica Médica no HV-FAMEV-UFU, no período de 10 de abril a 02 de junho de 2017.

Entre as áreas de especialidades médicas, destacaram-se com maior frequência urinário (20%), ortopedia (12%) e oftalmologia (12%) em caninos (Gráfico 3). Nos atendimentos de felinos, destacaram-se as áreas de reprodução (38%) e urinário (27%) (Gráfico 4).

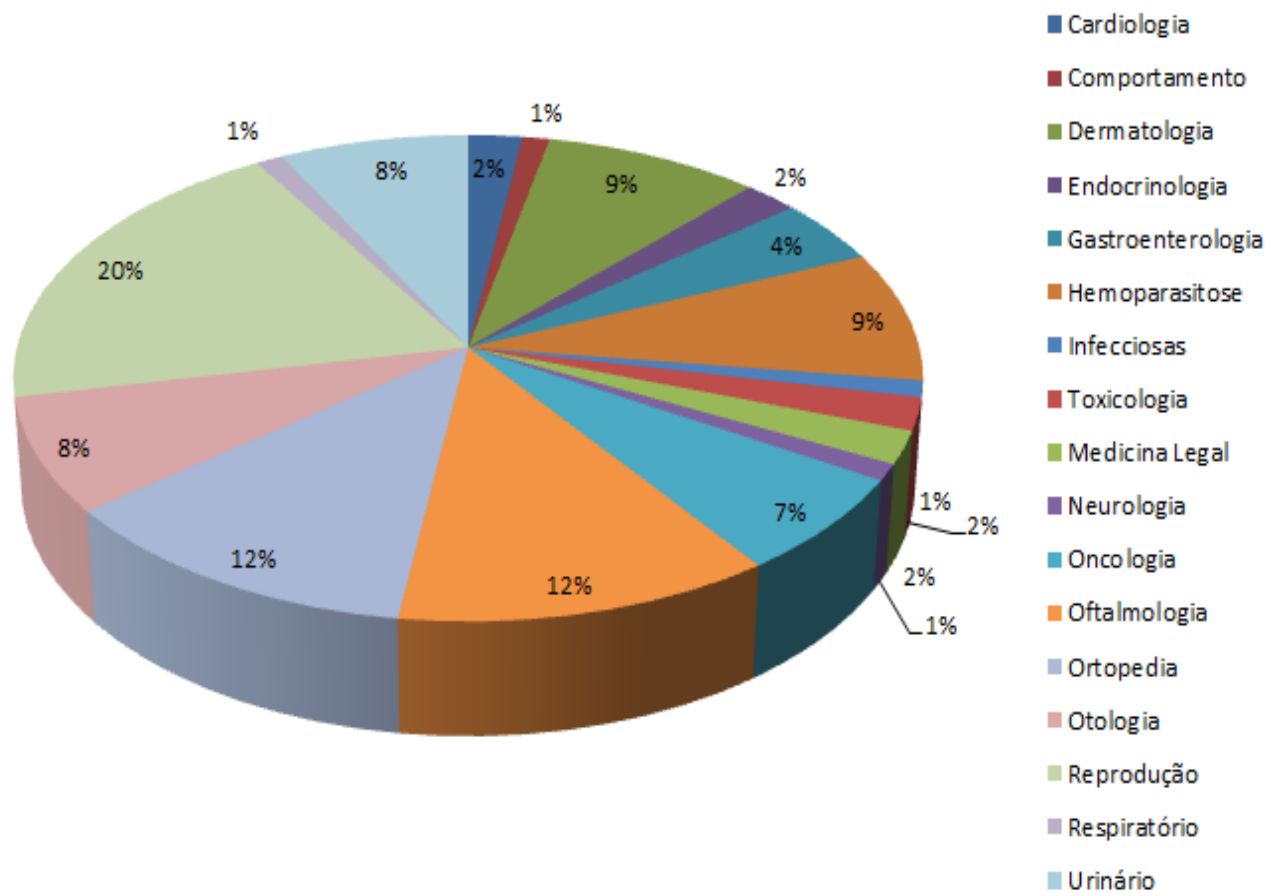


Gráfico 3. Porcentual de casos acompanhados por especialidades em **caninos** na área de Clínica Médica do HV-FAMEV-UFU, no período de 10 de abril a 02 de junho de 2017.

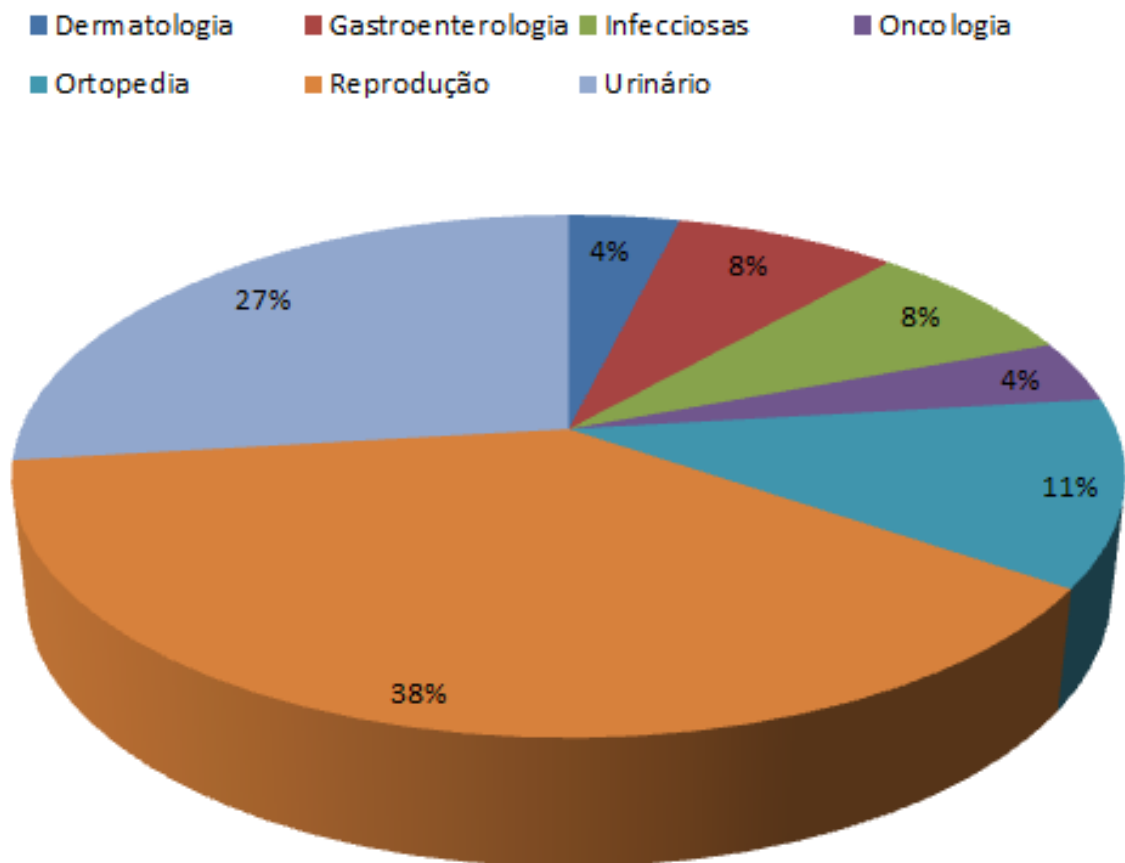


Gráfico 4. Porcentual de casos acompanhados por especialidades em felinos na área de Clínica Médica do HV-FAMEV-UFU, no período de 10 de abril a 02 de junho de 2017.

