



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CÂMPUS DE ARAGUAÍNA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

GABRIELLE NAZARENO ESCOBAR

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
MALFORMAÇÃO VAGINAL, VAGINITE ULCERATIVA E CISTO
FOLICULAR EM CADELA**

ARAGUAÍNA/TO
2022

GABRIELLE NAZARENO ESCOBAR

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
MALFORMAÇÃO VAGINAL, VAGINITE ULCERATIVA E CISTO
FOLICULAR EM CADELA**

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado
apresentado à UFNT – Universidade Federal do Norte
do Tocantins – Campus Universitário de Araguaína,
Curso de Medicina Veterinária, como requisito parcial
à obtenção do título de Médica Veterinária
Orientadora: Andrea Cintra Bastos Torres Passos
Supervisora: Franciane César

ARAGUAÍNA/TO
2022

GABRIELLE NAZARENO ESCOBAR

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
MALFORMAÇÃO VAGINAL, VAGINITE ULCERATIVA E CISTO
FOLICULAR EM CADELA**

Relatório de Estágio Curricular Supervisionado
apresentado à UFNT – Universidade Federal do Norte
do Tocantins – Campus Universitário de Araguaína,
Curso de Medicina Veterinária, como requisito parcial
à obtenção do título de Médica Veterinária

Data de aprovação: ____ / ____ / ____

Banca Examinadora

Prof. Dra. Andréa Cintra Bastos Tôres Passos, UFNT

Prof. Dra. Ana Paula Coelho Ribeiro, UFNT

Médico Veterinário, Dr. Leandro Rodello

Araguaína, 2022

*Dedico esse trabalho a Deus e minha amada
família que sempre me transmitiram força e
coragem durante toda a graduação.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que sempre esteve presente colocando pessoas boas no meu caminho durante toda a graduação, aos meus pais José Euzébio e Gentileza por terem me apoiado e sonhado comigo, com dedicação, amor e cuidados, aos meus irmãos. Nyanne, sempre com bons conselhos, transmitindo carinho e força. Bruunna, que sempre foi mais que uma irmã, costumo dizer que é minha segunda mãe, sempre muito preocupada com tudo e cheia de amor e meiguice com broncas necessárias. Thiago (*in memoriam*), que sempre me ajudou em todas as mudanças de kit nets que precisei durante todos esses anos. Gustavo, que sempre me passou uma energia renovadora, sempre com muitas risadas e brincadeiras e João Victor, o caçulinha que sempre se mostrou presente. Sem minha família eu não teria conseguido. Agradeço meu cunhado Erick e sua família, em especial Dona Marly, que me ajudou durante a realização do estágio obrigatório, me oferecendo seu apartamento durante todo o período de estágio, sem dúvidas uma mulher incrível e dona de um coração enorme.

Aos meus lindos sobrinhos Ana Vitória, Vicente, Tomás e Cristal que me mostraram com mais clareza o significado de amar incondicionalmente.

Agradeço ao meu namorado Lucas, que desde quando entrou na minha vida só me trouxe alegria e paz, sempre com conselhos positivos e acolhedores. Aos meus colegas de graduação, Andriely, Rony, Ana Paula, Leandro e Wallison, que viveram comigo os momentos de risadas e choros, em especial a Andriely que dividiu comigo moradia e muitos momentos únicos, ela não é só uma colega de turma, mas sim uma amiga/irmã, que com certeza vou levar para o resto da vida, me ajudou e me acolheu sempre que precisei.

Agradeço aos meus grandes amigos que são presentes na minha vida. Joana, aquela amiga que me apoiou com conversas, caminhadas, conselhos, abraços, viagens, distrações e muito carinho. Matheus, o amigo que sempre me ajudou em tudo que precisei, em qualquer horário e em qualquer situação. Nathalia, minha amizade mais antiga, aquela que me entende em todas as situações.

Agradeço a todos os profissionais do CEIV que me passaram muitos conhecimentos e momentos especiais, em especial a Dra Marcia, uma veterinária maravilhosa que se tornou uma amiga dentro da clínica. Dra Franciane, sempre com boas explicações e transmitindo amor pela profissão. Dr Bruno, que sempre explicava muito sobre anestésicos e casos clínicos. Dr Daniel, um oncologista de excelência que nunca negou uma boa explicação e bons conselhos. Dr Rogerio, um profissional que sempre questionou sobre os resultados de

exames, para estimular o raciocínio clínico. Dra Evelyn, que sempre dava um show em seus plantões lotados de pacientes.

Agradeço minhas amigas de estágio. Michelle, Isabella e Isadora que me deram forças nas dificuldades que apareceram durante o estágio, agradeço pelas risadas e pelo companheirismo, sem elas com certeza seria mais difícil.

Agradeço a todos os professores da UFT, em especial minha orientadora Andréa Cintra. Prof. José Carlos, que se tornou um amigo em sua matéria de inspeção. Prof. Catia Lobo, pelos conselhos incríveis de vida.

Agradeço a todos que entraram na minha vida por pouco e longo tempo durante a graduação, de certa forma contribuíram nessa conquista.

RESUMO

O Estágio Curricular Supervisionado, foi realizado no centro de especialidades veterinária (CEIV) localizado em Goiânia GO, no período de 15 de agosto de 2022 a 22 de outubro de 2022, sob a orientação da Prof. Andréa Cintra e a supervisão da Médica Veterinária Franciane César. Este período foi dedicado a duas áreas da medicina veterinária. Clínica Médica e Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, com uma escala rotativa em ambas. Nesse trabalho consta a descrição do local de estágio, atividades desenvolvidas, casuísticas dos atendimentos durante o período de estágio e em seguida é continuado com um relato de caso de hiperplasia endometrial cística e vaginite ulcerativa crônica ativa de uma cadela atendida no centro de especialidades veterinário.

Palavras-chaves: Diestro; ginecologia veterinária; puberdade canina.

ABSTRACT

The Supervised Curricular Internship was carried out at the Veterinary Specialty Center (CEIV), located in Goiania- GO, from August 15, 2022 to October 22, 2022, under the guidance of Prof. Andrea Cintra and the supervision of the Veterinary Doctor Franciane César. This period was dedicated to two areas of veterinary medicine. Medical Clinic and Small Animal Surgical Clinic, with a rotating scale in both. This work contains the description of the internship place, activities developed, case series of attendances during the internship period and then it is continued with a case report of cystic endometrial hyperplasia and chronic active ulcerative vaginitis of a female dog attended at the veterinary specialty center.

Key-words: Diestrus; veterinary gynecology; canine puberty.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Fachada da clínica CEIV 24 horas. Goiânia-GO, 2022.....	14
Figura 2: Recepção da clínica CEIV, Goiânia- GO, 2022.....	15
Figura 3. A e B: Modelo dos consultórios, Goiânia-GO, 2022.....	16
Figura 4: Sala de exames de imagem, Goiânia-GO, 2022	16
Figura 5: Sala de emergência, Goiânia-GO, 2022.....	16
Figura 6. A B C: Internações, baias de tamanhos variados, Goiânia-GO, 2022.....	17
Figura 7: Cozinha da internação, Goiânia-GO, 2022.....	18
Figura 8: farmácia, Goiânia-GO, 2022.....	18
Figura 9: Sala de hemodiálise, Goiânia-GO, 2022.....	19
Figura 10. A B: Blocos cirúrgicos, Goiânia-GO, 2022.....	19
Figura 11. A B C D: Sala de esterilização, expurgo, vestiário e lavatório cirúrgico e laboratório Goiânia-GO,2022.....	20
Figura 12. A B: laboratório. Goiânia-GO,2022.....	20
Figura 13: Unidade de terapia intensiva, Goiânia-GO,2022.....	20
Figura 14. A B: A: Imagem ultrassonográfica do ovário direito, apresentando um cisto. B: Corno uterino esquerdo com presença de conteúdo intraluminal. CEIV- Goiânia/GO.	29
Figura 15. A B: Nas imagens observa-se que o útero não apresenta alterações em seu aspecto morfológico, o ovário direito apresenta um cisto como já apresentado no ultrassom. E observa-se no vestíbulo o acúmulo de líquido sanguinolento. Goiânia-GO/2022.....	30
Figura 16: Ovário direito e esquerdo da cadela American Buly.....	30
Figura 17. A B: Imagem ilustrativa de um útero, sem alterações fisiológicas e o útero e vestíbulo vaginal da paciente do caso clínico. Goiânia-GO/2022.....	30
Gráfico 1: Percentual de felinos e caninos atendidos no centro de especialidades veterinário (CEIV). Sendo 42 felinos e 177 caninos. Goiânia-GO/2022.....	22
Gráfico 2: Percentual de felinos machos e fêmeas atendidos no centro de especialidade veterinário (CEIV). Sendo 23 machos e 19 fêmeas.....	22
Gráfico 3: Percentual de caninos machos e fêmeas atendidos no centro de especialidade veterinário (CEIV). Sendo 83 machos e 94 fêmeas. Goiânia-GO/2022.....	23
Gráfico 4: Percentual dos 219 animais atendidos, Goiânia-GO/2022.....	23
Gráfico 5: Apresento os 115 animais que necessitaram de atendimento na clínica médica, Goiânia-GO/2022.....	24

