



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL GOIANO CAMPUS URUTAÍ
GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

(Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais)

Aluna: Jacqueline Rodrigues Vieira

Orientadora: Prof.^a Dra. Maria Alice
Pires Moreira

URUTAÍ

2022

JACQUELINE RODRIGUES VIEIRA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

(Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais)

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof.^a Dra. Maria Alice Pires Moreira

Supervisor: M.V. Solowich Roncolato Louly

URUTAÍ

2022

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

VV658c Vieira, Jacqueline
Cistolitiase por fosfato de cálcio em cão: Relato
de caso / Jacqueline Vieira; orientadora Maria Alice
Pires Moreira. -- Urutaí, 2022.
43 p.

TCC (Graduação em Medicina Veterinária) --
Instituto Federal Goiano, Campus Urutaí, 2022.

1. cálculo. 2. cão. 3. cistotomia. 4. urina. 5.
urólito. I. Pires Moreira, Maria Alice, orient. II.
Título.

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado) | <input type="checkbox"/> Artigo científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado) | <input type="checkbox"/> Capítulo de livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia (especialização) | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC (graduação) | <input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento |

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

JACQUELINE RODRIGUES VIEIRA

Matrícula:

2017101202240439

Título do trabalho:

Relatório de estágio curricular supervisionado - Cistolitíase por fosfato de cálcio em cão - Relato de caso

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: Não Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: / /

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:


- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Urutai

04 / 08 / 2022

Local

Data



Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:



Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 95/2022 - DE-UR/CMPURT/IFGOIANO

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Às 16:00 horas dia 20 de Julho de 2022, reuniu-se via Microsoft Teams, com acesso pelo e-mail institucional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - *Campus* Urutaí, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado " **Relatório de Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de curso - Colecistolitíase por fosfato de cálcio em canino - Relato de Caso**, composta pelos membros **Maria Alice Pires Moreira, Carla Cristina Braz Louly e Saulo Humberto de Ávila Filho**, para a sessão de defesa pública do citado trabalho, requisito parcial para a obtenção do Grau de **Bacharelado em Medicina Veterinária**. Abrindo a sessão a orientadora e Presidente da Banca Examinadora, Profa. **Maria Alice Pires Moreira**, após dar a conhecer aos presentes a dinâmica da presente defesa, passou a palavra a bacharelada **Jacqueline** para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos membros da Banca Examinadora e respectiva defesa do bacharelado. Nesta ocasião, foram solicitadas algumas correções no texto escrito, as quais foram acatadas de imediato. Logo após, a Banca Examinadora se reuniu, sem a presença da bacharelada e do público, para julgamento e expedição do resultado final. A aluna foi considerada **APROVADA**, por unanimidade, pelos membros da Banca Examinadora, tendo sido atribuído a nota (82,6) ao seu trabalho. O resultado foi então comunicado publicamente ao bacharelado pela Presidente da Banca Examinadora. Nada mais havendo a tratar, a Presidente da Banca Examinadora deu por encerrado o julgamento que tem por conteúdo o teor desta ata que, após lida será assinada por todos os membros da Banca Examinadora para fins de produção de seus efeitos legais.

Assinatura dos membros da Banca Examinadora	Notas
1. Maria Alice Pires Moreira	80
2. Carla Cristina Braz Louly	88
3. Saulo Humberto de Ávila Filho	80
Média final:	82,6

Observação:

() O(a) estudante não compareceu à defesa do TC.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Carla Cristina Braz Louly**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 11/08/2022 10:55:02.
- **Saulo Humberto de Avila Filho**, MEDICO VETERINARIO, em 25/07/2022 07:05:20.
- **Maria Alice Pires Moreira**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 23/07/2022 16:55:21.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 21/07/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/e> forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 409633
Código de Autenticação: d0c997f854



INSTITUTO FEDERAL GOIANO
Campus Urutaí
Rodovia Geraldo Silva Nascimento, Km 2,5, Zona Rural, None, None, URUTAI / GO., CEP 75790-000
(64) 3465-1900

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me sustentado durante todos os dias durante minha formação sendo meu maior alicerce principalmente nos dias mais difíceis.

Aos meus pais Álvaro Antônio Vieira e Livania Rodrigues Vieira e irmãos Matheus Rodrigues Vieira e Karine Rodrigues Vieira por ter proporcionado tudo que estivesse ao alcance sempre incentivando e apoiando em todas as etapas e também a outros familiares que torceram por mim.

Aos meus amigos e colegas de turma que estiveram comigo durante todos estes anos.

Aos meus mestres de formação do Instituto Federal Goiano-campus urutaí por todo o conhecimento e experiência proporcionado.

A toda equipe da clínica veterinária Cães e Cia por ter me acolhido possibilitando maior acesso ao conhecimento e diversas experiências vividas, em especial aos Médicos Veterinários Solowich Roncolato Louly, Vitor Lourenço Vilaça e Hugo Laborão pela paciência e dedicação que tiveram comigo durante todo o período de estágio.

A minha orientadora professora Dr. Maria Alice Pires Moreira, por toda a paciência e transmissão de conhecimentos ao longo de minha formação exercendo de forma honrosa sua profissão colaborando de forma significante no processo evolutivo na vida de cada graduando.

Ao Instituto Federal Goiano – campus Urutaí por proporcionar ensino de qualidade promovendo melhores condições do acesso ao ensino gratuito transformando a vida da sociedade para melhor.

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 1: RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Figura 1 - Fachada da Clínica Veterinária Cães e Cia. Março de 2022.....	09
Figura 2 - Estrutura física da clínica veterinária Cães e cia (A) Recepção, (B) Sala de espera, (C) Consultório de atendimento. Março de 2022.....	11
Figura 3 - Ambiente interno da clínica veterinária Cães e Cia destinado a internação e realização de exame de imagem (A) Baia de internação (B) Sala de radiografia. Março de 2022.....	12
Figura 4 - Estrutura física da clínica veterinária Cães e Cia relacionadas com a rotina cirúrgica da clínica (A) Sala de preparo, (B) centro cirúrgico. Março de 2022.....	12
Figura 5 - Centro cirúrgico, mobília e equipamentos da clínica veterinária Cães e Cia. Março de 2022.....	13
Figura 6 - Laboratório de análises clínicas e respectivos equipamentos utilizados da clínica veterinária Cães e Cia. Março de 2022.....	13

CAPÍTULO 2: CISTOLITÍASE POR FOSFATO DE CÁLCIO EM CÃO: RELATO DE CASO

Figura 1 - Ultrassonografia abdominal realizada em cão maltês. Setas azuis indicando presença de urólito; Seta vermelha indicando parede da vesícula urinária; Seta amarela indicando presença de sombra acústica.....	28
Figura 2 - Etapas da colecistectomia e orquiectomia (A). Paciente após sondagem uretral. Seta azul indicando sondagem; Setas vermelhas indicando eletrodos do aparelho multiparametrico (B) Incisão cutânea curva lateral ao prepúcio para acesso a vesícula urinária. Seta amarela indicando exposição da vesícula urinária.....	29
Figura 3 - Colecistectomia e urólitos vesicais. (A) Retirada de urólitos vesicais. Seta amarela indicando vesícula urinária durante colecistectomia; Setas verdes indicando suturas de fixação; Seta azul indicando urólito (B) Quatro cálculos retirados da vesícula urinária de cão maltês de aproximadamente 5 mm cada. Setas brancas indicando urólitos.....	30

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 1: RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Tabela 1 - Procedimentos ambulatoriais realizados na clínica veterinária Cães e Cia durante o período de estágio.....	18
Tabela 2 - Cirurgias realizadas na clínica veterinária Cães e Cia durante o período de estágio.....	18
Tabela 3 - Exames complementares solicitados e realizados na clínica veterinária Cães e Cia durante o período de estágio.....	19
Tabela 4 - Afecções e/ou síndromes clínicas diagnosticadas de forma conclusiva ou presuntiva atendidos na clínica veterinária Cães e Cia durante o período de estágio apresentado por especialidade, em ordem decrescente do número de casos e seu respectivo valor relativo	20

CAPÍTULO 2: CISTOLITÍASE POR FOSFATO DE CÁLCIO EM CÃO: RELATO DE CASO

Tabela 1 - Resultado do exame laboratorial de perfil bioquímico de creatinina	28
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS

ALT-TGP: Alanina aminotransferase

AST-TGO: Aspartato aminotransferase ou transaminase oxalacética

BID: Duas vezes ao dia

CV: Clínica Veterinária

EAS: Elementos anormais de sedimento

FeLV: Vírus da Leucemia felina

FIV: Vírus da imunodeficiência felina

GGT: Teste da gama-glutamil-transpeptidase

MG: Miligrama

MPA: Medicação pré-anestésica

SID: Uma vez ao dia

TID: Três vezes ao dia

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

1. IDENTIFICAÇÃO	8
1.1 Nome do aluno	8
1.2 Nome do supervisor	8
1.3 Nome do orientador	8
2. LOCAL DE ESTÁGIO	9
2.1 Nome do local de estágio	9
2.2 Localização	9
2.3 Justificativa de escolha do campo de estágio	9
3. DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO	9
3.1 Descrição do local de estágio	10
3.2 Descrição da rotina de estágio	14
3.3 Resumo quantificado das atividades	17
4. DIFICULDADES VIVENCIADAS	22
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	22

CAPÍTULO 2 – CISTOLITIASE POR FOSFATO DE CÁLCIO EM CÃO: RELATO DE CASO

RESUMO	24
ABSTRACT	24
INTRODUÇÃO	26
RELATO DE CASO	27
DISCUSSÃO	31
CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	37

CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR

1.IDENTIFICAÇÃO

1.1 Nome do aluno

Jacqueline Rodrigues Vieira

Matrícula: 2017101202240439

1.2 Nome do supervisor

Médico veterinário Solowich Roncolato Louly, possui graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Goiás (UFG, 2003). Possui especialização em clínica e cirurgia de pequenos animais e recentemente em dermatologia. Atua nas áreas de clínica e cirurgia de pequenos animais.

1.3 Nome do orientador

Prof.^a Dra. Maria Alice Pires Moreira Graduada pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE, 2005), possui mestrado e doutorado pela Universidade Federal Rural do Semi Árido em Ciência Animal com ênfase em anestesiologia veterinária. Atualmente é professora das disciplinas de anestesiologia veterinária, clínica médica de pequenos animais e bem-estar animal no curso bacharelado em Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí.

2. LOCAL DO ESTÁGIO

2.1 Descrição do local de estágio – Nome

Clínica Veterinária Cães e Cia (FIGURA 1).



FIGURA 1 – Fachada da Clínica Veterinária Cães e Cia. Março de 2022. Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

2.2 Localização

Avenida Lino Sampaio, nº 151, Bairro Colegial, Pires do Rio/GO. CEP:75200-000.