As frequências e distribuições das diferentes afecções clínicas acompanhadas em caninos (Tabela 1) e felinos (Tabela 2), estão relacionadas a seguir.

Tabela 1. Frequência e distribuição das afecções por especialidades clínicas acompanhadas em caninos, durante o estágio curricular supervisionado no HV-FAMEV-UFU, no período de 10 de abril a 02 de junho de 2017.

Especialidade	Diagnóstico	Nº de casos	Frequência
Cardiologia	Cardiomiopatia dilatada	1	1%
	Degeneração da válvula mitral	1	1%
Comportamento	Pseudociese (NC)	1	1%
Dermatologia	Demodicose	2	3%
	Dermatite periocular (NC)	1	1%
	Flegmão	1	1%
	Foliculite	1	1%
	Hipersensibilidade alimentar	1	1%
	Ixodidiose	1	1%
	Malasseziose	1	1%
	Diabetes mellitus	2	3%
Gastroenterologia	Corpo estranho intestinal	1	1%
	Gastrite	1	1%
	Gastroenterite	2	3%
Hemoparasitose	Babesiose	1	1%
	Erlíchiose	7	9%
Infecciosas	Cinomose	1	1%
Toxicologia	Intoxicação por ivermectina	1	1%
	Intoxicação por carbamato	1	1%
Medicina Legal	Lesão por mordedura	2	3%
Nefrologia	DRC	4	5%
	Cistite	1	1%
	Pielonefrite	2	3%
Neurologia	Encefalite	1	1%
Oncologia	Carcinoma mamário	1	1%
	Carcinoma hepatocelular	1	1%
	Mastocitoma	2	3%
	Tumor esplênico (NC)	1	1%
	Tumor testicular (NC)	1	1%
Oftalmologia	Catarata	3	4%
	Ceratoconjuntivite seca	3	4%
	Perfuração de córnea	1	1%
	Úlcera de córnea	2	3%
	Uveíte	2	3%

Continua.

Continuação da Tabela 1.

Ortopedia	Doença articular degenerativa	1	1%
	Fratura de vértebra	2	3%
	Fratura de ísquio	1	1%
	Fratura de úmero	2	3%
	Fratura de tíbia	1	1%
	Luxação de patela	1	1%
	Luxação coxofemoral	1	1%
	Ruptura do ligamento cruzado	2	3%
Otologia	Sarna otodécica	2	3%
	Otite	3	4%
	Otohematoma	1	1%
Reprodução	Distocia	1	1%
	Maceração fetal	1	1%
	Piometra	2	3%
	Pré-ovarioectomia	9	12%
	Pré-orquiectomia	5	7%
Respiratório	Colapso de traqueia	1	1%
TOTAL		92	100%

Fonte: Banco de dados do HV-FAMEV-UFU, 2017.

Tabela 2. Frequência e distribuição das afecções por especialidades clínicas acompanhadas em felinos, durante o estágio curricular supervisionado no HV-FAMEV-UFU, no período de 10 de abril a 02 de junho de 2017.

Especialidade	Diagnóstico	Nº de casos	Frequência
Dermatologia	Ferida	1	4%
Gastroenterologia	Prolapso retal	1	4%
	Gastroenterite	1	4%
Infeciosas	PIF	1	4%
	RIF	1	4%
Oncologia	Carcinoma epidermóide	1	4%
Ortopedia	Fratura de ísquio	1	4%
	Fratura de fêmur	1	4%
	Fratura de vértebra	1	4%
Reprodução	Pré-ovarioectomia	9	35%
	Pré-orquiectomia	1	4%
Urinário	DRC	2	8%
	Cistite	4	15%
	Urolitíase	1	4%
TOTAL		26	100%

Fonte: Banco de dados do HV da UFU, 2017.

2.2 ACOMPANHAMENTO NA ÁREA DE ANESTESIOLOGIA E CIRURGIA

Na casuística de Anestesiologia e Cirurgia de Pequenos Animais, destacaram-se os procedimentos em caninos (92%), com os felinos compreendendo apenas 8% dos casos (Gráfico 5).

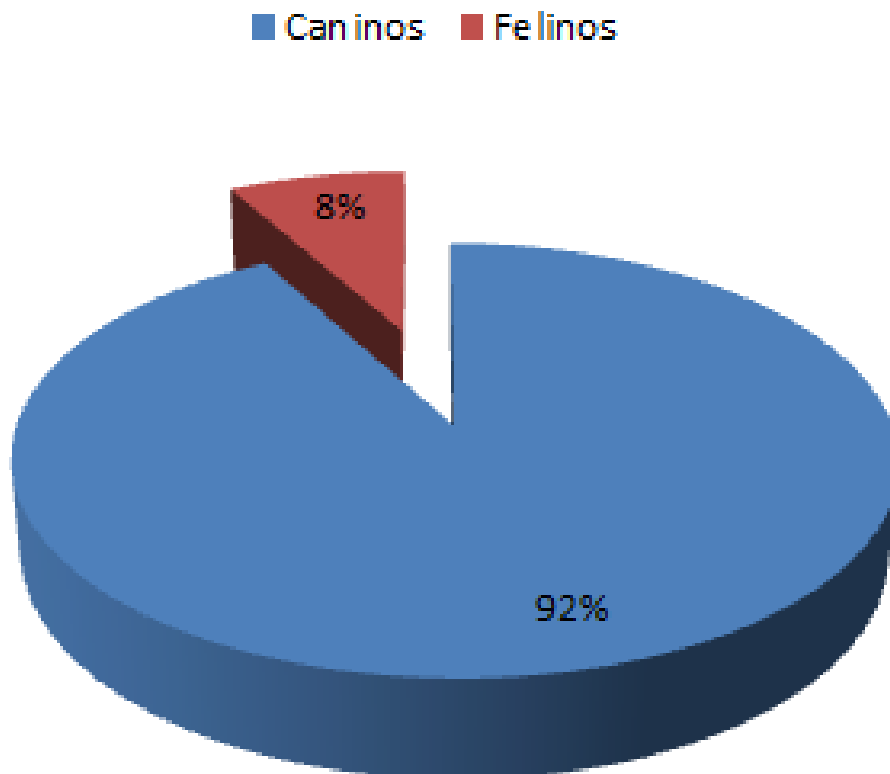


Gráfico 5. Porcentual de casos acompanhados em caninos e felinos na área de Anestesiologia e Cirurgia no HV-FAMEV-UFU, no período de 05 a 22 de junho de 2017.

Dentre os procedimentos acompanhados na área de Anestesiologia e Cirurgia de Pequenos Animais, destacam-se a OSH, biópsia incisional e debridaç o de ferida, na espécie canina (Tabela 3).

Tabela 3. Frequência e distribuição de procedimentos cirúrgicos em caninos e felinos, acompanhados durante o estágio curricular supervisionado no HV-FAMEV-UFU, no período de 05 de junho a 22 de junho de 2017.