Gráfico 6: Apresento a quantidade e tipo das cirurgias realizadas no CEIV, Goiânia-GO/2022.....
.....**25**

Gráfico 7: Apresento os pacientes que passaram pela unidade de terapia intensiva (UTI), e suas respectivas alterações fisiológicas, Goiânia-GO/2022..... **25**

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1:** Tabela apresenta afecções por sistema acometido de caninos e felinos, que a acadêmica acompanhou todas as etapas durante todo o estágio. Goiânia-GO/2022.....**26**
- Tabela 2:** Hemograma realizado em uma amostra de uma cadela, raça American bully, com 9 meses, no dia 06 de setembro de 2022, no CEIV, pelo labor animal- Goiânia/GO..... **28**
- Tabela 3:** Bioquímica sérica realizada em amostra de uma cadela, raça American bully, 9 meses, no dia 6 de setembro de 2022, no CEIV, pelo labor animal- Goiânia/GO.....**28**
- Tabela 4:** Resultado do exame histopatológico do útero, ovários e vestibulo vaginal da cadela American Buly. Goiânia-GO/2022.....**31**

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

UFT	Universidade Federal do Tocantins
μ	Micro
ALT	Alanina Aminotransferase
Bpm	Batimentos por minuto
CEIV	Centro de especialidades veterinário
FA	Fosfatase Alcalina
OSH	Ovariosalpingohisterectomia
TPC	Tempo de preenchimento capilar
Kg	Quilograma
Mpm	Movimento por minuto
%	Por cento
°C	Graus célsius
CHCM	Concentração de hemoglobina corpuscular média
dL	Decilitro
HCM	Hemoglobina corpuscular média
GO	Goiás
Prof ^o	Professora
ECA	Enzima conversora de angiotensina
SRDA	Síndrome do desconforto respiratório agudo
AHIM	Anemia hemolítica imunomediada

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Descrição do local de estágio	15
2	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	21
2.1	ATENDIMENTO E CASUÍSTICA.....	22
3	RELATO DE CASO.....	27
3.1	Resenha	27
3.1.1	Anamnese	27
3.1.2	Exame físico	27
3.1.3	Exames complementares	27
3.1.4	Tratamento.....	29
3.2	Diagnóstico definitivo	31
4	Discussão.....	32
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
	REFERÊNCIAS.....	38

1 INTRODUÇÃO

O estágio curricular supervisionado obrigatório corresponde a última disciplina do curso de Medicina Veterinária. Tem como o objetivo proporcionar ao acadêmico a oportunidade de ter uma experiência prática de muitos assuntos estudado durante o curso, para que assim o acadêmico consiga aplicar seus conhecimentos nas situações reais que compõem a rotina de medicina veterinária.

O estágio foi realizado no período de 15 de agosto de 2022 a 22 de outubro de 2022, sendo 40 horas semanais, totalizando carga horária de 390 horas, sob a orientação da Prof. Dra. Andréa Cintra Bastos Tôrres Passos, e a supervisão da Médica Veterinária Francine César. O estágio foi dividido em duas áreas de atuação, clínica médica e cirúrgica, seguindo de forma rotativa de acordo com cada semana, sendo uma semana toda só acompanhando consultas e atendimentos e outra semana completa acompanhando somente cirurgias.

O hospital presta atendimentos 24 horas (figura 1), voltados aos animais de companhia. A clínica tem o intuito de atender cada caso de acordo com a especialidade necessária, sendo que a primeira consulta geralmente é com um clínico geral, que avalia o animal e em seguida se for necessário encaminha para um especialista, que vai solicitar os exames necessários para solucionar o caso principal do sofrimento do paciente e tutor.

Figura 1. Fachada da clínica CEIV 24 horas. Goiânia-GO, 2022



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

Este relatório de estágio supervisionado traz a descrição do local de estágio, casuística e rotina que foram vivenciados pela estagiária, além de um relato de caso que foi escolhido e estudado durante o estágio pela aluna, a saber malformação vaginal, vaginite ulcerativa e cisto folicular em cadela.

1.1 Descrição do local de estágio

O Centro de Especialidades e Internação veterinária (CEIV) está localizado no setor Bela Vista na cidade de Goiânia- Goiás, funcionando 24 horas, todos os dias da semana e nos feriados, com uma recepção preparada para um bom atendimento (Figura 2). A Clínica oferece serviços de clínica geral, cirúrgica, oncologia, anestesiologia, cardiologia, pneumologia, gastroenterologista, neurologia, clínica de animais silvestres e exóticos, exames de imagem, laboratórios, medicina alternativa, cuidados paliativos e terapia intensiva.

Figura 2: Recepção da clínica CEIV, Goiânia- GO, 2022.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

O CEIV é composto por um único prédio disposto em alas interligadas que incluem seis consultórios iguais com exceção do consultório de oncologia, internação, laboratório, sala de emergência, hemodiálise, bloco cirúrgico e ala de terapia intensiva (UTI) (Figura 3A 3B). Os exames de imagem como ultrassonografia, radiografia, eletrocardiograma e eco cardiograma são realizados na própria clínica que também conta com uma sala destinada e equipada para a realização dos mesmos (Figura 4). A sala de emergência está localizada na recepção da clínica, disponibilizando medicamentos emergenciais, equipamentos de monitoração, instrumentos de intubação e suporte ventilatório. Todos os consultórios são

climatizados, contêm equipamentos para a realização de exame físico, coleta de exames laboratoriais e materiais para higiene (Figura 5).

Figura 3. A: Modelo dos consultórios: Contendo mesa de atendimento ao paciente e para exame físico do paciente, computadores e materiais necessários para a consulta e higienização antes e após as consultas/ **B:** Consultório de oncologia / Goiânia-GO, 2022



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

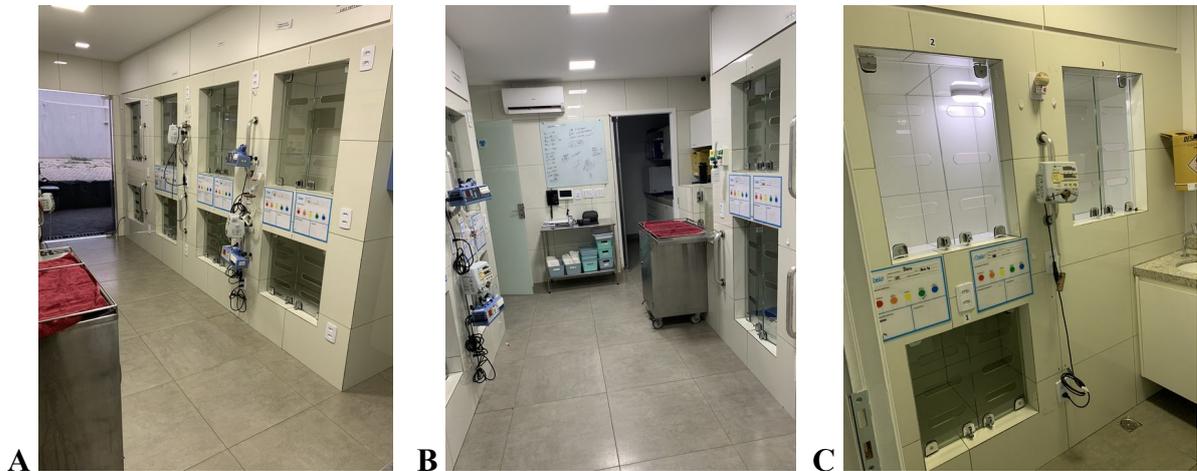
Figura 4 e 5 / 4: Sala de exames de imagem: Contendo aparelho de ultrassom, aparelho de eletrocardiograma, eco cardiograma e radiografia, mesa para contenção e posicionamento do animal durante o exame/ **5:** Sala de emergência: Contém medicamentos emergenciais, equipamentos de monitoração, instrumentos de intubação e suporte ventilatório/ Goiânia-GO, 2022