2.3. Justificativa e escolha do campo de estágio

Desde o início da graduação a graduanda tinha interesse em atuar na área de grandes animais por ter maior vivência no campo e contato com estes, porém, no decorrer da graduação a área de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais despertou maior interesse e com isso foi possível realizar estágios na área concluindo assim que seria esta a área de escolha de atuação profissional.

A escolha de realizar o estágio obrigatório na clínica Cães e Cia foi devido sua ótima estrutura física e técnica com ampla diversidade de casos atendidos agregando de forma grandiosa na obtenção de conhecimento.

3. DESCRIÇÃO DO LOCAL E ROTINA DE ESTÁGIO

3.1 Descrição do local de estágio

A clínica cães e cia oferecia atendimento clínico e cirúrgico de domingo a domingo em todos os horários com plantonistas todos os dias da semana. A clínica também disponibilizava internação, laboratório clínico, exames de imagem (radiografia e ultrassonografia), exames laboratoriais e serviços de pet shop e banho e tosa.

O quadro de funcionários da empresa era composto por duas recepcionistas, duas auxiliares de veterinário e limpeza, uma esteticista e duas tosadoras.

O corpo técnico era formado por seis médicos veterinários que exerciam suas funções em dias alternados. Outros veterinários também exerciam serviços mediante a agendamento sendo estes especializados em ortopedia e oftalmologia.

Com relação à estrutura física a clínica possuía um estacionamento, recepção com sala de espera, um consultório para atendimentos, espaço pet shop com medicamentos; perfumarias; entre outros; e banheiro social, como pode-se observar na FIGURA 2.

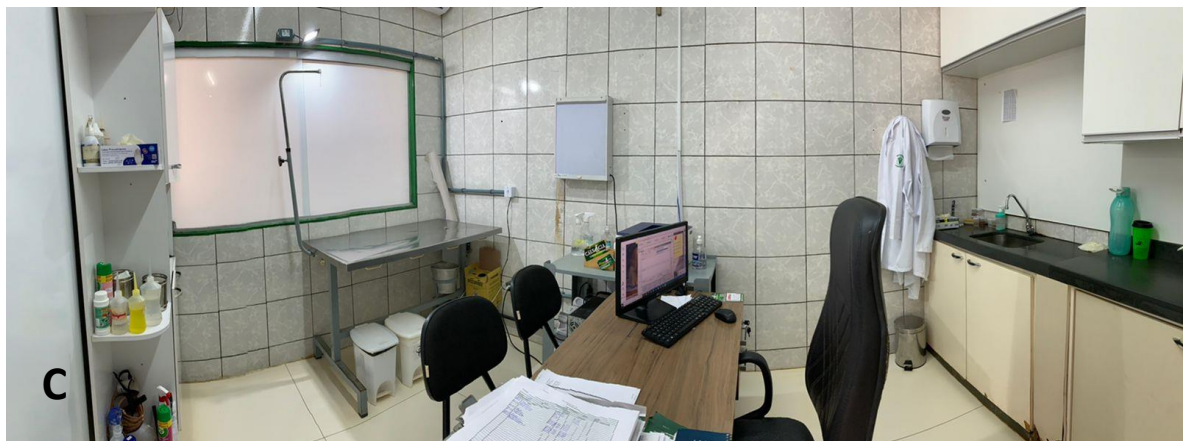
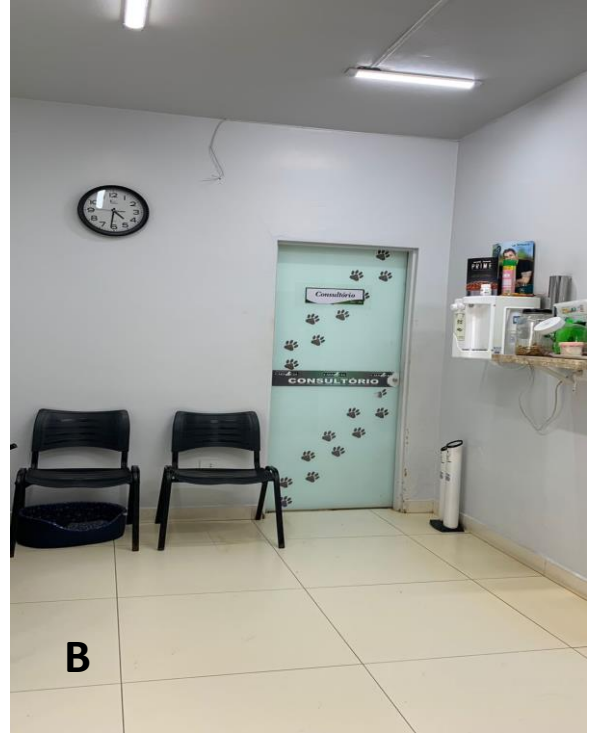
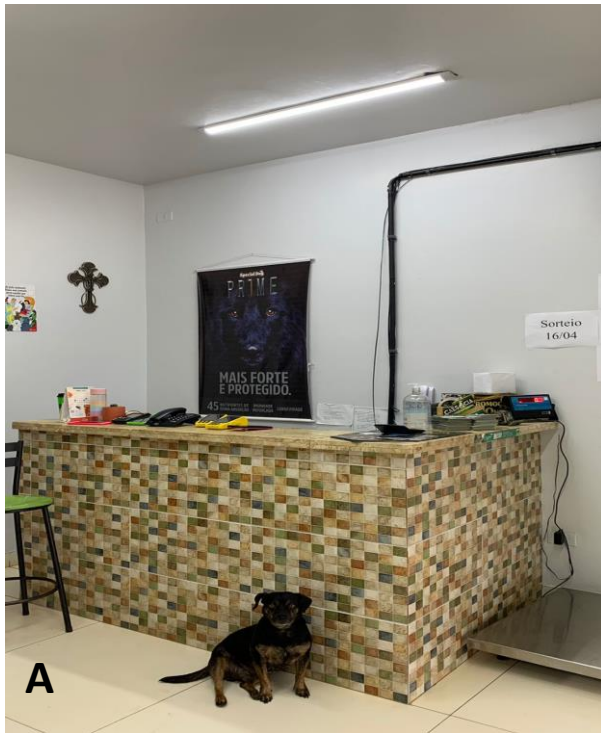


FIGURA 2 – Estrutura física da clínica veterinária Cães e cia (A) Recepção, (B) Sala de espera, (C) Consultório de atendimento. Março de 2022. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

A clínica veterinária contava com duas salas de internação e uma sala de isolamento (para animais acometidos por doenças infectocontagiosas) contendo pia, armários e área específica para uso nos pacientes isolados, e sala de realização de radiografia. (FIGURA 3)



FIGURA 3 – Ambiente interno da clínica veterinária Cães e Cia destinado a internação e realização de exame de imagem (A) Baía de internação (B) Sala de radiografia. Março de 2022. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

O bloco cirúrgico era composto por vestiário feminino e masculino, pias de antissepsia, sala de preparo dos pacientes, centro cirúrgico e sala de recuperação (FIGURA 4).

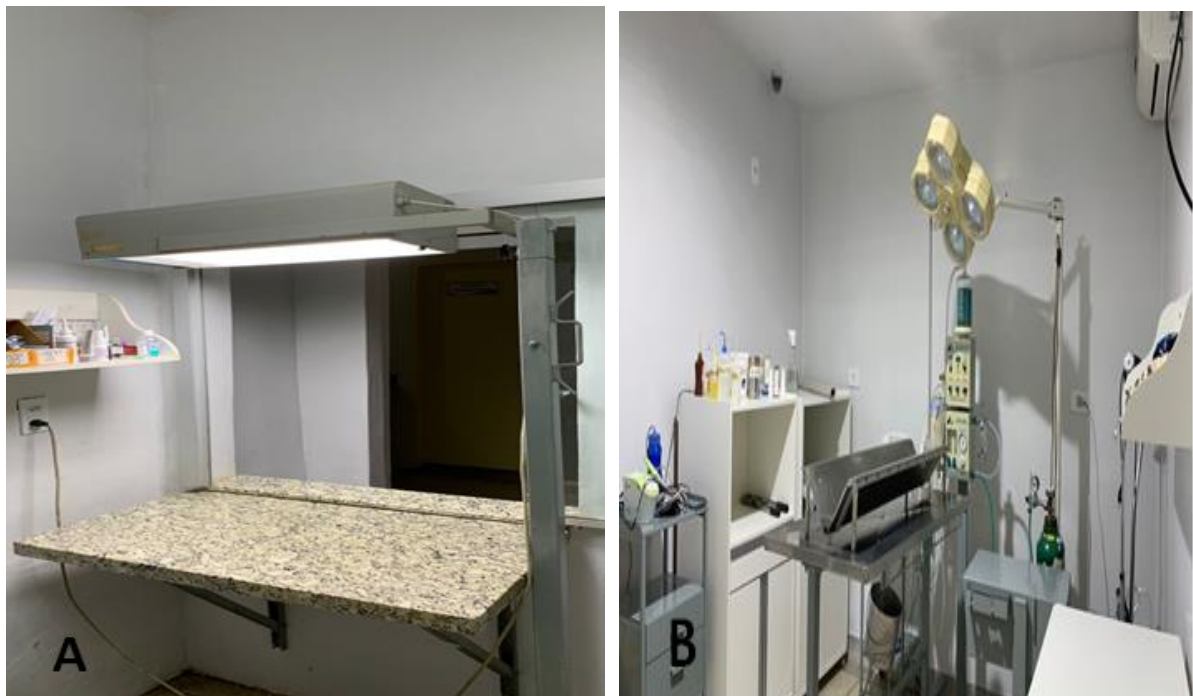


FIGURA 4 – Estrutura física da clínica veterinária Cães e Cia relacionadas com a rotina cirúrgica da clínica (A) Sala de preparo, (B) centro cirúrgico. Março de 2022. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

O centro cirúrgico era composto por mesa inoxidável com calha, foco cirúrgico, mesas auxiliares, aparelho de anestesia inalatória, cilindro de oxigênio, armário para armazenamento de fármacos e anestésicos, armário de armazenamento de materiais cirúrgicos e monitor multiparamétrico (monitoramento de saturação de oxigênio, frequência cardíaca, temperatura e frequência respiratória) (FIGURA 5).