Espécie	Procedimento	Número de casos	Frequência
Caninos	Biopsia incisional	4	17%
	Cesariana	1	4%
	Debridação de ferida	4	17%
	Enucleação	1	4%
	Exérese de nódulo palpebral	2	8%
	<i>Flap</i> conjuntival	1	4%
	Laparotomia exploratória	2	8%
	Mastectomia	2	8%
	Orquiectomia	1	4%
	OSH	3	13%
	Ranulectomia	1	4%
Felinos	Colopexia	1	4%
	Debridação de ferida	1	4%
TOTAL		24	100%

Fonte: Banco de dados do HV-FAMEV-UFU, 2017.

3 REVISÃO DE LITERATURA: DIABETES MELLITUS CANINO

O diabetes mellitus canino (DMC) é enfermidade endócrina comum em seres humanos, mas também em caninos e felinos. Apesar da similaridade de características entre as espécies, existem particularidades na etiologia e classificação da doença (ECCO; LANGOHR, 2016).

3.1 MORFOLOGIA DO PÂNCREAS

O pâncreas é um órgão situado ao longo do duodeno, em formato “V”, com função endócrina e exócrina. A porção exócrina é responsável pela produção e liberação de enzimas responsáveis pela digestão (FARIA, 2007). A porção endócrina é composta de agrupamentos celulares chamados ilhotas de Langerhans. Nelas, foram identificados quatro tipos celulares: células alfa, que secretam glucagon; células beta, que secretam insulina; células delta, que secretam somatostatina; e células F, que secretam o polipeptídeo pancreático. Disfunção em qualquer uma dessas células resultará no excesso ou deficiência de seu respectivo hormônio (JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015).

A insulina é o principal hormônio anabólico dos mamíferos. Suas funções incluem estimular o metabolismo dos carboidratos e lipídeos, especialmente nos hepatócitos e transporte de glicose através das membranas plasmáticas sensíveis à insulina, como células adiposas e da musculatura esquelética. Células como hepatócitos, neurônios e epitélio do cristalino não são dependentes de insulina para a captação de glicose. A insulina ajusta os níveis de glicose sanguínea com o nível de glicose hepática (FARIA, 2007).

3.2 EPIDEMIOLOGIA

O DMC é uma doença bastante frequente nas rotinas clínicas (JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015). Acomete principalmente cães entre 7 e 14 anos, com maior prevalência entre 7 e 10 anos (FELDMAN; NELSON, 2004). Decorre da deficiência relativa ou absoluta de insulina, resultando em hiperglicemia e sinais clínicos como vômito, anorexia, desidratação e alterações no sistema nervoso

central, dede sonolência, torpor e até coma profundo característico de cetoacidose diabética que podem levar à morte. (CRIVELENTI *et. al* 2010).

3.3. CLASSIFICAÇÃO DO DIABETES MELLITUS

A classificação do DMC baseia-se na terapia insulínica. São dois os tipos de pacientes: diabetes mellitus insulínica (DMID) ou Tipo 1, que apresentam queda abrupta ou gradual da secreção de insulina, necessitando, portanto, de terapia insulínica, e diabetes mellitus não insulínica (DMIND) ou Tipo 2, que consiste na resistência à insulina e/ou por células β disfuncionais. Nesses casos, a secreção de insulina pode estar baixa, normal ou elevada, necessitando ou não do tratamento insulínico (ETTINGER; FELDMAN, 1997; JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015).

3.4 ETIOPATOGENIA E CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

O DMC é considerado doença multifatorial. Dos fatores envolvidos na etiopatogênese, consideram-se a predisposição genética, associada a raças como Terrier australiano, Schnauzer standart, Schnauzer miniatura, Splitz e Poodle miniatura (NELSON, 2010); insulite imunomediada; pancreatite; doenças (hiperadrenocorticismo, insuficiência renal, hiperlipidemia, estro recente, síndrome metabólica, obesidade) ou fármacos antagônicos à insulina (glicocorticoides, progestágenos) (ETTINGER; FELDMAN, 1997; FELDMAN; NELSON, 2004).

Quando há deficiência relativa ou absoluta de insulina ocorre diminuição da utilização de glicose, aminoácidos e ácidos graxos. O fígado acelera os processos de glicogenólise e gliconeogênese, causando hiperglicemia. Quando a glicose circulante atinge 180 a 220 mg/dL no cão e 200 a 240 mg/dL no gato, excede a capacidade de reabsorção das células dos tubos proximais renais do filtrado glomerular. Nessa situação, tem-se glicose na urina (glicosúria) que, por sua vez, leva a diurese osmótica impedindo a água de ser reabsorvida ao longo do néfron, causando poliúria. Estímulos de barorreceptores ativam o centro da sede no hipotálamo em situações de hipovolemia, desencadeando a procura de líquidos para correção do estado hídrico corporal (polidipsia) (ETTINGER; FELDMAN, 1997; JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015).

A glicosúria também representa perda calórica associada à intensa lipólise e proteólise, em situação de hipoinsulinemia, resultando em perda de peso corporal. Os níveis de glicose afetam diretamente os centros da fome da saciedade. Quando há ausência absoluta ou relativa de insulina, o centro da saciedade não é inibido e com isso, o indivíduo demonstra polifagia (JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015). Alguns pacientes podem estar obesos, entretanto, pacientes com diabetes não tratada podem estar bastante magros. Nestes casos, deve-se investigar outras anormalidades, como por exemplo, insuficiência pancreática exócrina.

3.5 DIAGNÓSTICO

Uma vez determinadas poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso, deve-se fazer o exame laboratorial da hiperglicemia, com possibilidade de triagem rápida com aparelhos portáteis (Figura 5) e investigar glicosúria. Deve-se fazer a determinação de hiperglicemia e glicosúria para diferenciar DM da glicosúria renal primária. Outros diagnósticos diferenciais de hiperglicemia em cães incluem terapia com glicocorticoide, hiperadrenocorticism (HAC), hiperatividade, consumo de rações pastosas e estresse. Porém, o estresse é mais comum em gatos, e nestes casos recomenda-se a determinação de frutossamina sérica (FELDMAN; NELSON, 2004; JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015).



Figura 5. Glicosímetro portátil. Fonte: Daniel (2015).

3.5.1 Exames Complementares

Na avaliação completa do paciente diabético podem-se buscar doenças concorrentes ou que resultem em intolerância à insulina. Nem sempre ocorrem grandes alterações no hemograma. As principais alterações ocorrem na urina e composição química do sangue (POPPL; GONZÁLEZ, 2005). Recomenda-se como exames complementares hemograma, perfil bioquímico sérico, ultrassonografia e urinálise com cultura de bactérias e antibiograma (JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015).

3.5.1.1 Bioquímica Clínica

Anormalidades no perfil bioquímico podem ser notados no paciente DM complicado, que incluem aumento nas atividades de ALT e FA, nas concentrações de creatinina, triglicerídeos, colesterol e ácidos graxos livres (JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015).

Azotemia podem ocorrer devido à insuficiência renal e desidratação, e aumento dos níveis de ureia podem ainda estar associados ao aumento do catabolismo proteico. As enzimas ALT e FA costumam estar aumentadas na lipidose hepática. Aumento significativo de FA (acima de 500 U/l) é compatíveis com HAC concomitante. A hiperlipidemia é um importante fator envolvido na resistência insulínica. Na DM ocorre hiperlipidemia por hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, devido à insuficiência da remoção dos quilomicrons da circulação sanguínea (POPPL; GONZÁLEZ, 2005).