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

Os locais para internações são divididas por espécie e condição clínica, havendo a internação comum de cães, internação comum de gatos e internação de animais suspeitos ou diagnosticados com doenças infectocontagiosas (Figura 6: A B C). Todas as internações contam com ambiente climatizado, baias de tamanhos variados com presença de câmeras de monitoração e bombas de infusão intravenosa. Há um espaço reservado para os internistas, enfermeiros e estagiários, onde são distribuídos computadores para o acesso do sistema e mapa de execução de medicações e procedimentos. Possui cozinha com geladeira para o armazenamento e preparo de alimentações dos animais, entradas de oxigênio para o suporte dos pacientes, equipamentos de realização de parâmetros clínicos e monitoração como doppler, esfignomanômetro, termômetros e monitores (Figura 7). Ao lado das internações está localizada a farmácia, onde se encontra todos os medicamentos e estoque de utensílios como seringas, agulhas, cateteres, equipos, soluções e sondas (Figura 8).

Figura 6: A B C- Nas internações contam com ambiente climatizado, baias de tamanhos variados com presença de câmeras de monitoração, equipamentos semiológicos e bombas de infusão intravenosa. Goiânia-GO, 2022



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

Figura 7: Cozinha da internação, contendo geladeira, vasilhas, micro-ondas e alimentos para os animais internados. **Figura 8:** farmácia onde se encontra todos os medicamentos e estoque de utensílios como seringas, agulhas, cateteres, equípos, soluções e sondas. Goiânia-GO,2022



7

Fonte: Arquivo pessoal, 2022



8

Fonte: Arquivo pessoal, 2022

A clínica foi pioneira no estado de Goiás por realizar hemodiálise em pequenos animais. O ambiente referente a essa atividade é equipado com aparelhos de monitoração de sinais vitais, fármacos emergenciais, oxigenioterapia e internistas intensivistas especializados (Figura 9).

O bloco cirúrgico é equipado com itens de paramentação, insumos cirúrgicos, aparelhos de monitoração anestésica e fármacos em fácil acesso para os anestesistas. Trata-se de um ambiente dividido em duas áreas, onde uma é destinada às cirurgias limpas, e a outra cirurgias contaminadas (Figura 10: A B). Ao lado da ala cirúrgica estão localizadas as salas de esterilização, expurgo, além do laboratório que está equipado com centrifugas, geladeira monitorada termicamente para o armazenamento de fármacos, bolsas de sangue e amostras de materiais coletados além de aparelhos de hemogasometria (Figura 12 A B) e estrutura para realização de exames bioquímicos (Figura 11: A B C D).

Figura 9: Sala de hemodiálise, equipado com aparelhos de monitoração de sinais vitais, fármacos emergenciais, oxigenioterapia e berço para manter o paciente mais confortável. Goiânia-GO, 2022



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

Figura 10: A- O bloco cirúrgico de cirurgias limpas é equipado com itens de paramentação, insumos cirúrgicos, aparelhos de monitoração anestésica. B- Bloco cirúrgico destinado para cirurgias contaminadas, aparelho de monitoração. Goiânia-GO, 2022.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

Figura 11 (A B C D) - Ao lado dos centros cirúrgicos, encontramos sala de esterilização, expurgo, vestiário e lavatório cirúrgico. **12 (A B)** - Laboratório que está equipado com centrifugas, geladeira monitorada termicamente para o armazenamento de fármacos. Goiânia-GO,2022.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

Fonte: Arquivo pessoal, 2022

O CEIV conta também com unidade de terapia intensiva (UTI), onde os animais são monitorados 24 horas por dia, por um médico veterinário intensivista e um enfermeiro. É uma sala climatizada com berços confortáveis e seguros, com aparelhos de monitoração dos sinais vitais. (Figura 13).

Figura 13: Unidade de terapia intensiva, composta por berços e aparelhos de monitoração dos parâmetros e medicamentos, climatizado e com monitoração por câmeras. 2022



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

A clínica funciona 24 horas, sempre com médicos veterinários disponíveis para emergências e atendimentos. O estágio se dividiu em duas áreas de escolha, clínica médica e clínica cirúrgica de pequenos animais. Com duração de 390 horas, com limite de 40 horas semanais, entrando as 8:00 da manhã e saindo as 18:00 horas, além de acompanhar depois do horário, quando fosse necessário em atendimentos, emergências ou cirurgias após o horário. Na Clínica Médica, foi possível acompanhar cada etapa das consultas, iniciando cada consulta com um clínico geral, que analisava o caso e encaminhava caso necessário para alguma especialidade dentro da clínica, com um médico veterinário especialista, onde o estagiário podia seguir acompanhando o caso.

Dentre as atividades desenvolvidas foi possível acompanhar toda a conduta e técnicas de coletas de materiais biológicos, procedimentos ambulatoriais, confecção de receituário, cálculo e aplicação de medicação, contenção física e química, acompanhamento na realização de exames laboratoriais, ultrassom, radiografia, eletrocardiograma e ecocardiograma. Discussão de casos clínicos ocorriam conversas e questionários sobre os casos clínicos ao final de cada atendimento, o que possibilitava ao aluno um raciocínio clínico e a interpretação de exames.

Na Clínica Cirúrgica, os animais eram direcionados a uma consulta pré-operatória. Nesse atendimento os animais passavam por exame físico e coleta de material para os exames pré-cirúrgicos de rotina (hemograma completo e perfil bioquímico), além de receber orientações sobre os cuidados pré e pós cirúrgicos e os riscos cirúrgicos, logo após o tutor assinava um termo de consentimento. No transoperatório, a estagiária tinha a experiência cirúrgica, em algumas cirurgias mais complexas só como telespectadora e outras cirurgias mais simples podia auxiliar o cirurgião. Antes de iniciar a cirurgia, o cirurgião explicava todo o procedimento que iria ser feito e mostrava com atenção os detalhes importantes e os riscos daquele procedimento. No pós-cirúrgico os animais ficavam 24 horas internados em observação e com cuidados necessários, com o intuito de uma boa recuperação anestésica e menos risco de infecção no local do procedimento, o protocolo de medicações era determinado pelo médico veterinário responsável, e executado com a sua supervisão. O estagiário também acompanhava a rotina da unidade de terapia intensiva (UTI), local onde os animais que passavam por cirurgias mais arriscadas eram direcionados, havia um médico

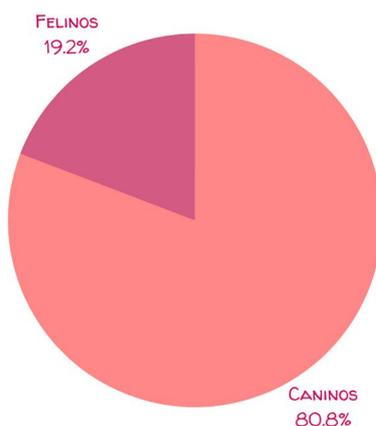
veterinário intensivista e um enfermeiro 24 horas, havia questionários sobre os pacientes e explicações sobre cada passo que iria ser feito na UTI.