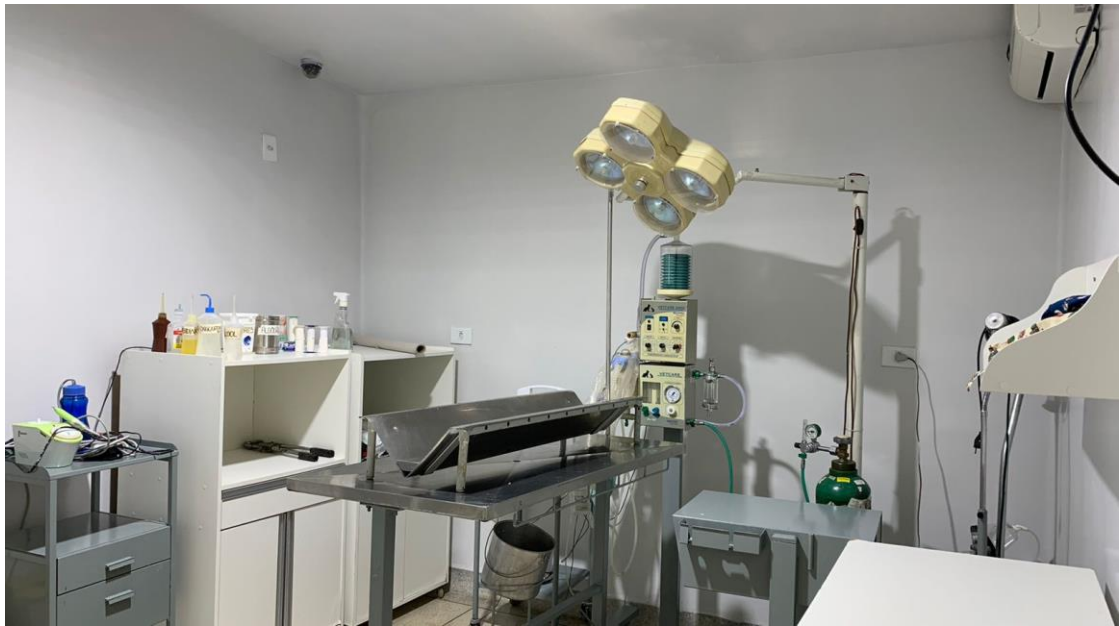


FIGURA 5 – Centro cirúrgico, mobília e equipamentos da clínica veterinária Cães e Cia. Março de 2022.
Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

No segundo andar a clínica contava com o laboratório de análises clínicas para realização de exames laboratoriais de rotina atendendo também requisições de outros veterinários da região (FIGURA 6).



FIGURA 6 – Laboratório de análises clínicas e respectivos equipamentos utilizados da clínica veterinária Cães e Cia. Março de 2022. **Fonte:** Arquivo pessoal, 2022.

3.2 Descrição da rotina de estágio

O estágio curricular obrigatório teve início em 01 de março de 2022 e término em 13 de maio de 2022 totalizando 420 horas com jornada de atividades de 8 horas diárias de segunda a sexta-feira e 40 horas semanais.

Durante todo o período do estágio a estagiária pôde acompanhar todas as atividades realizadas pelos veterinários desde consultas de rotina, retornos de consultas, vacinações, administração de medicações, internações e cirurgias eletivas e não eletivas.

Devido a clínica dispor de plantões 24 horas todos os dias da semana e feriados sempre com dois veterinários no turno matutino e vespertino, a graduanda pôde acompanhar a ampla diversidade de casos em cães e gatos proporcionando enorme experiência tanto profissional como pessoal.

Durante a rotina, os atendimentos ocorriam mediante agendamento ou ordem de chegada priorizando casos emergenciais.

Durante o estágio uma das práticas mais vivenciadas pela graduanda foi a realização de vacinas e derverminações em cães e gatos. Para os cães, o calendário de vacinação iniciava-se com 45 dias de vida com administração de três doses de vacina déctupla com intervalo de 21 dias mais uma dose reforço totalizando então 4 doses administradas, também era administrada vacina antirrábica a partir dos 4 meses de idade e reforço anual.

O calendário vacinal dos felinos iniciava-se aos 60 dias de vida com administração de 2 doses de vacina polivalente em intervalos de 21 dias além da vacina antirrábica a partir dos 4 meses de idade e reforço anual.

Após a vacinação o cartão era preenchido e carimbado e os dados eram lançados no sistema para aviso de retorno das próximas doses.

As derverminações ocorriam conforme a idade, peso e condição clínica de cada paciente.

A estagiária pôde auxiliar também na confecção de receitas e orientação aos tutores com relação à compra dos medicamentos no pet shop da clínica o que contribuiu de forma grandiosa no conhecimento de diferentes fármacos e composições utilizadas no protocolo de tratamento de diversas afecções que foram acompanhadas durante o período de estágio.

Durante os atendimentos, primeiramente, eram realizados, pelas recepcionistas, através da plataforma de atendimento veterinário, o cadastro do tutor e paciente com informações

detalhadas como endereço, número de documento, contato, espécie do animal e peso. Após isso, tutor e paciente eram encaminhados ao consultório para a realização da consulta com a presença de médico veterinário e estagiária para auxílio onde era realizado anamnese detalhada, exame físico geral e avaliação dos sinais vitais. Durante a anamnese todos os aspectos relacionados à queixa clínica eram obtidos para facilitar o diagnóstico e a conduta terapêutica, podendo ser demandados exames complementares a depender do estado geral de cada paciente. Todas as informações obtidas durante a consulta eram descritas na plataforma de atendimento veterinário da clínica.

Os exames laboratoriais requisitados na maioria dos casos atendidos foram hemograma, perfis facilitadores que consiste na junção de exames laboratoriais a fim de auxiliar de forma mais eficiente na conduta clínica a depender do quadro de cada paciente além de ser uma forma de redução de custos (perfil renal, perfil hepático, entre outros), bioquímicos (uréia, creatinina, glicose, fosfatase alcalina), testes rápidos (FIV e FELV, parvovirose, giardíase, Snap 4DX (Erlíquiose, Anaplasmose, Dirofilariose e Doença de Lyme), exame parasitológico cutâneo (raspado de pele), coprológico e urinálise.

A estagiária pôde acompanhar e efetuar coleta de materiais biológicos para realização de exames laboratoriais sempre sob orientação do supervisor.

Algumas amostras eram encaminhadas a um laboratório terceirizado especializado para realização de citologias oncológicas, exames hormonais, exames enzimáticos e análise de urólitos.

A ultrassonografia e radiografia eram solicitados de forma rotineira durante o estágio, sendo de suma importância no diagnóstico de diversas afecções em conjunto com exames físicos e outros complementares.

De acordo com o estado geral, o paciente era submetido a internação para melhor monitoração e realização do tratamento sendo destinados a baias individuais na parte interna da clínica veterinária podendo ocorrer visitas de tutores em horários agendados. No caso de pacientes acometidos por doenças infectocontagiosas, estes eram encaminhados para baias individuais de isolamento em área específica. Todas as internações ocorriam mediante a assinatura de termo de consentimento pelos tutores.

A graduanda pôde acompanhar e auxiliar todo o processo de internação dos pacientes incluindo procedimentos como cateterização venosa, administração de fármacos por diferentes vias, realização de curativos, monitoração de parâmetros clínicos (frequência cardíaca, frequência pulmonar e temperatura) e acompanhamento da evolução do tratamento.

A monitoração dos pacientes internados ocorria mediante o preenchimento de prontuários com prescrições individuais e ficha de acompanhamento sendo registrados, diariamente, pela estagiária, veterinário supervisor ou plantonistas os parâmetros vitais e aspectos clínicos (frequência de defecação, micção, êmese, comportamento, apetite e hidratação).

Quanto à realização de cirurgias, a estagiária teve oportunidade de participar sob supervisão desde o processo pré-operatório até o pós-operatório, auxiliando em todas as etapas. Primeiramente o paciente passava por exame físico durante a consulta e realização de exames laboratoriais e/ou de imagem a depender da sua condição clínica. No caso de cirurgias emergenciais, os pacientes eram destinados diretamente à sala de preparo e depois para o centro cirúrgico para proceder ao ato cirúrgico de forma rápida e efetiva.

De acordo com o resultado dos exames físicos e complementares era estabelecido o protocolo anestésico adequado para o paciente, a estagiária auxiliava na administração das medicações pré-anestésicas, na indução e manutenção anestésica, realizando a monitoração por meio de avaliação física e do monitor multiparamétrico. No pós-operatório, auxiliava na administração de medicações analgésicas e anti-inflamatórias, bem como de antibióticos. Sendo também fundamental o acompanhamento da recuperação anestésica do paciente, por meio de monitoração dos parâmetros vitais e, quando necessário, administrando fármacos antagonistas.

O centro cirúrgico era organizado juntamente com a auxiliar, onde os instrumentais cirúrgicos eram distribuídos na mesa de instrumentais de acordo com o tipo de procedimento a ser realizado.

Com relação aos equipamentos de proteção individual da equipe, estes eram organizados e utilizados em todo ato cirúrgico, como luvas cirúrgicas, toucas, propés, capotes e máscaras. Também foi possível realizar a organização de materiais cirúrgicos auxiliares como gazes, compressas, fios de sutura, entre outros a depender do ato cirúrgico como por exemplo a tela de propileno.

Antes do ato cirúrgico o paciente era destinado a sala de preparo onde era realizado a administração de medicações pré-operatórias, tricotomia, acesso venoso, antisepsia do campo operatório, indução anestésica, intubação oro-traqueal e quando necessária realizava anestesia peridural. A estagiária pôde realizar na maioria das vezes sob supervisão a intubação oro-traqueal utilizando traqueo-tubo, laringoscópio e materiais auxiliares.

Já no centro cirúrgico a estagiária, auxiliar e cirurgião adentravam o espaço com equipamentos de proteção individual e vestimentas específicas. Após o preparo, o paciente era colocado em decúbito de diferentes posições a depender da cirurgia, era feita a contenção sob a calha da mesa cirúrgica e realização da antissepsia no local a ser incisado com solução de clorexidina e álcool 70%. Eram distribuídos eletrodos do monitor multiparamétrico para monitoração dos parâmetros clínicos durante as cirurgias.

No trans-operatório, a graduanda pôde auxiliar na anestesia, monitorar sinais vitais, exercer função de auxiliar e volante quando necessário. Durante a anestesia, realizava-se indução de anestésicos sob supervisão, monitoração da fluidoterapia e avaliação física (auscultação cardio pulmonar) e através do monitor. Na função de auxiliar pôde coadjuvar em algumas cirurgias na contenção de hemorragias, auxílio em suturas e apresentação de órgãos, como no caso da cistotomia.

Ao fim da cirurgia, após a dermorráfia, era realizada a limpeza na ferida cirúrgica e administração de fármacos e curativos pós-cirúrgicos de acordo com o quadro clínico de cada paciente, sendo estes, posteriormente, destinados a sala de recuperação e ficavam em observação até o completo retorno da consciência.

Após as cirurgias todos os instrumentais utilizados eram destinados à limpeza primeiramente com detergente neutro e depois com detergente desincrustante ácido para posteriormente serem embalados e esterilizados em autoclave.

Importante salientar que em casos de cirurgias eletivas os animais retornavam para o lar de forma mais rápida. Já em casos de cirurgias não eletivas, a alta médica ocorria de acordo com a gravidade do caso.

Todas as cirurgias realizadas eram acompanhadas com retornos do paciente à clínica para melhor avaliar a evolução cirúrgica com anamnese e avaliação física.

3.3 Resumo quantificado das atividades

No decorrer do período de estágio na clínica Cães e Cia foi possível participar de todas as atividades realizadas na rotina de funcionamento, como pode-se observar na tabela 1 de forma detalhada.