3.5.1.2 Ultrassonografia

As alterações ultrassonográficas são uma boa ferramenta para avaliar o pâncreas, permitindo o diagnóstico diferencial de pancreatite, adenomegalia, piometra em cadelas intactas e alterações que envolvam o fígado e o trato urinário, tais como alterações consistentes com pielonefrite e/ou cistite. (ETTINGER; FELDMAN, 1997; NELSON; COUTO, 2010; JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015).

3.5.1.3 Urinálise

No DMC o volume de urina aumenta devido à diurese osmótica promovida pela hiperglicemia. A densidade urinária de cães diabéticos tende a estar acima devido à presença de glicosúria e proteinúria. Ausência persistente de glicosúria em cães diabéticos sob terapia insulínica pode ser sinal de risco para ocorrência de hipoglicemia. A presença de glicosúria, cetonúria, bacteriúria e proteinúria, associadas ou não à piúria e hematúria, é comum em pacientes diabéticos. Pode haver maior bacteriúria em cães com DM devido às infecções ocultas. A lipúria ocorre em pacientes com doenças degenerativas dos túbulos, como acontece no DMC (POPPL; GONZÁLEZ, 2005).

O sedimento urinário deve ser cuidadosamente inspecionado em busca de alterações compatíveis com infecções. A presença de corpos cetônicos na urina no DM é considerada como diagnóstico de cetoacidose, mas não diabetes porque a cetonúria pode ocorrer em indivíduos saudáveis e em jejum. Em pacientes com abundantes quantidades de cetonas e que apresentem sinais sistêmicos de vômito, letargia e desidratação, deve-se realizar o diagnóstico de cetoacidose diabética (ETTINGER; FELDMAN, 1997; POPPL; GONZÁLEZ, 2005; JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015).

3.6 TRATAMENTO

O objetivo do tratamento é eliminar os sinais secundários à hiperglicemia e glicosúria, manter a glicemia próxima ao normal e minimizar a ocorrência de complicações crônicas (SOARES, 2013). Para alcançá-lo, é necessária administração adequada de insulina, dieta, exercícios, cuidados na terapia, prevenção e/ou controle de enfermidades concomitantes que sejam antagonistas de insulina e interrupção das medicações que sejam causa de resistência insulínica, por exemplo, os glicocorticóides (NELSON; COUTO, 2010). Observou-se também que a ocorrência do estro, diestro e piometra em cães reduz a afinidade da ligação entre a insulina e seu receptor (POPPL *et. al.* 2009) devido à ação do estrógeno e da progesterona. Logo, fêmeas não castradas são mais propensas a desenvolverem a doença (FARIA, 2017). Por isso, recomenda-se a OSH (POPPL; GONZÁLEZ, 2005).

A terapia insulínica também deve ser monitorada pelo Médico Veterinário, a fim de evitar ocorrência de hipoglicemia, condição muitas vezes fatal pelo excesso da administração de insulina por excesso de zelo dos proprietários (NELSON; COUTO, 2010).

3.6.1 Terapia Insulínica

Para aplicações de insulina estão disponíveis seringas de 30, 50 ou de 100 U (0,3, 0,5 ou 1 mL). Em relação aos tipos de insulina, estão disponíveis as insulinas para manejo de longo prazo, as insulinas NPH de ação intermediária, insulina lenta e os análogos da insulina glargina e insulina detemir (Quadro 1). A insulina regular tem um começo de ação rápido e curto tempo de duração do efeito, sendo utilizada no controle intensivo de pacientes com cetoacidose diabética (JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015). A insulina NPH é a primeira escolha para o controle glicêmico do paciente canino diabético, sendo sugerida também a insulina lenta (LAWALL, 2012). A dose inicial recomendada para tratamento é de 0,25 UI/kg (NELSON & COUTO, 2010).

Quadro 1. Tipos de insulina, modo de ação, vias de administração e duração do efeito das formas terapêuticas utilizadas na medicina de cães e gatos.

Tipo de insulina	Ação	Via de administração	Duração do efeito (h)
Regular (cristalina)	Rápida	SC, IM ou IV	4 - 10
NPH	Intermediária	SC	4 - 18
Lenta	Intermediária	SC	6 - 20
PZI	Lenta	SC	6 - 24
Glargina	Lenta	SC	10 - 16

Fonte: Adaptado de Soares (2013).

Situações em que o nadir (menor valor de glicose durante o teste) na curva glicêmica está entre 80 e 145 mg/dL e a glicemia pré-insulínica é maior que 180 mg/dl, são considerados padrões excelentes para o controle glicêmico. Neste caso, recomenda-se não alterar a dose de insulina utilizada. Se o nadir for maior que 145 mg/dL e a glicemia pré-insulínica maior que 180, recomenda-se o ajuste da dose de insulina em 20% (JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015).

3.6.2 Tratamento Dietético

Pacientes diabéticos devem receber dietas contendo 12% de fibras insolúveis e 8% ou mais de fibras solúveis (NELSON; COUTO, 2010). As fibras diminuem a velocidade da absorção de glicose no intestino delgado e reduzem a hiperglicemia pós-prandial, enquanto que níveis baixos de gordura (30% de energia metabolizável) diminuem a resistência insulínica e reduzem riscos de pancreatite e hiperlipidemia. Entretanto, complicações clínicas podem ocorrer devido à dieta com alto teor de fibras, como obstipação, constipação e diarreia. A Tabela 4 ilustra rações comerciais disponíveis para tratamento dietético do DM.

Tabela 4. Rações comerciais disponíveis indicadas no DMC.

Produto	Tipo	Calorias (Kcal)	Gordura (%)	Proteína (%)	Fibra bruta (%)	Tipo de fibra
Hill's Pet Nutrition	seca	223	6,90	16,7	16,8	insolúvel
	úmida	347	12	16,5	13,5	insolúvel
Eukanuba Veterinary Diets Formula Glucose Control	seca	253	8,00	29	2,9	solúvel
Purina - Fórmula Canine Diet	seca	276	6,00	22,8	15,2	mista
	úmida	204	8,40	44,1	19,2	mista
Waltham Veterinary Diet	seca	223	7,50	20	4,5	mista

Fonte: Adaptado de Oliveira (2003).

3.6.3 Exercícios Físicos

Os exercícios físicos, além de promover a perda de peso, promovem efeito redutor de glicose sérica. As atividades físicas aumentam a mobilização da insulina pelo aumento do fluxo sanguíneo e linfático para células musculares. Contudo, devem ser moderadas porque atividades extenuantes podem causar crises hipoglicêmicas (IMAI, 2009; SOARES, 2013). Devem ser evitada no horário de pico da insulina, baseada nas curvas glicêmicas, e sempre estar associadas ao

tratamento insulínico, uma vez que ela pode causar uma resposta contra-regulatória e causar cetoacidose quando feitas isoladamente (SOARES, 2013).

3.7 ENFERMIDADES CONCOMITANTES

Muitos distúrbios podem interferir na ação da insulina. Por isso, há a necessidade de pesquisar doenças concomitantes como HAC, pancreatite crônica, insuficiência renal e infecções no trato urinário (NELSON; COUTO, 2010). Quando pacientes diabéticos têm HAC, devem receber doses maiores de insulina (SOARES, 2013). O HAC não tratado pode trazer diversas sequelas aos pacientes como DM (SILVA; TULHA 2010). A terapia diabética deve sempre ser priorizada, pois é a causa da morte iminente. Pancreatites podem agravar ou ser a causa da diabetes através da destruição das ilhotas de Langerhans. Entretanto, diabetes mal controlada, muitas vezes associada à hiperlipidemia, predispõe à pancreatite. Infecções bacterianas, principalmente as do trato urinário e cavidade oral, podem levar à resistência insulínica em função do aumento de glucagon (SOARES, 2013).