De todos os atendimentos acompanhados, foi selecionado um caso para descrever nesse relatório de estágio.

2.1 Atendimento e casuística

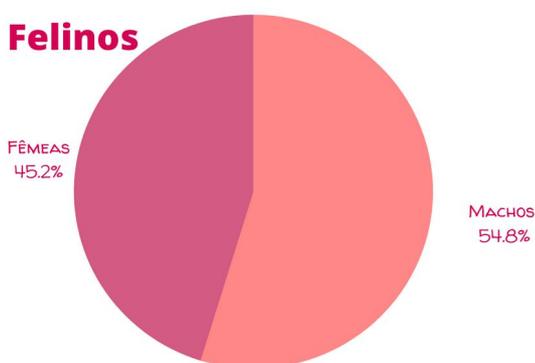
Foram atendidos 219 animais, sendo 42 felinos e 177 caninos (Gráfico 1). Dos 42 felinos, 23 eram machos e 19 eram fêmeas (Gráfico 2). Em relação aos caninos, 83 eram machos e 94 eram fêmeas (Gráfico 3).

Gráfico 1: Percentual de felinos e caninos atendidos no centro de especialidades veterinário (CEIV). Goiânia-GO/2022



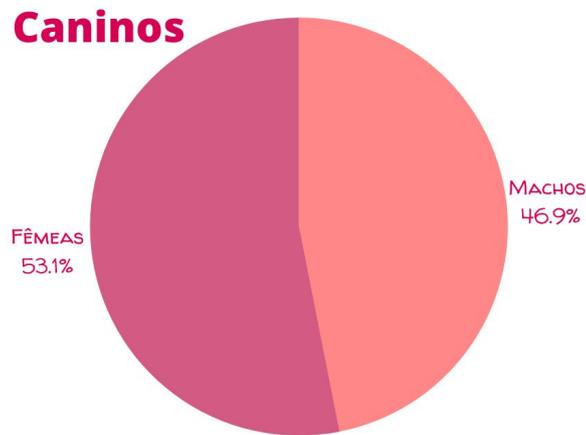
Fonte: Dados do centro de especialidades veterinário.

Gráfico 2: Percentual de felinos machos e fêmeas atendidos no centro de especialidade veterinário (CEIV). Goiânia/2022



Fonte: Dados do centro de especialidades veterinário.

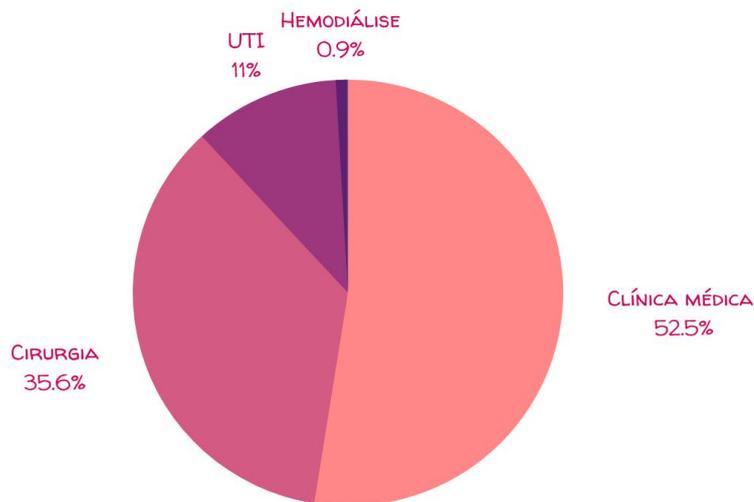
Gráfico 3: Percentual de caninos machos e fêmeas atendidos no centro de especialidade veterinário (CEIV). Goiânia-GO/2022



Fonte: Dados do centro de especialidades veterinário

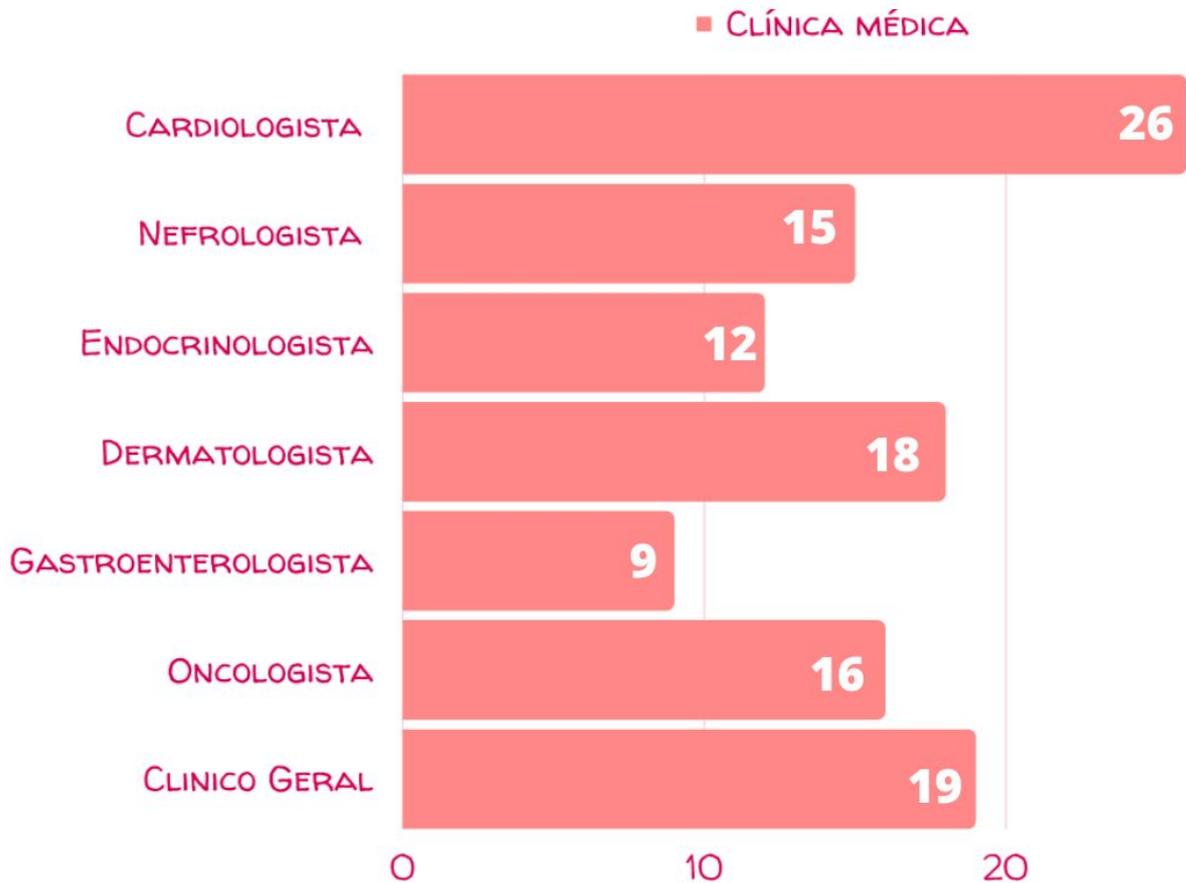
Entre esses 219 animais, 115 animais necessitaram de atendimento na clínica médica, 78 na cirurgia, 24 na UTI (unidade de terapia intensiva) e 2 na hemodiálise (Gráfico 4). Dos animais atendidos na clínica médica, 96 animais foram encaminhados para atendimento com especialista, como mostra o gráfico a baixo. (Gráfico 5).

Gráfico 4: Percentual dos 219 animais atendidos, 52,5% animais buscaram atendimento na clínica médica, 35,6% na clínica cirúrgica, 11 % necessitaram do uso da unidade de terapia intensiva (UTI) e 0,9% animais buscaram o tratamento com hemodiálise. Goiânia-GO/2022



Fonte: Dados do centro de especialidades veterinário.