No período compreendido de estágio foram atendidos 417 animais sendo 355 da espécie canina correspondendo a 85 % dos atendimentos e 62 da espécie felina que correspondeu a 15% dos atendimentos.

Dentre os caninos, 160 eram machos correspondendo a 45% dos atendimentos e 195 fêmeas que corresponderam a 54,92 % dos atendimentos

Com relação aos felinos 34 eram machos referindo-se a 55% dos atendimentos e 28 fêmeas equivalente a 45% dos atendimentos.

TABELA 1 – Procedimentos ambulatoriais realizados na clínica veterinária Cães e Cia durante o período de estágio.

Procedimento	Cães	Frequência (%)	Gatos	Frequência (%)	Total
Coleta de materiais	476	87	70	13	546
Consultas	355	85	62	15	417
Aplicações de medicamentos	330	84	65	16	395
Vacinações	211	88	28	12	239
Internações	145	83	30	17	175
Desverminações	30	63	18	37	48
Curativos	6	75	2	25	8
Eutanásia	4	100	0	0	4
Transfusão sanguínea	4	100	0	0	4
Total	1.561	85,02	298	16,23	1.836

Fonte: Dados do programa Simples Vet utilizado pela clínica veterinária Cães e Cia, 2022.

Durante o período de estágio foram realizados 95 procedimentos cirúrgicos, sendo 72 em caninos e 23 em felinos como pode-se observar na TABELA 2.

TABELA 2 – Cirurgias realizadas na clínica veterinária Cães e Cia durante o período de estágio

Cirurgia	Número De Cirurgias	Frequência
Cesariana seguida de Ovariosalpingohisterectomia	22	23,15
Ovariosalpingohisterectomia eletiva	20	21,05
Orquiectomia	19	20
Laparotomia exploratória	7	7,36
Cirurgias ortopédicas	4	4,21
Enterotomia	3	3,15
Enucleação	3	3,15
Tratamento periodontal	3	3,15
Cistotomia	2	2,10
Exérese de neoplasia cutânea	2	2,10
Nefrectomia	2	2,10
Penectomia	2	2,10
Ablação de saco escrotal	1	1,05
Exérese de glândula salivar sublingual	1	1,05
Esofagostomia	1	1,05
Flap de terceira pálpebra	1	1,05
Mastectomia bilateral	1	1,05
Redução de prolapso retal	1	1,05
Total	95	100

Fonte: Dados do programa Simples Vet utilizado pela clínica veterinária Cães e Cia, 2022.

Durante o período de estágio foram solicitados 543 exames complementares como mostra de forma detalhada a TABELA 3. Importante salientar que algumas amostras eram encaminhadas a outro laboratório terceirizado mais especializado, como no caso de análise de urólitos, líquido ascítico e biópsias.

TABELA 3 – Exames complementares solicitados e realizados na clínica veterinária Cães e Cia durante o período de estágio

Exame	Quantidade	Frequência (%)
Hemograma	231	42,54
Ultrassonografia	63	11,60
Creatinina sérica	35	6,4
Radiografia	28	5,15
Perfil básico 1	25	4,60
Perfil básico 2	20	3,68
Perfil Renal	20	3,68
Citologia de pele	14	2,57
Perfil básico 3	13	2,39
Urinálise (EAS;Urocultura)	11	2,02
Teste rápido (FIV,FeLV)	9	1,65
Teste rápido (Cinomose Ac)	8	1,47
Glicose	6	1,10
Coproparasitológico	5	0,92
Biópsia	4	0,73
Citologia	4	0,73
Fosfatase alcalina	3	0,55
GGT	3	0,55
Teste rápido (Giárdia Ag)	3	0,55
Uréia sérica	3	0,55
Perfil geral canino	2	0,36
Perfil hepático 1	1	0,18
Perfil hepático 2	2	0,36
Teste rápido (Leishmaniose Ac)	2	0,36
ALT	1	0,18
Análise de líquido ascítico	1	0,18
Análise de urólitos	1	0,18
Perfil tireoidiano	1	0,18
Total	543	100

Fonte: Dados do programa Simples Vet utilizado pela clínica veterinária Cães e Cia, 2022.

**ALT – Alanina Aminotransferase; AST – Aspartato Aminotransferase; EAS – Exame de Urina;GGT - este da gama-glutamil transpeptidase; FIV –Vírus da imunodeficiência felina;FeLV- Vírus da Leucemia Felina;SNAP 4DX -Dirofilariose,Erliquiose,Doença de Lyme e Anaplasmoze; Perfil básico 1 (hemograma ,ALT,uréia e creatinina); Perfil básico 2 (hemograma ,ALT ,AST ,uréia e creatinina); Perfil básico 3 (hemograma ,ALT, proteína total e frações, uréia e creatinina); Perfil geral canino (hemograma, ALT, creatinina ,proteína total e frações e EAS); Perfil hepático 1 (hemograma, ALT, fosfatase alcalina, proteína total e frações); Perfil hepático 2 (hemograma ,ALT ,fosfatase alcalina ,GGT ,bilirrubinas ,proteína total e frações); Perfil Renal (hemograma , uréia e creatinina).*

Na TABELA 4 pode-se observar de forma detalhada as diversas afecções que foram diagnosticadas durante o período de estágio podendo ser acompanhada pela estagiária todo o processo de tratamento de ambas.

TABELA 4 - Afecções e/ou síndromes clínicas diagnosticadas de forma conclusiva ou presuntiva atendidos na clínica veterinária Cães e Cia durante o período de estágio apresentado por especialidade, em ordem decrescente do número de casos e seu respectivo valor relativo.

Afecções diagnosticadas/especialidade	Quantidade	Frequência (%)
GASTROENTEROLOGIA	55	20,37
Hepatopatia não diferenciada	12	4,44
Enterite	9	3,33
Presença de corpo estranho gastrointestinal	9	3,33
Colecistite	8	2,96
Constipação intestinal	8	2,96
Gastrite	6	2,22
Hiperplasia nodular hepática	1	0,37
Intussuscepção intestinal	1	0,37
Prolapso Retal	1	0,37
NEFROLOGIA/UROLOGIA/GINECOLOGIA	50	18,51
Piometra	7	2,51
Nefropatia não diferenciada	5	1,85
Parto discocico	7	2,51
Cálculo vesical	3	1,11
Doença do trato urinário inferior felino	2	0,74
Hemometra	2	0,74
Nefrite	3	1,11
Nefropatia crônica bilateral	2	0,74
Hidronefroze unilateral	1	0,37

(...continua)

TABELA 4 – (...continuação) Afecções e/ou síndromes clínicas diagnosticadas de forma conclusiva ou presuntiva atendidos na clínica veterinária Cães e Cia durante o período de estágio apresentado por especialidade, em ordem decrescente do número de casos e seu respectivo valor relativo.

Afecções diagnosticadas/especialidade	Quantidade	Frequência (%)
Hidronefrose bilateral	2	0,74
Pielectasia bilateral	1	0,37
Pielectasia unilateral	2	0,74
Prostatite	1	0,37
Pseudociese	1	0,37
Testículo ectópico	1	0,37
OFTALMOLOGIA	16	5,92
Conjuntivite	10	3,70
Catarata senil	3	1,11
Protrusão de globo ocular	3	1,11
ODONTOLOGIA	5	1,85
Periodontite	5	1,85
ONCOLOGIA	10	3,70
Neoplasia cutânea	4	1,48
Neoplasia mamária sem diagnóstico histopatológico	2	0,74
Mastocitoma	1	0,37
Carcinoma de células basais	1	0,37
Neoplasia ocular sem diagnóstico histopatológico	1	0,37
Neoplasia prepucial sem diagnóstico histopatológico	1	0,37
DERMATOLOGIA	30	11,11
Dermatite não diferenciada	18	6,66
Abcesso dérmico subcutâneo	5	1,85
Otite bacteriana	6	2,5
Intertrigo	1	0,37
TOXICOLOGIA	8	3,33
Intoxicação por rodenticidas	5	1,85
Reação alérgica	3	1,11
INFECTOLOGIA	53	19,62
Erliquiose	20	7,40
Cinomose	11	4,04
Anaplasmosse	7	2,59
Giardíase	5	1,85
Parvovirose	5	1,85
FIV	2	0,74
FeLV	3	1,11

(continua...)

TABELA 4 – (...continuação) Afecções e/ou síndromes clínicas diagnosticadas de forma conclusiva ou presuntiva atendidos na clínica veterinária Cães e Cia durante o período de estágio apresentado por especialidade, em ordem decrescente do número de casos e seu respectivo valor relativo.

Afecções diagnosticadas/especialidade	Quantidade	Frequência (%)
NEUROLOGIA	6	2,22
Doença do disco intervertebral	2	0,74
Neurite/Encefalite decorrentes da cinomose	4	1,48
ORTOPEDIA/TRAUMATOLOGIA	15	5,55
Fratura de pelve	7	2,59
Fratura mandibular	3	1,11
Fratura de fêmur	2	0,74
Fratura de falange direita	1	0,37
Fratura em vertebra cervical	1	0,37
Fratura ulnar direita	1	0,37
OUTROS	20	7,40
Lesão traumática por mordedura	6	2,22
Miíase	6	2,22
Hérnia inguinal	3	1,11
Peritonite associada a piometra	2	0,74
Transudato modificado associado a hepatopatia	1	0,37
Esplenite	1	0,37
Hiperplasia nodular esplênica	1	0,37
Hipocalcemia puerperal	2	0,74
Total	270	100

Fonte: Dados do programa Simples Vet utilizado pela clínica veterinária Cães e Cia,2022.

*FIV – Vírus da imunodeficiência felina *FELV – Vírus da leucemia felina

4 DIFICULDADES VIVENCIADAS

Durante o estágio diversas dificuldades foram vivenciadas principalmente em relação a comunicação com tutores devido à timidez e insegurança.

Outro fator de importante destaque é a relutância que os tutores demonstravam ao seguir protocolos de tratamento e na requisição de exames, o que na maioria das vezes piora o estado de saúde do paciente e desestimula o profissional.

Ao ter que associar o aprendizado teórico à prática na rotina da clínica houve por parte da estagiária certa dificuldade principalmente relacionado a interpretação de exames

laboratoriais. Porém com a vivência e auxílio dos veterinários esse obstáculo pôde ser enfrentado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Realizar o estágio curricular foi de suma importância na formação, no qual a estagiária pôde participar de fato de toda a rotina da área que envolve a clínica médica e cirúrgica de pequenos animais acompanhando todas as etapas de cada procedimento realizado permitindo assim grande experiência perante a formação acadêmica.

Acompanhar diferentes profissionais durante a rotina propiciou maior experiência tanto profissional como pessoal.

Importante salientar a importância da atualização que os profissionais devem ter diante de protocolos de tratamento e novas técnicas diversas para proceder em um diagnóstico preciso e instituir tratamento eficaz adicionando também o diálogo adequado com tutores que constituem um fator de enorme relevância na realização de todas as etapas envolvendo o paciente.