3.8 COMPLICAÇÕES DO DIABETES MELLITUS

Das complicações crônicas, a uveíte anterior decorrente da formação de catarata é a mais comum. Pancreatite crônica, infecções recorrentes nos tratos urinário, respiratório e na pele, hipoglicemia e cetoacidose são frequentemente observadas (JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015). O Quadro 2 ilustra as principais complicações que podem ocorrer no DM.

Quadro 2. Principais complicações do DMC e suas manifestações clínicas.

Complicação	Manifestação Clínica
Cetoacidose	Vômito, depressão, colapso, taquipneia
Catarata	Cegueira
Retinopatia	Lesões oftalmoscópicas
Neuropatia	Fraqueza
Pancreatite	Vômito, dor abdominal
Insuficiência pancreática	Diarreia, perda de peso
Lipidose hepática	Hepatomegalia
Glomerulonefropatia	Insuficiência renal, oligúria
Infecções bacterianas urinárias	Cistite, pielonefrite
Infecções bacterianas respiratórias	tosse, dispneia e febre
Infecções bacterianas cutâneas	Piodermite

Fonte: Adaptado de Oliveira (2003).

3.8.1 Catarata

Catarata é considerada a complicação crônica mais comum em cães diabéticos, com maior prevalência nas raças Poodle e Schnauzer (JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015). Decorre do fato de o cristalino estar imerso em uma solução rica em glicose. As células do cristalino não conseguem metabolizar o excesso de glicose por glicólise anaeróbica normal, utilizando a glicólise aeróbica pela via do sorbitol, por meio da enzima aldose redutase. O produto deste processo (sorbitol) é um açúcar alcoólico que gera morte celular (DANIEL, 2015). Como o sorbitol é uma molécula grande, ele não passa pela membrana celular, gerando uma maior concentração osmótica intracelular, quando comparada ao fluido que o envolve. Pela maior concentração intracelular, a água passa para dentro das células do cristalino, causando edema (DANIEL, 2015).

3.8.2 Uveíte

Durante a formação da catarata as proteínas da lente são expostas ao sistema imune local, resultando em inflamação e uveíte (NELSON & COUTO, 2010). Recomenda-se assim, uso de anti-inflamatórios oftálmicos não esteroidais ou ciclosporina. Anti-inflamatórios esteroidais, embora sejam oftálmicos, também são

reabsorvidos sistemicamente, causando antagonismo insulínico, interferindo no controle glicêmico (JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015).

3.8.3 Hipertensão arterial

O metabolismo de lipídeos reduz a complacência vascular e a hiperfiltração glomerular generalizada. Indica-se o tratamento nos casos com pressão arterial consistentemente superior a 160 mmHg (JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015).

3.9 PROGNÓSTICO

O prognóstico de DM está atrelado à presença ou reversibilidade de doenças concorrentes, da facilidade de se regular o estado diabético com o uso de insulina, e do comprometimento do proprietário com o tratamento da doença (NELSON; COUTO, 2010). Estes fatores em si caracterizam a DM como um desafio. A sobrevida média do paciente é de três a cinco anos, após o diagnóstico. As complicações como nefropatia, doença coronariana e vasculopatias, observadas em humanos diabéticos, não ocorrem nos animais, porque demoram de dez a vinte anos para acontecer (LAWALL, 2012). Doenças concorrentes aumentam a taxa de mortalidade dos cães, atribuindo-lhes expectativa de vida em até 6 meses (NELSON; COUTO, 2010). Por isso, devem ser monitoradas e investigadas no paciente diabético.

4 RELATO DE CASO CLÍNICO

Este relato tem como objetivo descrever um caso clínico de DMC, acompanhado durante o período de estágio no HV-FAMEV-UFU.

4.1 IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

Paciente: Nina **Espécie:** Canina **Raça:** Schnauzer
Sexo: Fêmea **Idade:** 11 anos **Peso:** 8,4 kg
Data do atendimento: 12 de abril de 2017

4.2 MOTIVO DA CONSULTA

Proprietária refere episódio de vômito na noite anterior e cansaço.

4.3 ANAMNESE

Segundo a proprietária, o animal foi diagnosticado com DM quatro meses atrás em clínica veterinária privada, sendo prescrito tratamento com aplicações subcutâneas de insulina NPH. A proprietária, porém, fez uso da dose 15 UI (dose aumentada sem prescrição de Médico Veterinário) e, na noite anterior, ocorreram episódios de vômitos e cansaço. A paciente foi encaminhada à uma clínica veterinária apresentando cansaço ofegante, recebendo metoclopramida (0,2 mg/kg/SC). Foi referido que o animal se alimentava pouco e bebia muita água. Os controles vacinal, de endoparasitos e ectoparasitas estavam atualizados.

4.4 EXAME CLÍNICO

No exame físico evidenciou-se estado de consciência alerta, mucosas normocoradas, bom escore de condição corporal (7/9), TPC de 2 segundos, exame da prega de pele com turgor cutâneo adequado (2 segundos) e presença de opacidade de córnea bilateral.

A auscultação cardiopulmonar revelou que as bulhas cardíacas estavam rítmicas e normofonéticas, presença de taquicardia (FC de 170 bpm), com campos pulmonares limpos sem anormalidades. O animal se apresentava ofegante, com pulso forte e rítmico, linfonodos palpáveis sem alteração de volume e consistência, abdômen bastante distendido (animal obeso) e de difícil palpação e temperatura retal de 38,7 °C. O teste rápido de glicemia revelou 39 mg/dl.

4.5 EXAMES COMPLEMENTARES

Com a suspeita de DMC, amostras de sangue e urina foram obtidas e encaminhadas para o Laboratório de Patologia Clínica, para confirmação do caso. Além disso, a paciente também foi encaminhada para exame ultrassonográfico.

4.5.1 Hemograma e Análises Bioquímicas

Foram realizados hemograma (Tabela 5), avaliação da atividade de ALT, dosagem de creatina, colesterol e triglicerídeos (Tabela 6).

Tabela 5. Hemograma da paciente Nina, atendida no HV-FAMEV-UFU no dia 12/04/2017.

HEMOGRAMA			
ERITROGRAMA	RESULTADO		VALOR DE REFERÊNCIA
Hemácias (x 10 ⁶ /μl)	5,50		5,50 - 8,50
Hemoglobina (g/dL)	12,5		12,0 - 18,0
Hematócrito (%)	36,8		37 - 55
VCM (fl)	66,9		60 - 77
CHCM (%)	34		32 - 36
Plaquetas (x 10 ³ /μL)	496		200 - 500
LEUCOGRAMA	RESULTADO		VALOR DE REFERÊNCIA
	REL %	ABS/μl	ABS/μl
Leucócitos totais	100	5.400	6.000 - 17.000
Mielócitos	0	0	0
Metamielócitos	0	0	0
Bastonetes	0	0	0 - 300
Segmentados	80	4320	3000 - 11.500
Eosinófilos	2	108	150 - 1.250
Basófilos	0	0	Raros
Linfócitos	17	918	1.000 - 4.800
Monócitos	1	54	150 - 1.350

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica do HV-FAMEV-UFU, 2017.