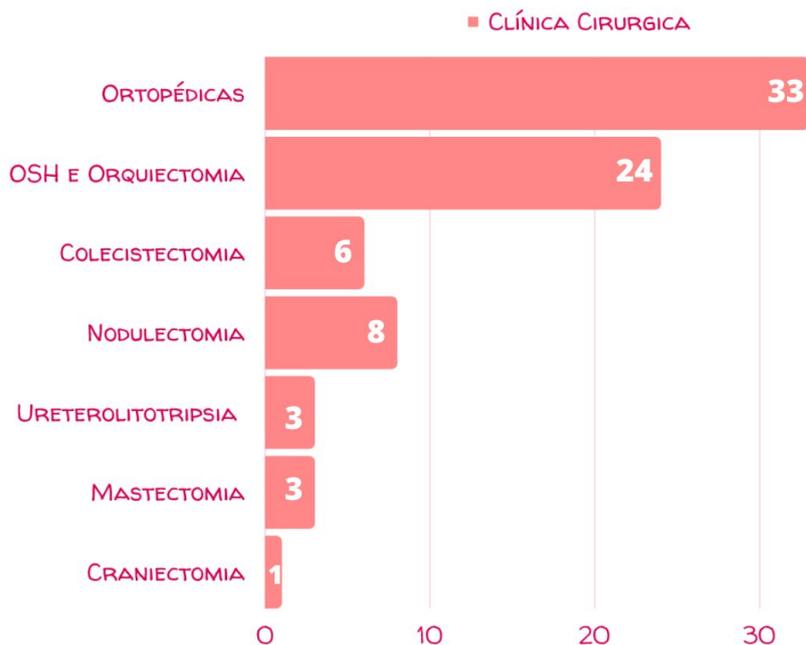
Gráfico 5: Apresento os 115 animais que necessitaram de atendimento na clínica médica, sendo 96 animais direcionados para especialistas. Como mostra abaixo, o número de animais e a especialidade encaminhada. Goiânia-GO/2022



Fonte: Dados do centro de especialidades veterinário.

Os pacientes que necessitaram de atendimento na clínica cirúrgica, foram 78 animais. No qual 33 desses animais realizaram cirurgias ortopédicas, 24 ovariossalpingohisterectomia e orquiectomia, 6 colecistectomia, 8 nodulectomia, 3 ureterolitotripsia flexível com colocação de cateter duplo J, 3 mastectomia e 1 animal realizou craniectomia como mostra no gráfico a baixo. (Gráfico 6).

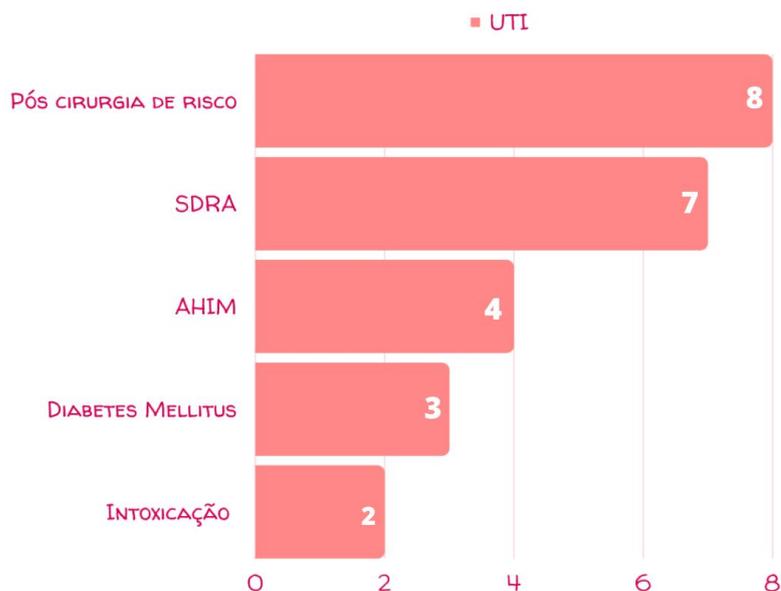
Gráfico 6: Neste gráfico é apresentado a quantidade e variedade das cirurgias realizadas no CEIV Goiânia-GO/2022



Fonte: Dados do centro de especialidades veterinário.

Os 24 pacientes que necessitaram da unidade de terapia intensiva (UTI) eram casos de emergência e urgência. Como mostra o gráfico abaixo. (Gráfico 7).

Gráfico 7: Os pacientes que passaram pela unidade de terapia intensiva (UTI), e suas respectivas afecções. Goiânia-GO/2022



Fonte: Dados do centro de especialidades veterinário.

O centro de especialidade veterinária (CEIV), é a única clínica em Goiânia/GO que realiza hemodiálise em animais de companhia, no período que a acadêmica realizou o estágio obrigatório, ocorreram 2 hemodiálise em 2 animais que apresentavam lesão renal aguda.

Os atendimentos no CEIV eram específicos, o público já buscava sabendo que seriam encaminhados para o especialista que o paciente necessitava. A tabela, mostra as afecções, por sistema acometido (Tabela 1).

Tabela 1: Apresenta afecções por sistema acometido de caninos e felinos, que a acadêmica acompanhou todas as etapas durante todo o estágio no CEIV. Goiânia-GO/2022

AFECÇÕES ATENDIDAS	CANINOS	FELINOS	TOTAL (N - %)
Afecções cardiovasculares	14	2	16 – 17,77%
Afecções gastrointestinais	14	1	15 – 16,66%
Afecções trato urinário	4	7	11 – 12,22%
Afecções endócrinas	12	1	13 – 14,44%
Afecções trato reprodutor	7	0	7 – 7,77%
Afecções hematológicas	6	0	6 – 6,66%
Afecções musculoesqueléticas	21	1	22 – 24,44%
TOTAL GERAL:	78	12	90 - 100%

Fonte: Dados do centro de especialidades veterinário.

3 RELATO DE CASO

3.1 Resenha

Cadela, American bully, pelagem bege e caramelo, 9 meses e 19 dias, pesando 22,60 kg, foi atendido no CEIV no setor de clínica médica no dia 06 de setembro de 2022 com queixa principal de secreção fétida e com aspecto sanguinolento na vagina há 5 dias, pós cio.

3.1.1 Anamnese

A paciente estava ativa, com cartão de vacinas atualizadas, se alimentava de ração para filhotes, mantinha contato com outro cachorro castrado no quintal, no qual tinha uma convivência boa. O tutor relatou que o comportamento dela não mudou, continuava brincando e se alimentando normalmente, fezes e urina normais. O tutor é médico veterinário e relatou que a paciente teve cio há aproximadamente 3 semanas atrás, em um cio natural, não foi coberta e o cio durou aproximadamente uma semana, pós o cio, começou a apresentar uma secreção com odor fétido e com aspecto de sangue pela vagina. A secreção não diminuía, só aumentava o volume com o passar dos dias. A paciente chegou a apresentar temperatura corporal de 39.6 °C, e foi medicada com dipirona. Então o tutor que é médico veterinário resolveu fazer alguns exames complementares. O tutor relatou que uma outra cadela da mesma ninhada foi encaminhada para outra clínica com as mesmas queixa, há algumas semanas.

3.1.2 Exame físico

No exame físico o animal apresentava todos os parâmetros avaliados dentro da normalidade para a espécie, apresentando escore corporal ideal, frequência cardíaca de 94 batimentos por minuto, frequência respiratória 32 movimentos por minuto, mucosas normocoradas, com TPC (Tempo de preenchimento capilar) de 2 segundos, nível de consciência em alerta, sem desidratação, temperatura corporal de 38.4°C e linfonodos não reativos. Vulva edemaciada com presença de intensa secreção com fluxo de gotejamento e aspecto sanguinolento com odor fétido.