CAPÍTULO 2

Cistolitiase por fosfato de cálcio em cão: Relato de caso

Calcium phosphate cystolithiasis in a dog: Case report

Jacqueline Rodrigues Vieira¹, Maria Alice Pires Moreira², Solowich Roncolato Louly³

¹Discente Do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí, Goiás, Brasil. E-mail: jacqueline.rodriguesvieira@hotmail.com

²Docente Do Instituto Federal Goiano Campus Urutaí, Goiás, Brasil. E-mail: alice.moreira@ifgoiano.edu.br

³ Médico Veterinário na Clínica Cães & Cia, Pires do Rio, Goiás, Brasil.

RESUMO

O presente trabalho tem como tema a cistolitiase por fosfato de cálcio em cão macho da raça maltês com o objetivo de descrever o caso clínico abordando causas, sintomatologia, formas de diagnóstico e tratamento utilizado. Uma das principais desordens diagnosticadas na rotina do médico veterinário de pequenos animais é a urolitiase que acomete principalmente cães machos de raças de pequeno porte sendo consequência de causas multifatoriais. Os principais urólitos diagnosticados em cães são compostos de estruvita e oxalato de cálcio e em menor incidência de fosfato de cálcio como diagnosticado no paciente. Os principais sinais são hematúria, disúria e estranguria. O diagnóstico baseia-se na anamnese, exame clínico e físico e exames complementares como hemograma, urinálise, perfil bioquímico, radiografia e ultrassonografia. Na maioria dos casos, o tratamento consiste na remoção do urólito por meio da conduta cirúrgica e antibioticoterapia no caso de infecções concomitantes. Uma das principais consequências de presença de urólitos no trato urinário é a obstrução do fluxo urinário alterando a fisiologia normal do sistema gerando possíveis complicações. É de suma importância a análise laboratorial dos urólitos para melhor conduta terapêutica. Após o tratamento pode haver recidivas mostrando assim a importância de se atentar ao manejo alimentar dos animais avaliando teores de nutrientes e umidade presente em rações e petiscos e observando frequência de ingestão de água e micção diariamente.

Palavras-chave: cálculo, cão, cistotomia, urina, urolito

ABSTRACT

The present work has as its theme calcium phosphate cystolithiasis in a male Maltese dog with the objective of describing the clinical case approaching causes, symptoms, forms of diagnosis and treatment used. One of the main disorders diagnosed in the routine of small animal veterinarians is urolithiasis, which mainly affects male dogs of small breeds as a consequence of multifactorial causes.

The main uroliths diagnosed in dogs are composed of struvite and calcium oxalate and in a lower incidence of calcium phosphate as diagnosed in the patient. The main signs are hematuria, dysuria and stranguria. The diagnosis is based on anamnesis, clinical and physical examination and complementary tests such as blood count, urinalysis, biochemical profile, radiography and ultrasound. In most cases, treatment consists of removing the urolith through surgery and antibiotic therapy in case of concomitant infections. One of the main consequences of the presence of uroliths in the urinary tract is the obstruction of urinary flow, altering the normal physiology of the system, generating possible complications. Laboratory analysis of uroliths is of paramount importance for better therapeutic management. After treatment, there may be relapses, thus showing the importance of paying attention to the feeding management of the animals, evaluating the nutrient and moisture levels present in rations and snacks and observing the frequency of water intake and urination daily.

Key-words: dog, cystotomy, stone, urine, urolith.

INTRODUÇÃO

Uma das desordens mais comuns na rotina de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais é a urolitíase que se refere a formação de urólitos, sendo esta a causa mais comum das afecções que acometem o trato urinário de cães e gatos.

Embora ainda não seja totalmente esclarecida, existem três teorias que explicam a litogênese (formação de urólitos) que envolvem etapas de supersaturação, nucleação e crescimento, e agregação das partículas e cristais. São teorias denominadas de: teoria da precipitação e cristalização, teoria da nucleação da matriz e teoria da deficiência de inibidores da cristalização, portanto, é importante salientar que de acordo com a literatura o fator mais provável para a formação dos urólitos é a supersaturação da urina (RICK et al.,2017).

Segundo JERICÓ; NETO; KOGIKA (2015) a vesícula urinária e uretra são os locais de maior incidência de urólitos quando comparados a cálculos encontrados na pelve renal que representam 5% e ureteres 2,5%. Além disso, especialmente os cães de raças pequenas como Schnauzers miniaturas, Shih Tzu, Lhasa Apso, Yorkshire terrier, Pug possuem maior predisposição ao desenvolvimento de urólitos (FOSSUM,2014)

A urolitíase é uma desordem multifatorial estando relacionadas ou não a fatores dietéticos, como: raça, idade, sexo, anomalias congênitas, infecções urinárias, ação de fármacos, pH urinário, consumo reduzido de água e composição da dieta alimentar. (ACOSTA,2017).

A sintomatologia depende de alguns fatores, como: localização, quantidade e tamanho dos urólitos, porém, independente destes fatores, a presença de urólitos vai desencadear uma alteração na fisiologia normal do trato urinário predispondo a incidência de outras afecções. Geralmente na maioria dos casos pode-se observar sinais de disúria, hematúria e estranguria (GUERRA,2018).

A composição dos urólitos são denominadas e classificadas a partir da composição presente em sua estrutura. Pode-se ter a combinação ou não de minerais os tornando simples, compostos ou mistos. Os urólitos podem ser formados de estruvita, oxalato de cálcio, fosfato de cálcio, urato, cistina e sílica, sendo estruvita e oxalato de cálcio os tipos de cálculos mais diagnosticados em cistolitíases (MACÁRIO ,2018).

O diagnóstico da urolitíase baseia-se na anamnese, exame clínico e físico, exames laboratoriais (hemograma, urinálise, perfil bioquímico) e exames de imagem (radiografia e ultrassonografia) (FÉLIX,2021)

O tratamento da urolitíase tem como objetivo a remoção dos urólitos por meio de terapia medicamentosa onde busca-se a dissolução das estruturas ou por meio da conduta cirúrgica denominada cistolitotomia. Diante da pouca responsividade aos tratamentos medicamentosos, devido ao risco de obstruções ou rompimento de vesícula urinária e uretra e hidronefrose (MURAKAMI et al.,2011), na grande maioria dos casos o tratamento de eleição é o cirúrgico.

O presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de cistolitíase em cão maltês, macho, de cinco anos de idade abrangendo causas, sintomatologia, diagnóstico e tratamento cirúrgico.

RELATO DE CASO

Foi atendido um canino da raça maltês, macho, não castrado, pesando 2,270 kg com 5 anos de idade. Durante a anamnese foi relatado pela tutora presença de hematúria e disúria ocorrendo por aproximadamente 7 dias. Foi relatado que o animal se alimentava de ração não especificada e em menor frequência com carne bovina. A tutora mencionou não ter o hábito de observar a frequência de ingestão de água pelo animal diariamente.

Apresentou histórico de crises esporádicas de disúria anteriormente, porém foi realizado urinálise, hemograma, uréia e creatinina e ultrassonografia que levaram ao diagnóstico de presença de sedimento urinário com aumento de células epiteliais e leucócitos e outros aspectos normais, diante do quadro foi instituído antibioticoterapia com enrofloxacino 2,5 mg/kg por via subcutânea SID durante quatro dias.

Entretanto após 30 dias houve retorno do animal à clínica apresentando recidiva realizando-se assim exame físico onde todos os parâmetros estavam dentro da normalidade. Posteriormente foram realizados hemograma e perfil de creatinina e ultrassonografia abdominal. Diante da recidiva o paciente apresentou obstrução uretral que foi solucionada com a passagem de sonda fazendo com que os urólitos retornassem para a vesícula urinária.

Com relação ao resultado do hemograma observou-se na morfologia eritrocitária anisocitose e policromasia. Na série plaquetária foi observado Trombocitose. No leucograma não sendo observado nenhuma alteração. Com relação a avaliação de proteína plasmática

observou-se discreta hipoproteinemia. Não foi realizada a urinálise devido já ter sido realizada anteriormente partindo assim diretamente para ultrassonografia.

No perfil bioquímico de creatinina o valor estava dentro da normalidade como pode ser visto na TABELA 1.

TABELA 1. Resultado do exame laboratorial perfil bioquímico de creatinina

EXAME	RESULTADOS	VALORES DE REFERÊNCIA
CREATININA	0,6	0,5-1,5 mg/dL
Aspecto do soro	límpido	límpido

Fonte: Arquivo do laboratório de análises clínicas da clínica veterinária Cães e Cia, 2022.

Com relação ao exame de ultrassonografia abdominal na vesícula urinária pôde-se observar espessamento da parede vesical (indicativo de cistite), formato habitual, margens internas lisas e conteúdo anecogênico e com incontáveis pontos hiperecogênica em suspensão e em deposição. Apresentando, ao menos 4 estruturas hiperecogênicas formadoras de sombra acústica posterior, medindo em torno de 0,17 cm estando relacionada a presença de urólito/cálculo como pode ser visto na figura 1. Os outros órgãos estavam com dimensões (topografia e arquitetura) dentro da normalidade.

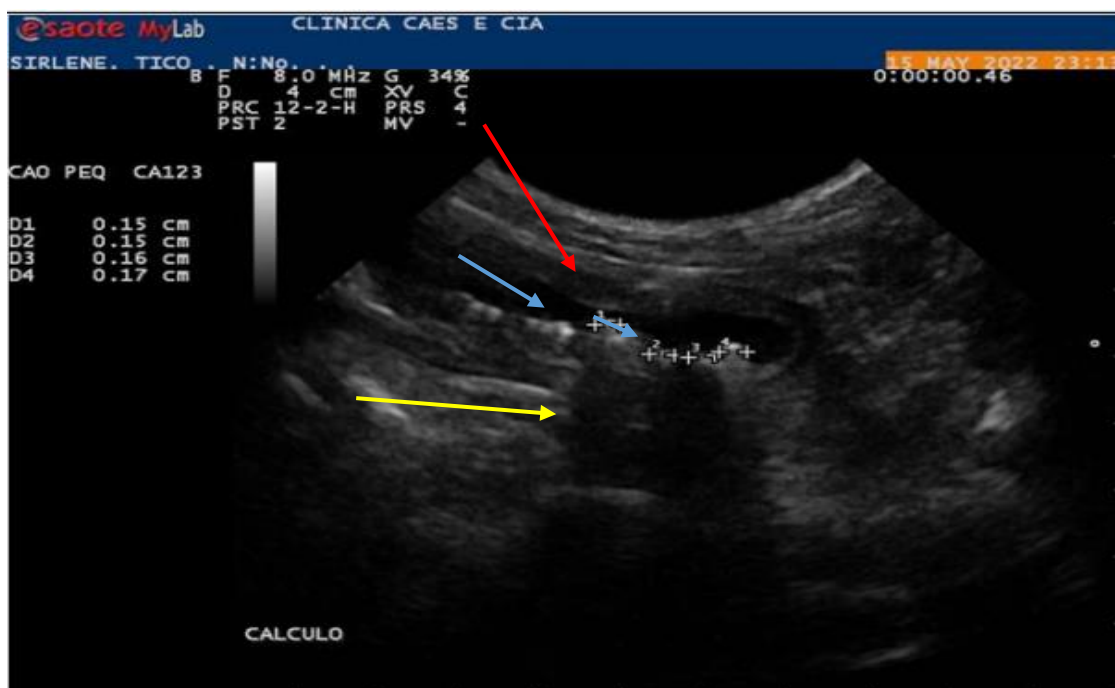


FIGURA 1 –Ultrassonografia abdominal realizada em cão maltês. Setas azuis indicando presença de urólito; Seta vermelha indicando parede da vesícula urinária; Seta amarela indicando presença de sombra acústica. **Fonte:** arquivo pessoal,2022

Diante do resultado do exame ultrassonográfico o paciente foi encaminhado para a cirurgia de cistolitectomia a partir da cistotomia para remoção dos cálculos vesicais.