Tabela 6. Bioquímica sérica da paciente Nina, atendida no HV-FAMEV-UFU, no dia 12/04/2017.

ANÁLISES BIOQUÍMICAS		
EXAME	RESULTADO	VALOR DE REFERÊNCIA
ALT (UI/l)	90	21 - 86
Creatinina (mg/dL)	0,76	0,5-1,5
Colesterol	213	135-278
Triglicerídeos	126	40-169

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica do HV-FAMEV-UFU, 2017.

4.5.2 Ultrassonografia

O exame ultrassonográfico não revelou alterações significativas. Foram observados alguns achados somente na vesícula urinária e no fígado (Quadro 3).

Quadro 3. Laudo ultrassonográfico da paciente Nina, atendida no HV-FAMEV-UFU no dia 12/04/2017.

LAUDO ULTRASSONOGRÁFICO
<p>Bexiga: Tópica, contorno definido, conteúdo anecóico com sedimento ecóico disperso em seu interior em quantidade discreta, parede interna irregular e pouco espessa.</p>
<p>Baço: Formato anatômico preservado, dimensões aumentadas, alongado, bordos regulares, parênquima homogêneo, hiperecóico.</p>
<p>Rim direito: Formato anatômico e dimensões preservadas, arquitetura preservada, relação cortico-medular definida, cortical hipercóica com ecotextura preservada, pelve renal hiperecóica com pontos de sombreamento acústica.</p>
<p>Rim esquerdo: Formato anatômico e dimensões preservadas, arquitetura preservada, relação córtico-medular definida, cortical hipercóica com ecotextura preservada, pelve renal hiperecóica com pontos de sombreamento acústico.</p>
<p>Fígado: Dimensões aumentadas, bordos regulares, parênquima homogêneo e hiperecóico, ductos biliares sem evidências de alterações, ecotextura preservada.</p>
<p>Vesícula biliar: Contorno regular, conteúdo anecóico com sedimento ecoico depositado no seu interior em quantidade moderada, parede interna regular, delgada.</p>
<p>Alças intestinais: Estratificação preservada, distribuição topográfica habitual.</p>
<p>Coto uterino: Não visualizado.</p>
<p>Glândulas adrenais: Dimensões preservadas, contorno definido homogêneas e hipoecóicas, direita com 1,51 cm de comprimento e 0,66 cm de espessura, esquerda com 1,46 cm de comprimento e 0,64 cm de espessura.</p>

Fonte: Setor de Diagnóstico por Imagem do HV-FAMEV-UFU, 2017.

4.5.3 Urinálise, Cultura e Antibiograma

A coleta da amostra foi realizada por cistocentese. A urinálise revelou poucas alterações, como leve bilirrubinúria e presença de células epiteliais, hematúria e presença de piócitos no sedimento. Além disso, foi detectada a presença significativa de bactérias (Tabela 7). Deste modo, foram solicitados cultura e antibiograma da amostra (Quadro 4).

Tabela 7. Urinálise da paciente Nina, atendida no HV-FAMEV-UFU no dia 12/04/2017.

EXAME FÍSICO	
Volume: 10 ml	Cheiro: <i>sui generis</i>
Cor: amarela	Aspecto: semi-turva
Densidade: 1012	Reação: Alcalina
ELEMENTOS ANORMAIS	
Albumina: negativo	Pigmentos biliares: +
Acetona: traços	Sais biliares: negativo
Glicose: negativo	Urobilinogênio: negativo
Hemoglobina: negativo	
SEDIMENTO	
Cilindros: ausentes	
Células epiteliais: Renais 5/campo, bexiga 3/campo	
Hemácias (média/campo): incontáveis	
Piócitos (média/campo): incontáveis	
Muco: negativo	Espermatozoides: 0
Cristais: ausentes	
OBSERVAÇÕES	
Bactérias: +++	

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica do HV-FAMEV-UFU, 2017.

Quadro 4. Antibiograma da cultura de urina da paciente Nina, atendida no HV-FAMEV-UFU no dia 12/04/2017.

ANTIBIÓTICO	SENSIBILIDADE
Amoxicilina + Clavulanato	Intermediária
Ampicilina	Resistente
Ceftriaxona	Sensível
Cefazolina	Sensível
Cefalotina	Intermediária
Ciprofloxacina	Sensível
Gentamicina	Sensível
Norfloxacina	Sensível
Sulfazotrim	Sensível

Fonte: Laboratório de Doenças Infecciosas do HV-FAMEV-UFU, 2017.

4.6 DIAGNÓSTICO DEFINITIVO

Diante das informações de anamnese e histórico, com os achados laboratoriais, caracterizou-se um quadro de hipoglicemia secundária à insulinoterapia da DMC, com catarata e uveíte induzida pelo cristalino. Além disso, também foi determinada cistite bacteriana.

4.7 TRATAMENTO

Realizou-se ajuste da dose de 15 UI de insulina NPH para 2 UI (0,25 UI, BID, SC) na seringa de 30 UI. Além disso, foi realizada recomendação nutricional com ração Royal Canin Diabetic[®] 170 g/dia juntamente com a insulina (preferencialmente manhã e noite) e 42 g no intervalo entre as duas refeições. Como protetor gástrico foi prescrito ranitidina (2 mg/kg, VO, BID), durante 10 dias e amoxicilina (20 mg/kg, VO, BID) até que se obtivesse o resultado da cultura e antibiograma para o tratamento de cistite. Como tratamento oftálmico, prescreveu-se prednisolona colírio¹ (1 gota em cada olho, QID, durante 7 dias), trometamol ceterolaco colírio² (1 gota em cada olho, TID durante 7 dias) e tobramicina colírio³ (1 gota em cada olho, QID, durante 7 dias).

A paciente foi encaminhada para o serviço de endocrinologia, para reavaliação e caracterização da curva glicêmica.

Oito dias após (20/04/2017), durante a reavaliação, a proprietária relatou poliúria, polifagia e polidipsia. No exame clínico, a paciente apresentou temperatura retal 38,2 °C, turgor cutâneo de 2 segundos, mucosas normocoradas, TPC de 2 segundos, FC de 144 bpm, *f* de 42 mpm, linfonodo cervical superficial direito aumentado em volume, glicemia de 319 mg/dL e pressão arterial de 240 mmHg. Nos exames de hemograma e perfil bioquímico (creatinina e proteína urinária) não foram notadas anormalidades. Na urinálise, havia presença de glicosúria, hematúria, bilirrubinúria, bacteriúria e traços de cetonas (Tabela 8).

¹ Predfort, Allergan.

² Cetrolac, Genom.

³ Tobrex, Alcon.

Tabela 8. Urinálise da paciente Nina, atendida no HV-FAMEV-UFU no dia 20/04/2017.

EXAME FÍSICO	
Volume: 10 ml	Cheiro: <i>sui generis</i>
Cor: amarela	Aspecto: semi-turva
Densidade: 1020	Reação: Ácida (pH 6)
ELEMENTOS ANORMAIS	
Albumina: negativo	Pigmentos biliares: +
Acetona: traços	Sais biliares: negativo
Glicose: +++	Urobilinogênio: negativo
Hemoglobina: negativo	
SEDIMENTO	
Cilindros: ausentes	
Células epiteliais: Renais 5/campo, bexiga 3/campo	
Hemácias (média/campo): incontáveis	
Piócitos (média/campo): incontáveis	
Muco: negativo	Espermatozoides: 0
Cristais: ausentes	
OBSERVAÇÕES	
Bactérias: +++	

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica do HV-FAMEV-UFU, 2017.