3.1.3 Exames complementares

Foi solicitado hemograma completo e perfil bioquímico e ultrassonografia abdominal, para analisar a causa da secreção vaginal. No hemograma completo (Tabela 2) observa-se,

uma discreta anemia normocítica normocrômica arregenerativa de grau leve. Na bioquímica sérica não foi verificada alterações. (Tabela 3)

Tabela 2: Hemograma realizado em uma amostra de uma cadela, raça American bully, com 9 meses, no dia 06 de setembro de 2022, no CEIV, pelo labor animal- Goiânia/GO

<i>ERITROGRAMA</i>	Resultado	Referência
ERITÓCITO	5,48	6,00- 7,00 milhões/ μ L
HEMOGLOBINA	11,80	14,00- 17,00 g/dL
HEMATÓCRITO	37,00	40,00- 47,00 %
V. C. M.	67,51	65,00- 78,00 fL
H. C. M.	21,53	20,00- 24,00 pg
C. H. C. M.	31,89	30,00- 35,00 g/dL
RDW-CV:	13,70	12,00- 15,00 %
METARRUBRÍCITO: 0	(Observado durante a contagem diferencial)	

Citologia série vermelha: **Hemácias Normocíticas Normocrômicas.**

<i>LEUCOGRAMA</i>	Resultado	Referência
CELULAS NUCLEADAS	11.800 / μ L	8.000 – 16.000/ μ L
LEUCÓCITOS	11.800 / μ L	8.000 – 16.000/ μ L
CONTAGEM DIFERENCIAL	% / μ L	Absoluto
MIELÓCITOS	0,0 % 0 μ L	0 - 0 μ L
METAMIELÓCITO	0,0 % 0 μ L	0 - 0 μ L
BASTONETE	1,0 % 118 μ L	0 – 480 μ L
SEGMENTADO	71,0 % 8.378 μ L	4480 – 11200 μ L
LINFÓCITO	22,0 % 2.596 μ L	1600 – 6400 μ L
EOSINÓFILO	1,0 % 118 μ L	80 – 1000 μ L
MONÓCITO	5,0 % 590 μ L	80 – 1280 μ L
BASÓFILO	0% 0 μ L	0 – 160 μ L
PROTEÍNA PLASMÁTICA:	6,5 g/L	5,0 – 7,0 g/L
PLAQUETAS:	344.000/ mm ³	200 a 500.000 / mm ³

Pesquisa de hematozoário: **Não visualizado.**

Pesquisa de inclusão viral: **Não visualizado.**

VCM: Volume corpuscular médio; **HCM:** Hemoglobina corpuscular média; **CHCM:** Concentração de hemoglobina corpuscular; **RDW-CV:** Amplitude de distribuição dos eritrócitos.

Fonte: Laboratório Labor Animal-Goiânia/GO

Tabela 3: Bioquímica sérica realizada em amostra de uma cadela, raça American bully, 9 meses, no dia 6 de setembro de 2022, no CEIV, pelo labor animal- Goiânia/GO.

BIOQUIMICA SÉRICA

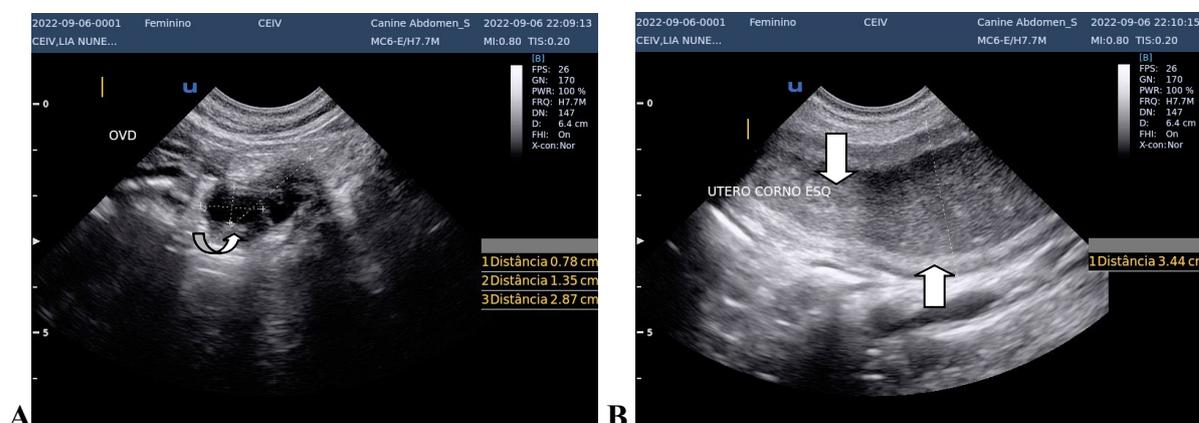
<i>Exame</i>	Resultado	Referência
Albumina	3,20 g/dL	2,3 a 3,8 g/dL
ALT	24,00 UI/L	10 a 102 UI/L
Creatinina	0,92 mg/dL	0,50 – 1,50 mg/dL

ALT: Alanina aminotransferase.

Fonte: Laboratório Labor Animal- Goiânia/GO

O laudo do exame de ultrassonografia abdominal mostrou aumento de dimensões uterinas com presença de conteúdo intraluminal hipoeecóico e heterogêneo, corno esquerdo medindo 3,44cm, alterações ultrassonográficas compatíveis com piometra, hemometra e hidrometra. Foi visualizado no ovário direito presença de estrutura cística, medindo 0,78cmx1,35cm (ov: 2,87cm) compatível com ovário cístico (Figura 14 A B).

Figura 14: A: Imagem ultrassonográfica do ovário direito, apresentando um cisto. B: Corno uterino esquerdo com presença de conteúdo intraluminal. CEIV- Goiânia/GO



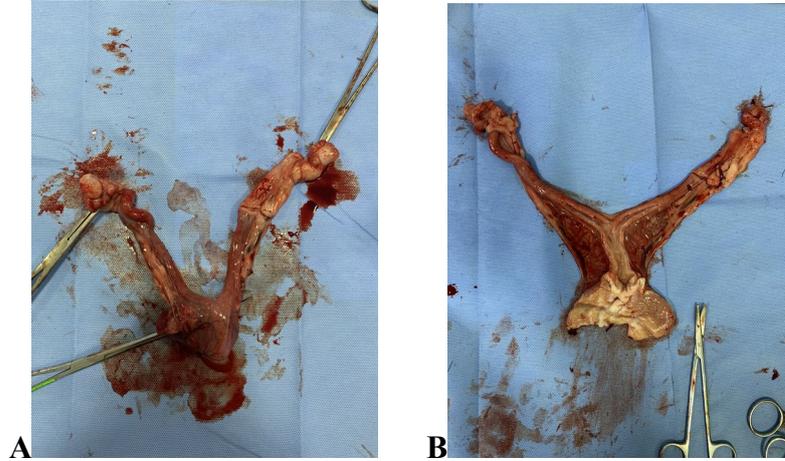
Fonte: ImaginoPET, Goiânia/GO

3.1.4 Tratamento

A partir dos exames físicos e dos resultados complementares o tratamento de escolha foi o cirúrgico.

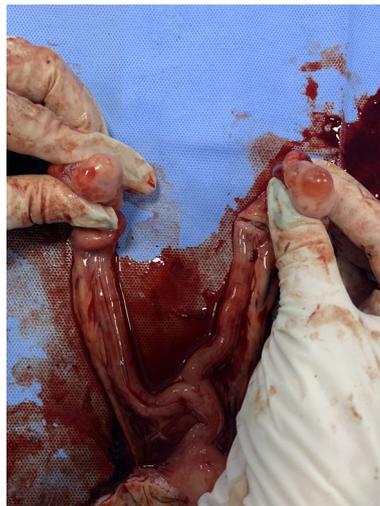
Após o procedimento cirúrgico o cirurgião relatou: aspecto macroscópico do útero normal, com discreto conteúdo serosanguinolento, e região de fórnix vaginal com considerável acúmulo de líquido sanguinolento, presença de má formação em assoalho vaginal preenchido por conteúdo sanguinolento e odor fétido, e ovários com presença de cistos (FIGURAS 15 A B).