O paciente foi internado um dia antes do ato cirúrgico ficando em jejum hídrico e alimentar de 8 horas, sendo instituída a fluidoterapia com ringer lactato para recuperação do equilíbrio hídrico devido paciente apresentar desidratação leve (5-6%). Também foi instituído analgesia com dipirona (30 mg/kg) IV TID.

Como medicação pré-anestésica foi administrado dexmedetomidina 0,40 ($\mu\text{g}/\text{Kg}$) por via intramuscular. Foi realizada anestesia peridural utilizando-se a associação do fentanil (0,002 mg/kg) e lidocaína (0,2 ml /kg). Na indução anestésica foi utilizado propofol em bolus lenta (2 mg/kg) intravenoso seguida de intubação oro-traqueal. A manutenção anestésica foi realizada com isoflurano.

No centro cirúrgico com o paciente em decúbito dorsal foi realizada a antisepsia do local a ser incisado com clorexidina degermante e álcool 70% e posteriormente foi feita a sondagem uretral para esvaziamento da vesícula urinária. No procedimento cirúrgico primeiramente foi realizada a incisão paraprepucial para acesso a cavidade abdominal em todos os planos como mostra a FIGURA 2.

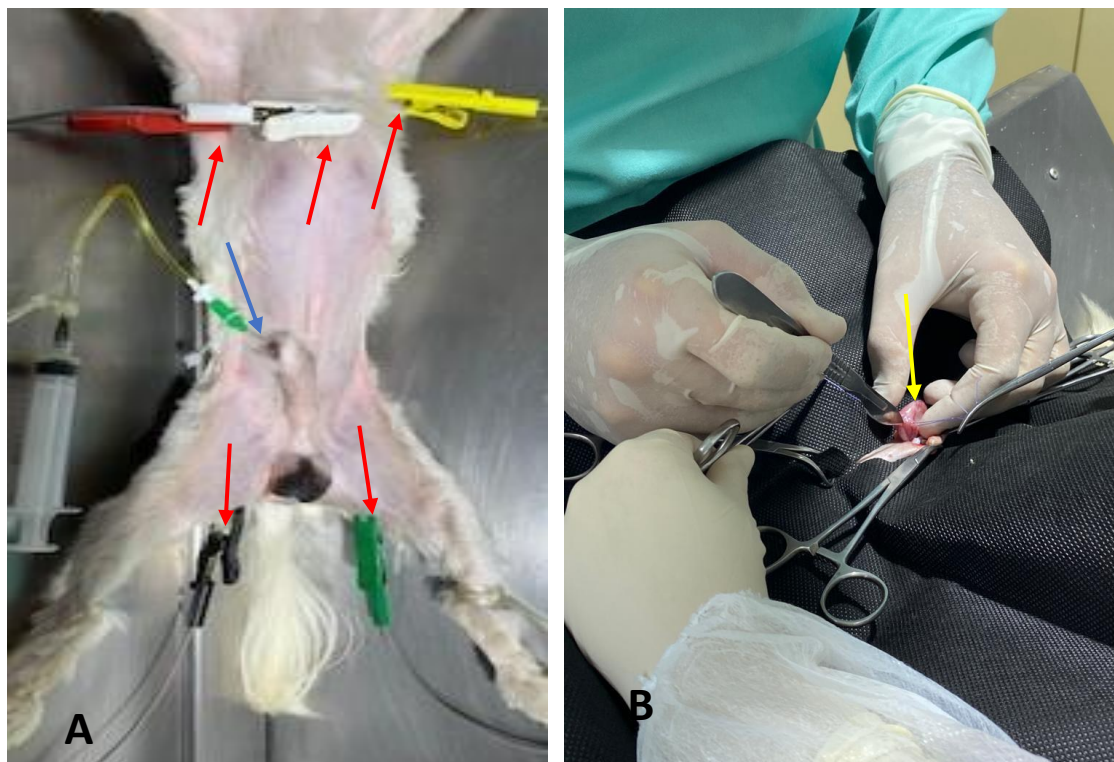


FIGURA 2: Etapas da colecistectomia e orquiectomia (A). Paciente após sondagem uretral. Seta azul indicando sondagem; Setas vermelhas indicando eletrodos do aparelho multiparametrico (B) Incisão cutânea curva lateral ao prepúcio para acesso a vesícula urinária. Seta amarela indicando exposição da vesícula urinária. **Fonte:** Arquivo pessoal,2022.

Foi realizado o isolamento da vesícula urinária das outras vísceras da cavidade abdominal com compressas estéreis e posteriormente foram realizadas duas suturas de fixação no ápice da vesícula urinária para facilitar manipulação e apresentação do órgão.

Realizou-se a incisão longitudinal na face ventral da vesícula urinária onde foram retirados quatro cálculos vesicais com auxílio de pinça (FIGURA 3).

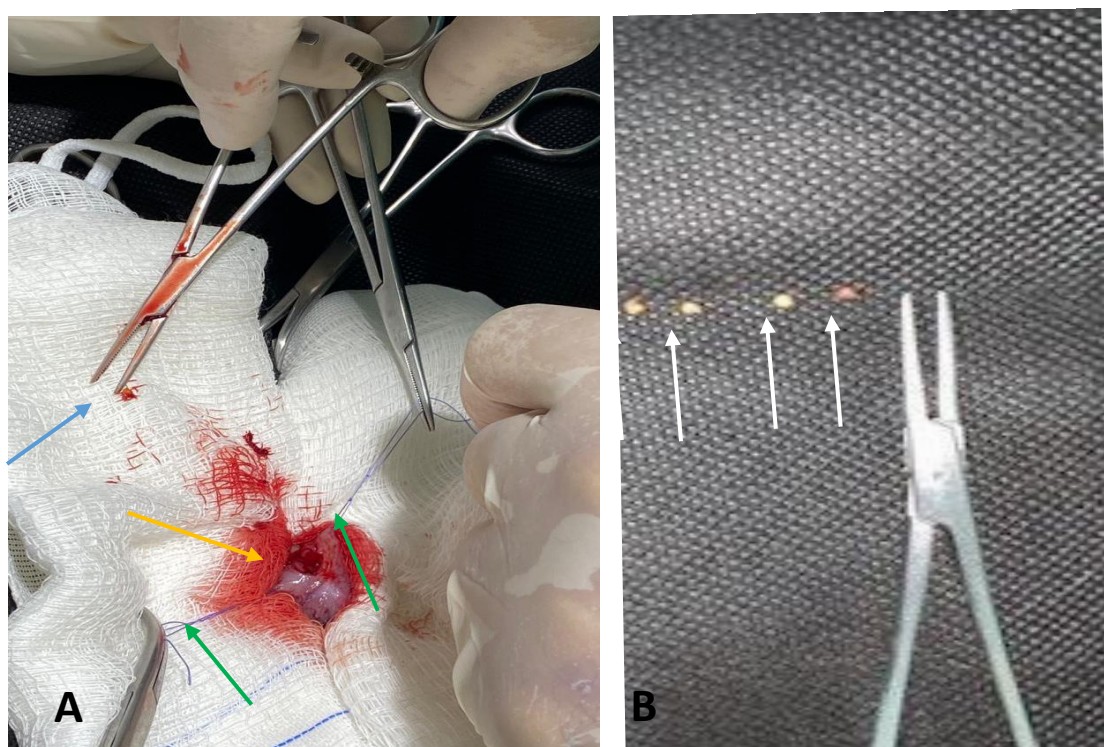


FIGURA 3. Colecistectomia e urólitos vesicais. (A) Retirada de urólitos vesicais. Seta amarela indicando vesícula urinária durante colecistectomia; Setas verdes indicando suturas de fixação; Seta azul indicando urólito (B) Quatro cálculos retirados da vesícula urinária de cão maltês de aproximadamente 5 mm cada. Setas brancas indicando urólitos. **Fonte:** Arquivo pessoal,2022.

Após a remoção dos urólitos, foi realizada cistorrafia invaginante utilizando fio absorvível poliglactina 910 3.0 em dois planos com sutura de cushing e lembert. Na sutura da parede muscular foi utilizado fio poliglactina 910 2.0 com padrão de sutura contínua simples. Já na pele foi utilizado fio inabsorvível nylon 2.0 em padrão simples separado.

Após a cistolitectomia foi realizada a orquiectomia com incisão pré escrotal utilizando a técnica aberta.

Após a cirurgia o paciente foi mantido em internação com fluidoterapia e medicamentos durante 3 dias após a cirurgia para melhor acompanhamento do quadro. A sonda urinária também foi mantida por 3 dias.

No pós-operatório o paciente foi medicado com dipirona (30 mg/kg) intravenosa TID, meloxicam 0,2% (0,2 mg / kg) intravenoso SID no primeiro dia e no restante dos dois dias foi feita 0,1 m/kg e cefovecina (5 mg/kg) SID por via subcutânea.

Após análise laboratorial, constatou-se que os urólitos vesicais possuíam a composição mineral de fosfato de cálcio.

Após três dias o paciente teve alta médica onde foram prescritos para casa dipirona TID via oral durante 3 dias (25 mg/kg). Após a alta ocorreram retornos todos os dias onde foram administrados meloxicam 0,2% na dose de 0,1 mg / kg durante 3 dias. Também foi instruído ao tutor realizar limpeza da sutura com soro fisiológico duas vezes ao dia.

Após 10 dias foi realizado nova avaliação com exame clínico e complementares (hemograma, creatinina e urinálise) para melhor acompanhamento do caso e também foi feito a retirada dos pontos cirúrgicos cutaneo que apresentava cicatrização adequada. Com relação aos exames laboratoriais não foram observados nenhum valor alterado. O paciente estava urinando normalmente e não foi realizada nenhuma alteração em sua dieta sólida.