Após sete dias (27/04/2017) a paciente retornou, com queixa de dor abdominal. Foi solicitada radiografia abdominal e pélvica, nas projeções látero-lateral e ventrodorsal. Além disso, procederam-se também urinálise, cultura e antibiograma, pois levantou-se suspeita de cistite enfisematosa. O exame radiográfico evidenciou conteúdo gasoso na vesícula urinária (Dados não mostrados). A urinálise revelou hematúria e bacteriúria (Dados não mostrados).

No retorno do dia 27/04/2017, realizou-se também a curva glicêmica da paciente (Gráfico 6). Às 07h50 administrou-se insulina NPH (0,25 UI, SC) e aferição de glicemia, com resultado de 260 mg/dL (aplicação 1). Após, as 09h50, obteve-se a glicemia de 256 mg/dL (aplicação 2). Subsequentemente, as 11h50, observou-se glicemia de 253 mg/dL (aplicação 3), às 13h50, glicemia de 300 mg/dL (aplicação 4) e, por fim, às 15h50 glicemia de 263 mg/dL (aplicação 5).

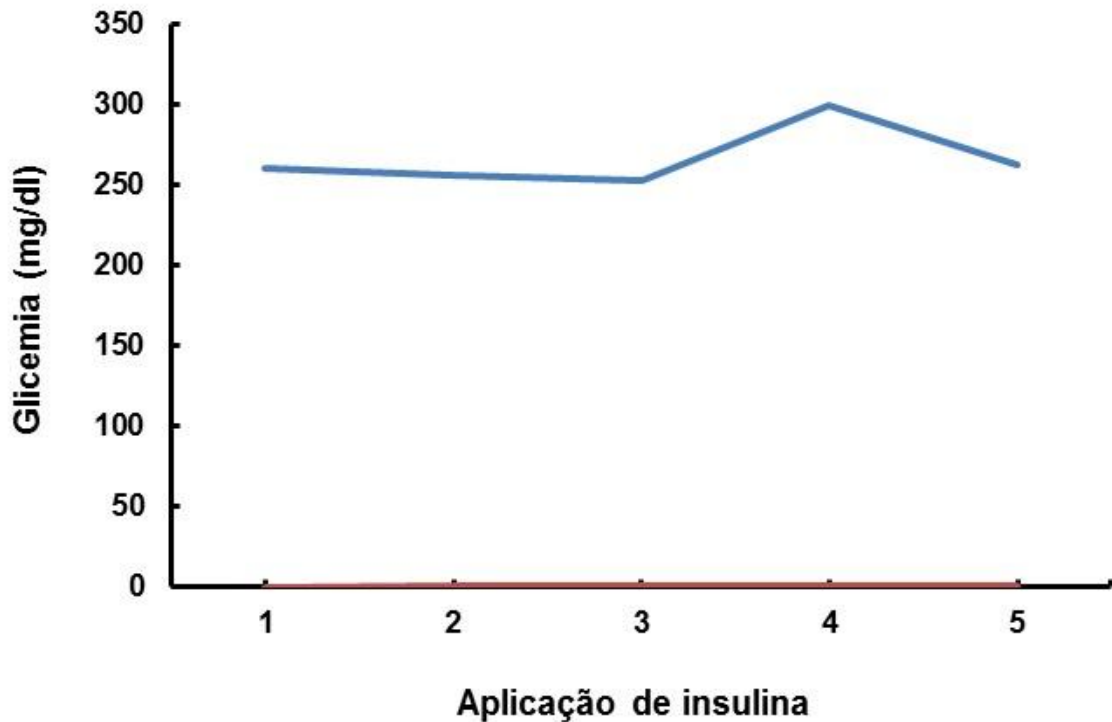


Gráfico 6 Curva glicêmica. Gráfico representativo de curva glicêmica, com 2 horas de intervalo entre as aplicações de insulina NPH, na dose 0,25 U/kg.

Visto que após a aplicação de insulina o efeito da mesma sobre a glicemia era discreto ou nulo, permanecendo quase que constantemente em nível hiperglicêmico ao longo das 10 horas de avaliação, optou-se por ajustar a dose de insulina para 0,3 UI/kg/BID.

Para tratamento domiciliar, foram prescritos ciprofloxacina (16 mg/kg, VO, SID) até repetir a cultura e antibiograma e ranitidina (15 mg/kg, VO, SID) 30 minutos antes do antibiótico.

A proprietária não compareceu ao último retorno. A paciente aguardava nova reavaliação.

5 DISCUSSÃO

A DMC é uma doença comum na rotina do Médico Veterinário e cabe ao profissional reconhecer a enfermidade e monitorar o paciente. No presente caso, sugere-se que a idade (11 anos) e raça da paciente (schnauzer) eram fatores predisponentes para o desenvolvimento da doença (FELDMAN; NELSON, 2004). Além disso, considerou-se também a obesidade como sendo fator predisponente, devido aos hábitos de alimentação abundante e rica em gordura imposto pela proprietária. Segundo a literatura, a obesidade resulta em antagonismo à insulina e a hiperglicemia (FARIA, 2007).

A paciente demonstrava sinais clássicos de poliúria, polidipsia, polifagia e catarata bilateral (ETTINGER; FELDMAN, 1997; JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015). Na palpação abdominal, não foi possível investigar hepatomegalia, contudo um evidente aumento hepático foi detectado por ultrassonografia que juntamente com o aumento na concentração da enzima ALT E são achados importantes, pois é relatado que o aumento da ALT costuma estar aumentada na lipidose hepática que pode induzir o DM (FELDMAN; NELSON, 2004; POPPL; GONZÁLEZ, 2005). A catarata bilateral havia sido diagnosticada há quatro meses. Entretanto, no momento da consulta, foi detectada também a presença de uveíte, provavelmente induzida pela catarata. Nesse sentido, prescreveu-se anti-inflamatório esteroide (prednisona), apesar de a literatura não indicar (JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015). Outras enfermidades como pancreatite e HAC não foram diagnosticadas no exame ultrassonográfico. Entretanto, cabe ao clínico avaliar o paciente como um todo e se necessário mensurar as enzimas pancreáticas no diagnóstico de pancreatite (NELSON & COUTO, 2010). Embora o diestro promova a DM temporário, em virtude da influência dos níveis de progesterona e estrógeno nos receptores insulínicos causando resistência (FARIA, 2007), maiores considerações não foram delongadas, visto que a paciente já era castrada. Do contrário teria indicação para OSH (POPPL; GONZÁLEZ, 2005).

A paciente já estava fazendo tratamento para cães diabéticos, não apresentando, portanto, hiperglicemia quando do seu primeiro atendimento no HV-FAMEV-UFU. Por outro lado, os sinais presentes incluíam hipoglicemia, em consequência da terapia insulínica incorretamente administrada pela proprietária. A literatura afirma que a ausência persistente de glicosúria em cães diabéticos sob

terapia insulínica pode ser sinal de risco para hipoglicemia (PÖPPL; GONZÁLEZ, 2005), conforme verificado no primeiro atendimento em que havia ausência de glicosúria. No momento da primeira reavaliação já foi possível detectar hiperglicemia (319 mg/dl) e glicosúria intensa, que são achados diagnósticos de cães diabéticos (FELDMAN; NELSON, 2004).