Figura 15; A; B: Nas imagens observa-se que o útero não apresenta alterações em seu aspecto morfológico. E observa-se no vestibulo o acúmulo de liquido sanguinolento. Goiânia-GO/2022



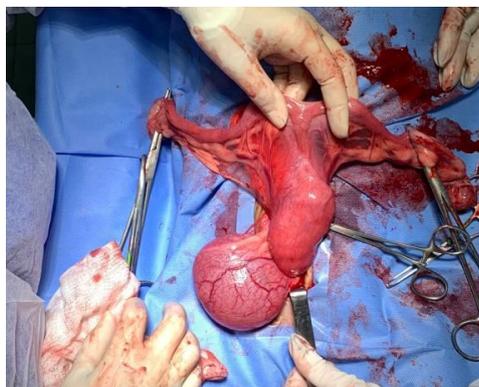
Fonte: Arquivo pessoal- Goiânia/GO

Figura 16: Ovário direito e esquerdo da cadela American Bully, presença de cisto.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 17: O útero e vestibulo vaginal da paciente do caso clinico. Goiânia-GO/2022



Fonte: Arquivo pessoal/2022

Foi encaminhado para exame histopatológico fragmentos de tecido do útero, ovários e vestibulo vaginal. Resultado do exame histopatológico. (Tabela 4)

Tabela 4: Resultado do exame histopatológico do útero, ovários e vestibulo vaginal da cadela American Bully. Goiânia-GO/2022

Macroscopia: *Recebeu para exame um segmento, irregular, de coloração parda, consistência firme e elástica, medindo 23,2/7,2/4,0cm em seus maiores eixos. Número de fragmentos enviados para exame: 6F/6B.*

Microscopia útero, ovários e vestibulo vaginal: *Microscopicamente nota-se várias glândulas endometriais hiperplásicas, cisticamente dilatadas. Essas são revestidas por epitélio cuboide a colunar simples benigno e estão obliteradas por discreto material acidofílico-claro homogêneo. Ovários mostram histoarquitetura normal, com numerosos folículos em diferentes estágios de maturação, notando-se ainda corpos lúteos de aspecto morfológico típico. Porções do vestibulo vaginal revelam áreas de ulceração, recobertas por fina crosta serocelular. Subjacente, há pouco tecido de granulação imaturo hiperplásico, associado a discreto infiltrado inflamatório misto (linfócitos, plasmócitos e neutrófilos). Não se reconhecem células com indícios de malignidade ou agente etiológicos.*

Conclusão: *Útero, ovários e vestibulo vaginal- Hiperplasia endometrial cística, com ovários em fase lútea e vaginite ulcerativa, crônico-ativa, mista (linfoplasmocitária e neutrofílica), focal e discreta.*

Fonte: Laboratório diagnósticos em patologia veterinária. Goiânia-GO/2022

3.2 Diagnóstico Definitivo

A afecção que a paciente apresentava era malformação vaginal, vaginite ulcerativa e cisto folicular com ovários em fase lútea.

4 DISCUSSÃO

A paciente ao chegar na clínica, com queixa de secreção sanguinolenta, com um histórico de febre um dia antes do atendimento, com vulva edemaciada e pós o ciclo estral, teve a suspeita inicial de piometra, que é uma doença que acomete fêmeas não castradas (Lopes, 2015). Um animal com piometra, pode apresentar: desidratação, apatia, abdome aumentado, dor a palpação abdominal, secreção vulvar, poliúria, polidipsia, vômito, anorexia, inapetência e febre (BIRCHARD; SHERDING, 2013).

Para um diagnóstico definitivo na paciente, além da anamnese e exames clínicos é sempre recomendado solicitar exames complementares como hemograma, bioquímica sérica, radiografia e ultrassom abdominal (FELDMAN e NELSON, 1996; SLATER, 1998).

Após a cirurgia OSH, foi encaminhado para o exame histopatológico útero, ovários e vestibulo vaginal, com diagnóstico de vaginite ulcerativa e cisto folicular com ovários em fase lútea. A vaginite é uma doença que corresponde a uma inflamação da vagina e do vestibulo em cadelas pré-púberes. Pode ocorrer desde as oito semanas de idade até a cadela ter o seu primeiro ciclo estral. É uma afecção comum, mas muitas vezes subdiagnosticada, visto que a cadela pode não demonstrar sinais clínicos ou estes serem pouco expressivos (Greer 2014).

De acordo com Sônego *et al.* (2018), afecções nos órgãos genitais de fêmeas são frequentes na clínica e cirurgia de pequenos animais, no entanto, malformações congênitas raramente são identificadas. No início da diferenciação sexual, o embrião apresenta dois grupos de ductos, os mesonéfricos e os paramesonéfricos. Em animais domésticos, os ductos paramesonéfricos se fundem nas suas extremidades caudais para formar o primórdio útero vaginal, do qual origina-se o corpo e cérvix uterina e a porção cranial da vagina. Falhas na formação ou no desenvolvimento desses ductos resultam em malformações caracterizadas como agenesia e/ou aplasia de diferentes componentes tubulares dos órgãos genitais.

A aplasia pode ser total, quando falta um corno, ou parcial, quando falta um segmento de corno, com uma pequena banda fibromuscular no local aplásico. Essas condições são possivelmente hereditárias, relacionadas a genes recessivos, sendo acidentalmente detectadas durante a prática de ovariohisterectomia (OSH), já que os sinais clínicos dificilmente estão presentes. Considerando o diagnóstico secundário dessa afecção, a partir de procedimentos cirúrgicos, evidencia-se a ocorrência subestimada em cadelas (SÔNEGO *et al.*, 2018).

Após a cirurgia o médico veterinário responsável relatou presença de má formação em assoalho vaginal preenchido por conteúdo sanguinolento e odor fétido, e ovários com presença de cistos, ressaltando-se o relato que tutor havia dito, que na mesma ninhada houve outra cadela com as mesmas queixas e tratada em outra clínica como piometra, pode-se concluir que havia uma malformação associado com vaginite. Tendo como diagnósticos diferenciais prolapso uterino, tumores vaginais, hiperplasia vaginal, piovagina, metrite, mucometra, hidrometra, hemométrio, torção uterina, peritonite, placentite e gestação (JOHNSON, 1997).

De acordo com Batista-Castagno *et al.* (2017), a raça American Bully foi reconhecida recentemente, em 2013, pelo United Kennel Club, existindo desta forma, poucos relatos reprodutivos envolvendo esta raça, deixando muito questionamentos sobre o relato de caso.

As vaginites em cadelas podem ser classificadas em primárias ou secundárias. As primárias podem ter na sua origem uma infecção por Herpesvírus canino tipo I ou por *Brucella canis* (Purswell 2003; Johnson 2009, citado por Sant'Anna et al. 2012). As vaginites fúngicas são pouco comuns (Fontbonne 2017). Normalmente, a vaginite em adultos é causada por uma doença predisponente, apesar de existirem vaginites idiopáticas (Purswell 2003). A patologia predisponente, normalmente, é a causa de subfertilidade ou infertilidade (Sant'Anna et al. 2012).

As vaginites secundárias ocorrem conseqüentemente a doenças do desenvolvimento sexual, infecção bacteriana, malformações vaginais congênitas, hipertrofia do clitóris, trauma vaginal, irritação química pela urina, corpos estranhos, atrofia vaginal após esterilização, neoplasia vaginal, administração de fármacos imunossupressores e de antibióticos, visto que estes últimos reduzem a microbiota bacteriana e permitem o sobrecrescimento de agentes patogênicos (PIMENTEL, 2022).

De acordo com Pimentel (2022), cerca de 90% das cadelas com vaginite apresentam corrimento vulvar mucoso ou purulento ou sanguinolento, que poderá manchar o pelo da região perivulvar. As cadelas podem também mostrar disúria, polaquiúria, atração de machos independentemente da fase do ciclo estral, prurido perivulvar, desconforto, lambedura excessiva da zona perivulvar, hiperemia vulvar e hipertrofia do clitóris. Estes dois últimos são secundários à lambedura excessiva constatada.

Outras alterações clínicas que a paciente pode apresentar, dependentes da origem da vaginite, são poliúria, polidipsia, incontinência urinária, prurido e infertilidade, nenhum dos quais são sinais específicos da vaginite, mas são causados pela doença concomitante (Johnson, 1991)

Para o diagnóstico de vaginite é possível recorrer a diversos exames complementares. A paciente passou por exame físico, hemograma, bioquímicos, ultrassonografia e histopatológico, mas para um diagnóstico mais eficiente, poderia ter sido solicitado exame digital da vagina, citologia vaginal, vaginoscopia, vaginografia e ecografia abdominal (Kustritz 2010).