DISCUSSÃO

Segundo FOSSUM (2014) cães de pequeno porte como no caso do paciente apresentam maior predisposição ao surgimento de urólitos quando comparados a cães de grande porte devido excretarem menor volume de urina ocasionando menor número de micções diárias o que conseqüentemente leva ao aumento de concentração de minerais na urina (supersaturação). De acordo com GONÇALVES (2018) cães machos são mais acometidos quando comparados com fêmeas e devido possuírem uretra longa e estreita são mais propensos a ocorrência de obstrução uretral como ocorreu no caso do paciente.

O diagnóstico de urolitíase é baseado no histórico do paciente, sintomatologia, exame físico e clínico e exames complementares laboratoriais e de imagem (SILVA,2020)

No presente caso clínico o paciente apresentava hematúria e disúria que são sinais clínicos clássicos característicos de urolitíase de acordo com JERICÓ; NETO; KOGIKA (2015). Segundo ALMEIDA; ARAÚJO; FERREIRA (2017) podem haver outros sinais clínicos como por exemplo: polaciúria, anúria e disúria. A sintomatologia da urolitíase vai depender da quantidade, localização e tipo de urólito presentes no trato urinário.

Nos exames físico e complementares (hemograma e bioquímico) o paciente não apresentou nenhuma alteração relevante que estivesse relacionada a desordens no trato urinário,

apenas dor a palpação da bexiga. Segundo CHEW, DIBARTOLA; SCHENCK (2010) o diagnóstico pode ser complementado com a urinálise, entretanto, não foi realizado. A ultrassonografia foi de suma importância na detecção dos urolitos vesicais chegando assim a um diagnóstico preciso que auxiliou na melhor conduta frente ao tratamento do paciente.

Segundo FOSSUM (2014) cálculos de estruvita (fosfato de magnésio ou de amônio) e oxalato de cálcio são os tipos mais comuns em cães; mas outros tipos incluem oxalato de cálcio, urato, silicato, cistina e cálculos mistos acometendo principalmente cães de raças pequenas incluindo a raça do paciente (maltês) e também outras como Lhasa Apso, Bichon Frise, Cairn Terrier e Poodle miniatura.

Os urólitos compostos de fosfato de cálcio, como diagnosticados no paciente, são mais incomuns em cães, podendo ser compostos de carbonato apatita, hidroxilapatita (urólitos de formatos variados) e brushita que são urólitos de formato arredondado ou piramidal, sendo estes cálculos radiopacos de fácil visualização em exames de imagem com maior incidência em vesícula urinária acometendo principalmente os machos quando comparados às fêmeas (ARIZA, 2014) Conforme ocorreu no caso do paciente, por serem urólitos de tamanho pequeno, na maioria das vezes podem ocasionar obstrução uretral.

Os urolitos formados de fosfato de cálcio conforme diagnosticados no paciente possuem baixa incidência na rotina de pequenos animais quando comparado a outros tipos de urolitos como observado por OYAFUSO (2010) em sua pesquisa sobre composição mineral de 156 urólitos em cães atendidos no Hospital Veterinário da FMVZ-USP no período de 1999 até 2007, onde urólitos de fosfato de cálcio representou 1,6% de incidência nos urólitos simples e 2,5% em urólitos mistos. Já urolitos compostos de estruvita resultou em 47,6% e oxalato de cálcio em 37,9% afirmando assim a baixa incidência dos urolitos formados por fosfato de cálcio.

De acordo com GONÇALVES (2018) as causas da ocorrência de urólitos de fosfato de cálcio estão relacionadas a diversos fatores como: aumento do pH urinário, concentração de íons de cálcio (hipercalcúria) e concentração urinária de potencializadores de cristalização podendo estar ou não relacionados a causas dietéticas. Algumas desordens estão associadas a formação deste tipo de urólito, podendo ser devido a hiperparatireoidismo primário, distúrbios hipercalcêmicos e hipercalcúria idiopática. No caso do paciente uma das principais causas foi devido a baixa ingestão de água a longo prazo podendo estar associado a dieta com ração de baixo teor de umidade.

Segundo SLATTER (2003) realizar a remoção dos urólitos vesicais através da cistotomia é a melhor forma de tratamento em casos urólitos que estão causando ou podem

causar obstrução do trato urinário, o que condiz com o quadro do paciente que além de obstrução apresentava recidivas podendo evoluir para ruptura de vesícula urinária e uretra, azotemia pós-renal, hipercalemia e hidronefrose. De acordo com GUIMARÃES (2018) a hidronefrose decorrente da urolitíase pode ser ocasionada por urólitos presentes nos rins, vesícula urinária e/ou uretra levando o animal a sérias complicações principalmente em quadros de hidronefrose bilaterais onde a sobrevivência do animal se torna curta.

As complicações pós cirúrgicas decorrentes da cistotomia não são comuns, porém pode ocorrer hemorragia que pode persistir em até 7 dias após a cirurgia. O vazamento de urina também pode ocorrer (FOSSUM,2014) Diante da cirurgia realizada não foi possível observar nenhuma complicação cirúrgica.

Podem ocorrer recidivas após a conduta clínica ou cirúrgica, o que mostra a importância de fornecer dieta adequada sempre se atentando ao consumo de água e tipo de ração fornecida. Diante disso foi indicada atenção ao manejo alimentar do paciente se atentando aos teores de nutrientes e umidade presentes na ração fornecida, teores de conservantes presentes em petiscos e restrição do consumo de carne por ser preparada com elevada concentração de sódio que leva a maior excreção de cálcio na urina. Devido a tutora não ter o hábito de observar a frequência de consumo de água pelo paciente foi instituído formas de estimular o consumo fornecendo água sempre fresca, colocando mais bebedouros no ambiente, ter maior atenção a higienização dos bebedouros e estimular o paciente a realizar exercícios físicos diariamente.

No retorno da alta médica foram realizados exames clínico, físico e laboratoriais para avaliação do sedimento e pH urinário não sendo diagnosticada nenhuma alteração condizente com complicações ou recidivas.

CONCLUSÃO

A cistolitíase é uma das principais desordens que acometem o trato urinário inferior principalmente em cães de pequeno porte, sendo esta uma das principais afecções atendidas na rotina de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais.

O diagnóstico precoce é de suma importância para instituir o tratamento de forma rápida devido a ocorrência de consequências metabólicas graves que podem levar o paciente a óbito.

De acordo com a literatura a cistolitotomia através da cistotomia tem sido a melhor forma de tratamento a ser instituída para remoção dos urólitos

É importante se atentar ao manejo hídrico e alimentar dos animais com relação ao consumo de água, teores de minerais presentes em alimentos e tipos de rações utilizadas, que influenciam diretamente na formação de urólitos.


Vale ressaltar que o conhecimento da composição dos urólitos auxilia na escolha da melhor conduta quanto ao tipo de tratamento a ser instituído no pós-operatório, facilitando na melhora clínica do paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACOSTA, T.V. **Cistolítiase-Relato de caso**.2017.37 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) -Centro de Curitibanos, Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos ,2017. < <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/182490> >
- ALMEIDA, S.R.S.; ARAUJO, J.I.M.; FERREIRA, S.B. A Retirada Dos Urólitos De Oxalato De Cálcio E Desobstrução Da Uretra Através Da Realização Da Técnica Cirúrgica Uretrostomia Em Cães: Relato De Caso. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. Unopar**. Umuarama,v.20 , n.3,p .173-178 ,2017. < 10.25110/arqvet.v20i3.2017.5796 >
- ARIZA, P.C. **Composição De Urólitos Vesicais De Cães Determinada Por Espectroscopia De Energia Dispersiva (Eds) E Análise Química**.2014.51 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Escola de Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Goiás,2014. <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/4646%3E>
- CHEW, D.J.; DIBARTOLA, S.P.; SCHENCK, P. **Canine and Feline Nephrology and Urology**. 2 ed. St. Louis, Missouri. Saunders,2010. p. 272-304.
- FÉLIX, N.S. **Urolitíase Canina-Relato de caso**.2021.55 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró,2021. < https://repositorio.ufersa.edu.br/bitstream/prefix/7264/1/NatanaelSF_REL.pdf>
- FOSSUM, T.W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4 ed. Rio de Janeiro. Gen Guanabara Koogan,2014. p. 2004 –2199.
- GONÇALVES, C.S. **Urolitíase mista de fosfato de cálcio e urato de amônio em cadela basset hound** .2018.67 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Unidade acadêmica de Garanhuns, Universidade Federal Rural de Pernambuco,2018. <http://hdl.handle.net/123456789/1595>
- GUERRA, M. G. **Urolitíase no trato inferior em cães: revisão de literatura**. 2018.61 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Universidade Santo Amaro, São Paulo ,2018. < <http://dspace.unisa.br/bitstream/handle/123456789/315/TCC%20Ma%C3%ADra%20Guerra.pdf?sequence=1> >
- GUIMARÃES, J.L. **Hidronefrose Por Obstrução Ureteral Em Felino Doméstico (Felis Catus): Relato De Caso** .2018. 44 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Centro universitário Campo Real,2018. <<http://repositorio.camporeal.edu.br/index.php/tccmedvet/article/view/293>>

- JERICÓ, M.M.; NETO J.P.A.; KOGIKA, M.M. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1 ed. Rio de Janeiro. Roca ,2015. p.2551-2585
- MACARIO, I.L.G. **Cistolitiase canina-Relato de caso**.2018 .44 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária da Unidade Acadêmica de Garanhuns, Universidade Federal do Pernambuco, Garanhuns ,2018. < <http://hdl.handle.net/123456789/1529> >
- MURAKAMI, V.Y. et al. Urolitiase canina – Relato de caso. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária**, São Paulo, n.17, p. 1 –14 ,2011. < http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/7BsX4rYnjqvqEo_2013-6-26-16-20-25.pdf >
- OYAFUSO, Mônica Kanashiro et al. Urolitíase em cães: avaliação quantitativa da composição mineral de 156 urólitos. **Ciência Rural**, v. 40, p. 102-108, 2010. < <https://doi.org/10.1590/S0103-84782010000100017>>
- RICK, G.W. et al. Urolitiase em cães e gatos. **Pubvet**, v.11, n.7, p.705-714,2017. < <https://doi.org/10.22256/PUBVET.V11N7.707-714> >
- SILVA,P.K.G.et al. Diagnóstico e terapia de urolitíase em um felino: relato de caso. **Pubvet**, v.14, n.3, p.1-8,2020. < <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n3a522.1-8>>
- SLATTER, D. H. **Texbook of small animal sugery** 3 ed. Philadelphia. Sanders ,2003. 1511 p.