No caso descrito, o hemograma demonstrou discreta leucopenia, linfopenia, eosinopenia e monocitopenia. O perfil bioquímico não demonstrava alterações, o que é comum em pacientes DM não complicados. No entanto, pode ocorrer policitemia leve em casos de desidratação (PÖPPL; GONZÁLEZ, 2005) e aumento de leucometria total, o que não foi notada no caso relatado, que podem ser causados por processos infecciosos ou inflamatórios com ou sem presença de neutrófilos tóxicos ou degenerativos ou um desvio à esquerda significativo (FARIA, 2007). A urinálise demonstrou cetonúria, proteinúria, bacteriúria (com presença de piúria) e hematória, que são achados comuns em pacientes com DM (ETTINGER; FELDMAN, 1997; JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015).

Na avaliação ultrassonográfica do caso relatado, as alterações sugeriram cistite crônica, esplenomegalia moderada, nefrite ou congestão renal, hepatomegalia moderada induzida por colestase ou lipídeos. Essa consideração permitiu identificar outras enfermidades (ETTINGER; FELDMAN, 1997; NELSON; COUTO, 2010; JERICÓ; ANDRADE NETO; KOGIKA, 2015).

No que se refere à terapia insulínica, utilizou-se a insulina NPH, que é a principal insulina utilizada iniciando com a menor dose (0,25 UI/kg) (NELSON & COUTO, 2010). Visto que no caso em relato o nadir correspondia a 253 mg/dl, optou-se por aumentar a dose de insulina em 21%, o que está de acordo com Jericó, Andrade Neto e Kogika (2015), para 0,3 UI, SC. Adicionalmente, optou-se por dieta com ração comercial indicada para pacientes diabéticos (Royal Canin Diabetic®) (NELSON; COUTO, 2010), com alimentação paralela à administração do fármaco. Recomendou-se ao proprietário também, instituir atividades físicas como leves caminhadas. As reavaliações clínicas foram organizadas semanal e quinzenalmente. Todas essas orientações visavam o bom controle glicêmico e remissão dos sinais clínicos.

Em uma reavaliação da paciente, observou-se que a infecção bacteriana do trato urinário resultou em um quadro de cistite enfisematosa. A cistite enfisematosa é uma enfermidade associada a presença de microrganismos fermentadores de

glicose, que produzem gás no lúmen da bexiga. Os microorganismos envolvidos na cistite enfisematosa utilizam a glicose como substrato. É uma condição encontrada na DM (SILVA; LAGO; ALVES, 2015). Observou-se que o paciente demonstrava hematúria e dor abdominal. O exame radiográfico foi determinante o conteúdo de gás (radioluscente) na vesícula urinária (SILVA; LAGO; ALVES, 2015). A escolha do antibiótico é dependente do exame de cultura e antibiograma (SILVA; LAGO; ALVES, 2015). No caso descrito o exame foi solicitado, o que resultou na terapia recomendada com ciprofloxacina, conforme o resultado da cultura e antibiograma.

No caso relatado a proprietária aumentou a dose de insulina sem indicação e, de forma agravante, não estava familiarizada com as seringas de aplicação de insulina. Esse é um desafio do médico veterinário que precisa manter-se atento a como o proprietário administra a insulina.

A DM é uma das endocrinopatias mais desafiadoras na Clínica Médica. Embora o diagnóstico seja simples, o tratamento é longo e em muitos casos conta-se com o auxílio do proprietário. Por isso é necessário um adequado monitoramento do paciente para atingir o bom controle glicêmico e evitar sinais associados à hiperglicemia e glicosúria, hipoglicemia e as alterações crônicas da DM. Embora a expectativa de vida de cães com DM seja bastante curta, os animais podem manter uma boa qualidade de vida por mais de cinco anos, se receberem os cuidados necessários pelo proprietário e se forem avaliados periodicamente pelo veterinário. (NELSON; COUTO, 2010). Por tudo isso, o tratamento não deve ser negligenciado.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio é uma oportunidade única que me permitiu vivenciar experiências novas ampliando o conhecimento e aplicando o conhecimento adquirido ao longo de minha formação.

Uma vez escolhido realizar o estágio em outra instituição pude perceber condutas diferentes no protocolo de muitas doenças, o que foi uma surpresa positiva, visto que a Universidade nos propõe um palco de discussão e baseados nos conhecimentos adquiridos podemos escolher que caminho tomar.

A grande insegurança está associada à prática profissional após sair da Universidade em que não teremos o apoio dos tutores. Entretanto, é bom saber que a bagagem adquirida durante a graduação além de atividades extra como estágios nos motiva a confiar que seremos profissionais prósperos.

Enfim, foi uma grande satisfação ter tido oportunidade de ter contato com bons profissionais durante o estágio curricular que acrescentou em minha formação na Medicina Veterinária.

REFERÊNCIAS

CRIVELENTI L. Z; BORIN S; BRUM A.M; TINUCCI-COSTA M. - **Ciência Rural**, Santa Maria, 2010 .

DANIEL, A. G. T. **Casos em Medicina Felina**. São Paulo: MedVet, p. 8, 2015.

ECCO, R.; LANGOHR, I. M. **Sistema Endócrino**. In: SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. Patologia Veterinária. 2 ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária**. 4 ed. vol. 2. São Paulo: Manole, p. 2085 - 2089, 1997.

FARIA, P. R; Diabetes mellitus em cães. **Acta Veterinária Brasília**. v.1, n.1, p.8-22, 2007.

FELDMAN, E. C.; NELSON, R. W. **Canine and Feline Endocrinology and Reproduction**. 3 ed. Saint Louis: Saunders, 2004.

IMAI, P. H; **Diabetes Mellitus em Cães e suas Complicações**. 120f. Trabalho de Conclusão de Curso em Medicina Veterinária. Universidade Júlio Mesquita Filho. São Paulo, 2009.

JERICÓ, M. M.; ANDRADE NETO, J. P.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina de Cães e Gatos**. vol. 1. Rio De Janeiro: Guanabara Koogan, p. 1747-1761, 2015.

LAWALL, T. **Diabetes Mellitus**. 23f. Seminário no programa de Pós Graduação em Ciências Veterinária. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul, 2012.

NELSON, R. W.; COUTO, G. C. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. P 768-785.

PÖPPL, A. G; GONZÁLEZ, F. H. D. Aspectos epidemiológicos e clínico-laboratoriais da diabetes mellitus em cães. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.33, n.1, p. 33-40, 2005.

PÖPPL, A. G; LASTA C. S; GONZÁLEZ, F. H. D; KUCHARSKI L.C; SILVA R.S.M. Índices de sensibilidade à insulina em fêmeas caninas: efeito do ciclo estral e da piometra. **Acta Scientiae Veterinariae**. 37(4):341-350, 2009.

SILVA, D. P.; LAGO, E. R. P.; ALVES, J. D. S. Cistite enfisematosa em cão: relato radiográfico de caso. **Journal of Continuing Education in Animal Science of CRMV-SP**. v. 13, n. 3, p. 12-17, 2015.

SILVA, H. R.; TULHA, S. C. **Patologias em Cães Geriátricos no Centro Veterinário de Santo Tirso**. 75 f. Dissertação de Mestrado integrado em Medicina Veterinária. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real, 2010

SOARES, F. A. C. **Diabetes Mellitus: Monitorando o Tratamento**. 9f. Seminário no programa de Pós Graduação em Ciências Veterinária. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul, 2013.