Na citologia de uma cadela com vaginite observa-se um número elevado de neutrófilos, muitas vezes degenerados, com bactérias intra e extra-celulares. Contudo, se a cadela estiver em diestro, como a paciente do relato de caso apresentava, também é normal existirem neutrófilos, não degenerados. A presença de linfócitos e macrófagos é indicativo de um processo crônico, como foi diagnóstica no resultado do exame histopatológico da cadela. Por vezes observam-se células epiteliais queratinizadas e alguns detritos (Soderberg 1986).

O tutor não tinha interesse de manter a vida reprodutiva da cadela, por esse motivo não autorizou mais exames complementares, o tratamento de escolha foi a cirurgia OSH. De acordo com Pimentel (2022), O tratamento cirúrgico é adequado para corrigir malformações vaginais, remover corpos estranhos ou tumores.

Nos exames complementares solicitados, a paciente apresentava uma discreta anemia normocítica normocrônica arregenerativa de grau leve, de acordo com González e Silva (2008) essa anemia, por sua vez, é causada por lesões na medula óssea ou ausência de elementos necessários para a produção de eritrócitos. Este tipo de anemia apresenta curso clínico crônico e início lento, podendo ser causada por uma inflamação crônica, ou a presença de perda de sangue que a cadela estava apresentando por alguns dias.

O útero e os ovários são bem visualizados com ultrassom, a vagina e vulva são geralmente melhor avaliadas por inspeção visual direta ou por radiografia contrastado, mas de acordo com Lima (2009), o uso de exames radiográficos contrastados, não são recomendados por autores da área, devido à exposição desnecessária do paciente aos riscos de trauma uterino ou ruptura. Possivelmente melhor descrito na avaliação após o tratamento cirúrgico.

O prognóstico de vaginite é bom, desde que tratado o problema subjacente (Johnson, 1991). A recuperação da cadela American Bully no pós cirúrgico foi excelente, com um retorno de sete dias para retirada dos pontos de sutura, sem corrimento e uma boa cicatrização do corte cirúrgico.

No exame ultrassonográfico e durante a cirurgia, foi observado cisto folicular com ovários em fase lútea, os cistos ovarianos são frequentemente diagnosticados em cadelas, seja por causarem alterações clínicas em consequência ao hiperestrogenismo, por levarem à infertilidade ou como apenas um achado ultrassonográfico. Eles são classicamente definidos como estruturas completas de líquido que se desenvolvem no interior dos ovários (Johnston et al., 2001).

O tratamento de cistos é individual e se baseia principalmente em duas individualidades que são elas, interesse reprodutivo ou não da cadela e presença de cistos únicos ou múltiplos. Quando a cadela acometida não é uma fêmea reprodutora e a alteração cística está causando alterações clínicas, o tratamento indicado é a OSH (Johnston et al., 2001). O tratamento da paciente com o cisto também foi realizado, através da cirurgia OSH.

A cadela American Bully teve uma boa recuperação, mas por ser uma paciente sem interesse reprodutivo, o tutor não autorizou alguns exames, no qual iriam trazer bons resultados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Minha experiência no estágio obrigatório foi necessária para meu crescimento pessoal e profissional. Conheci a rotina de veterinários incríveis, consegui ver um pouco de cada especialidade dentro da medicina veterinária. Tive a oportunidade de colocar em prática toda a teoria que estudei durante todos os anos de graduação.

O caso clínico que escolhi, me agregou muito como profissional, pois consegui aprender muito sobre uma afecção que é comum na rotina de uma clínica. Foi muito gratificante acompanhar todo o relato, ver o amor, carinho e atenção que toda a equipe CEIV proporcionou ao paciente.

REFERÊNCIAS

- ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária: Doenças do cão e do gato**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. 2 v. Tradução de: Textbook of Veterinary Internal medicine: diseases of the dog and cat, 5 th ed.
- SANTOS, R. de L.; ALESSI, Antonio Carlos. **Patologia Veterinária**. São Paulo: Roca, 2014. 892 p.
- BATISTA-CASTAGNO, Karine Lopes *et al.* **Insuficiência luteal em cadela da raça American Bully - Relato de caso: luteal insufficiency in an american bully bitch - case report**. 4. ed. Belo Horizonte: Bras Reprodução Animal, 2017. 4 p. Disponível em: file:///C:/Users/User/Downloads/p723-726%20(RB713%20)%20(1).pdf. Acesso em: 03 dez. 2022.
- NELSON, R. W. et al (Ed.). **Medicina interna de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 1474 p. Tradução de: Small animal internal medicine.
- Greer, M.L. (2014). **Infertility and reproductive problems in the valuable bitch**. In M.L. Greer, Canine reproduction and neonatology. (pp. 218-282). USA: Tenton NewMedia.
- JEFFCOATE, I. Fisiología y endocrinología de la reproducción en la perra. In: SIMPSON, G. M.; ENGLAND, G. C. M.; HARVEY, M. J. **Manual de reproducción y neonatología en pequeños animales**. Reino Unido: BSAVA, 1999. p. 1-14.
- GOBELLO C. Dopamine agonists, anti-progestins, anti-androgens, long-term release GnRH agonists and anti-estrogens in canine reproduction: a review. **Theriogenology**, v. 66, p. 1560-1567, 2006.
- GURBULAK, K. et al. Use of aglepristone and aglepristone + intrauterine antibiotic for the treatment of pyometra in bitches. **Acta Vet Hung.**, v. 53, n. 2, p. 249-255, 2005.
- S.MATTON, John *et al.* **Small animal diagnostic ultrasound: diagnostic ultrasound**. 3. ed. California: Elsevier, 2015. 634 p.

JOHNSON, A. C. Hiperplasia endometrial cística, piometra e infertilidade. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de Medicina Interna**. 4.ed. São Paulo: Manole, 1997. p. 2258 – 2266.

JARRETA, G. B. Ultra-sonografia do aparelho reprodutor feminino. In CARVALHO, C. F. **Ultra-sonografia em pequenos animais**. 1 ed. São Paulo: Roca, 2004. p. 171-206.

LIMA, Luiz Ricardo Silva. **PIOMETRA EM CADELAS: piometra em cadelas**. 2009. 53 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Faculdade Metropolitanas Unidas, São Paulo, 2009. Cap. 27. Disponível em: <https://arquivo.fmu.br/prodisc/medvet/lrsl.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2022.

SÔNIGO, Dábila Araújo *et al.* **Aplasia uterina total em cadela com atrofia segmentar de vagina: total uterine aplasia in bitch with segmental atrophy of vagina**. 348. ed. Curitiba: Acta Scientiae Veterinariae, 2018. 5 p. Disponível em: file:///C:/Users/User/Downloads/CR_348.pdf. Acesso em: 03 dez. 2021.

PIMENTEL, Inês Ponte. **UNIVERSIDADE DE LISBOA FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA VAGINITE INFANTIL – PREVALÊNCIA DESTA AFEÇÃO EM CADELAS PRÉ-PÚBERES NO HOSPITAL REFERÊNCIA VETERINÁRIO MONTENEGRO: dissertação de mestrado em medicina veterinária**. 2022. 73 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2022. Cap. 3.

Johnson, C.A. (1991). **Diagnosis and treatment of chronic vaginitis in the bitch, Veterinary clinics of North America: Small animal practice**, 21, 523-531

Kustritz, M.V.R. (2010). **Canine techniques. In M.V.R. Kustritz, Clinical canine and feline reproduction: evidence-based answers**. (1st ed.). (pp. 5-67). USA: Wiley-Blackwell.

Soderberg, S.F. (1986). **Vaginal disorders, Veterinary clinics of North America: Small Animal Practice**, 16, 543-559.

Johnston SD, Kustritz MVR, Olson PNS. **Canine and feline theriogenology**. WB Saunders Company, 1 st Ed, 592p., 2001.