ANEXO – HEMOGRAMA

		Laboratório Vet Diagnósticos Av. Lino sampaio Nº 151 Colegial Pires do Rio Tel: 64 9 9910-6615 Email: vettdiagnostico@gmail.com		
		PACIENTE: TICO ESPÉCIE: CANINA RAÇA: MALTÊS SEXO: MACHO SOB MEDICAÇÃO ? SIM	PROPRIETÁRIO: IDADE: DATA ENTRADA: DATA SAÍDA: PELAGEM: QUAL?	SIRENE: 5 ANOS 15/03/2022 15/03/2022 BRANCA VITAMINA C+AMOXICILINA
HEMOGRAMA COMPLETO				
ERITROGRAMA		RESULTADOS	VALORES DE REFERÊNCIA	
HEMÁCIAS		5.52	5,5 - 8 x 10 ¹² / µl	
HEMOGLOBINAS		13.0	12 - 18 g/dl	
HEMATÓCRITO		39.0	37 - 55 %	
VCM		71	60 - 77 fl	
HCM		25.1	19,5 - 24,5 /pg	
CHCM		35.5	30 - 36 %	
RDW		15.4	12 - 15%	
PLAQUETAS		595.000	200.000 - 500.000	
Morfologia Eritrocitária: Anisocitose e policromasia(+/+).				
LEUCOGRAMA		RESULTADOS		VALORES DE REFERÊNCIA
		RELATIVOS	ABSOLUTO	RELATIVOS
	LEUCÓCITOS	100	9.100	-
	BASTONETES	0	0	0 - 3%
	SEGMENTADOS	78	7098	60 - 77%
	NEUTRÓFILOS TOTAIS	78	7098	-
	EOSINÓFILOS	5	455	0 - 10%
	BASÓFILOS	0	0	0 - 1%
	LINFÓCITOS	16	1456	12 - 30%
	MONÓCITOS	1	91	1 - 10%
PROTEÍNA PLASMÁTICA		5,8		6,0 - 8,0 g/dL
Morfologia Leucocitária: Normal.				
PESQUISA DE HEMATOZOÁRIO Hematozoários não visualizados			PESQUISA DE INCLUSÃO VIRAL Inclusão Viral não visualizada	
OUTRAS OBSERVAÇÕES				
SÉRIE VERMELHA: Anisocitose e policromasia(+/+). SÉRIE PLAQUETÁRIA: Trombocitose. SÉRIE BRANCA: Hipoproteinemia. Nota: A presença de fibrina e/ou agregado plaquetário na amostra pode subestimar a contagem de plaquetas, portanto recomenda-se a homogeneização correta e suave do tubo após a coleta. A não visualização de hematozoários não descarta a presença do hemoparasita. * Os valores de referência utilizados, são determinados para cães de 1 a 8 anos. MÉTODO: Hemograma realizado através de analisador automático hematológico veterinário ABC Vet.				
Assinado eletronicamente por:			Solowich Roncolato Louly Médico Veterinário CRMV GO - 3120	

ANÁLISE DE CÁLCULOS

Material analisado: Urólito.

RESULTADOS

EXAME FÍSICO:	EXAME QUÍMICO
	Análise qualitativa
PESO.....:< 1 g	
SUPERFÍCIE....:lisa	Pesquisa de Carbonato...:negativo
COR.....:bege	Pesquisa de Oxalato....:negativo
CONSISTÊNCIA....:pétreo	Pesquisa de Cálcio.....:positivo
FORMA.....:ovalada	Pesquisa de Magnésio...:negativo
DIMENSÕES.....:1x1 mm	Pesquisa de Urato.....:negativo
	Pesquisa de Cistina....:negativo
	Pesquisa de Amônio.....:negativo
	Pesquisa de Fosfato....:positivo

ANEXO - NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA PUBVET

Preparação do texto

I. Preparação do texto

Idiomas: são aceitos, para publicação, textos em português, espanhol e inglês.

Modelo de apresentação dos artigos para a revista Pubvet.

O título (Fonte Times New Roman, estilo negrito, tamanho 16, somente a primeira letra da sentença em maiúscula, o mais breve possível- máximo 15 palavras)

José Antônio da Silva¹, Carlos Augusto da Fonseca^{2*}, ...

Nomes de autores (ex., José Antônio da Silva¹). Todos com a primeira letra maiúscula e o símbolo 1, 2, 3, ... sobrescrito.

¹Professor da Universidade Federal do Paraná, Departamento de Zootecnia. Curitiba –PR Brasil. E-mail: contato@pubvet.com.br

²Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Cidade, Estado e País – email:exemplo@pubvet.com.br

*Autor para correspondência

Afiliações. Filiações dos autores devem estar logo abaixo dos nomes dos autores usando o símbolo 1, 2, 3, ... sobrescrito e o símbolo * para o autor de correspondência. Universidade Federal do Paraná, incluindo departamento (Departamento de Zootecnia), cidade (Curitiba), estado (Paraná) e país (Brasil). Todos com a primeira letra maiúscula e e-mail eletrônico.

RESUMO. A palavra resumo em maiúsculo e negrito. Fonte New Times Roman, Tamanho 11, Parágrafo justificado com recuo de 1cm na direita e na esquerda e espaçamento de 6 pt antes e depois. O resumo consiste não mais que 2.500 caracteres (caracteres com espaços) em um parágrafo único, com resultados em forma breve e compreensiva, começando com objetivos e terminando com uma conclusão, sem referências citadas. Abreviaturas no resumo devem ser definidas na primeira utilização.

Palavras chave: ordem alfabética, minúsculo, vírgula, sem ponto final

Título em inglês

ABSTRACT. Resumo em inglês. A palavra abstract em maiúsculo e negrito.

Keywords: Tradução literária do português

Título em espanhol

RESUMEN. Resumo em espanhol. A palavra resumen em maiúsculo e negrito.

Palabras clave: Tradução literária do português

Introdução

A palavra introdução deve estar em negrito e sem recuo. A introdução não deve exceder 2.000 caracteres (caracteres com espaço) e justifica brevemente a pesquisa, especifica a hipótese a ser testada e os objetivos. Uma extensa discussão da literatura relevante deve ser incluída na discussão.

Materiais e Métodos

É necessária uma descrição clara ou uma referência específica original para todos os procedimentos biológico, analítico e estatístico. Todas as modificações de procedimentos devem ser explicadas. Dieta, dados de atividades experimentais se apropriado, animais (raça, sexo, idade, peso corporal, e condição corporal [exemplo, com ou sem restrição de alimentação a água]), técnicas cirúrgicas, medidas e modelos estatísticos devem ser descritos clara e completamente. Informação do fabricante deve ser fornecida na primeira menção do cada produto do proprietário utilizado na pesquisa (para detalhes, ver Produto Comercial). Devem ser usados os métodos estatísticos apropriados, embora a biologia deva ser usada. Os métodos estatísticos comumente utilizados na ciência animal não precisam ser descritos em detalhes, mas as adequadas referências devem ser fornecidas. O modelo estatístico, classe, blocos e a unidade experimental devem ser designados.

Resultados e Discussão

Na Pubvet os autores têm a opção de combinar os resultados e discussão em uma única seção.

Resultados

Os resultados são representados na forma de tabela ou figuras quando possível. O texto deve explicar ou elaborar sobre os dados tabulados, mas números não devem ser repetidos no texto. Dados suficientes, todos com algum índice de variação incluso (incluindo nível significância, ou seja, P-valor), devem ser apresentados para permitir aos leitores interpretar os resultados do experimento. Assim, o P-valor (exemplo, $P = 0.042$ ou $P < 0.05$) pode ser apresentado, permitindo desse modo que os leitores decidam o que rejeitar. Outra probabilidade (alfa) os níveis podem ser discutidos se devidamente qualificado para que o leitor não seja induzido ao erro (exemplo as tendências nos dados).

Discussão

A discussão deve interpretar os resultados claramente e concisa em termo de mecanismos biológicos e significância e também deve integrar os resultados da pesquisa como o corpo de literatura publicado anteriormente para proporcionar ao leitor base para que possa aceitar ou rejeitar as hipóteses testadas. A seção de discussão independente não deve referi-se nenhum número ou tabela nem deve incluir o P- valor (a menos que cite o P-valor de outro trabalho). A discussão deve ser consistente com os dados da pesquisa.

Tabelas e figuras

Tabelas e figuras devem ser incluídas no corpo do texto. Abreviaturas devem ser definidas (ou redefinida) em cada tabela e figura. As tabelas devem ser criadas usando o recurso de tabelas no Word MS. Consultar uma edição recente da PUBVET para exemplos de construção de tabela. Quando possível as tabelas devem ser organizadas para caberem em toda a página (exemplo, retrato layout) sem ultrapassar as laterais da borda (exemplo, paisagem). Cada coluna deve ter um cabeçalho (exemplo, item, ingrediente, marca, ácidos graxos). As unidades devem ser separadas cabeçalhos por uma vírgula ao invés de ser mostrado em parênteses. Limitar o campo de dados ao mínimo necessário para a comparação significativa dentro da precisão dos métodos. No corpo das referências da tabela para as notas de rodapé devem ser numerais. Cada nota deve começar em uma nova linha. Para indicar diferenças significativas entre as médias dentro de uma linha ou coluna são usadas letras maiúscula sobrescritas.

Abreviaturas

Abreviaturas no texto devem ser definidas no primeiro uso. Os autores devem usar o padrão das abreviaturas internacionais de elementos. Abreviaturas definidas pelo autor devem sempre ser usadas exceto para começar uma frase. A abreviação definida pelo autor precisa ser redefinida no resumo o primeiro uso no corpo do artigo, em cada tabela, e em cada figura.

Citações no texto

No corpo do manuscrito, os autores referem-se da seguinte forma: (Ferraz & Felício, 2010) ou Ferraz & Felício (2010). Se a estrutura da frase exige que os nomes dos autores sejam incluídos entre parênteses, o formato correto é (Ferraz & Felício, 2012a, b). Quando há mais de 2 autores no artigo o primeiro nome do autor é entre parênteses pela abreviação et. al. (Moreira et al., 2004). Os artigos listados na mesma frase ou parênteses devem estar primeiro em ordem cronológica e ordem alfabética para 2 publicações no mesmo ano. Livros (Van Soest, 1994, AOAC, 2005) e capítulos de livros (Prado & Moreira, 2004) podem ser citados. Todavia, trabalhos publicados em anais, cds, congressos, revistas de vulgarização, dissertações e teses devem ser evitados.

Referências bibliográficas

1. Artigos de revista

Ferraz, J. B. S. & Felício, P. E. 2010. Production systems – An example from Brazil. *Meat Science*, 84, 238-243.

Moreira, F. B., Prado, I. N., Cecato, U., Wada, F. Y. & Mizubuti, I. Y. 2004. Forage evaluation, chemical composition, and in vitro digestibility of continuously grazed star grass. *Animal Feed Science and Technology*, 113,239-249.

2. Livros

AOAC. 2005. – Association Official Analytical Chemist. 2005. *Official Methods of Analysis* (18th ed.) edn. AOAC, Gaithersburg, Maryland, USA.

Van Soest, P. J. 1994. *Nutritional ecology of the ruminant*. Cornell University Press, Ithaca, NY, USA.

3. Capítulos de livros

Prado, I. N. & Moreira, F. B. 2004. Uso de ácidos ômega 3 e ômega 6 sobre a produção e qualidade da carne e leite de ruminantes. In: Prado, I. N. (ed.) *Conceitos sobre a produção com qualidade de carne e leite*. Eduem, Maringá, Paraná, Brasil.