

UniRV- UNIVERSIDADE DE RIO VERDE
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

CISTOLITÍASE EM CÃES

HEMYLLE JORDANA FELIX DOS SANTOS

Orientadora: Profa. Dra. ALINE CARVALHO MARTINS

**Trabalho de Conclusão de Curso de
graduação, apresentado a faculdade de
Medicina Veterinária da UniRV-
Universidade de Rio Verde, resultante
de Estagio Curricular Supervisionado
como parte das exigências para
obtenção do título de Médica
Veterinária.**

RIO VERDE-GOIÁS

2022

HÉMYLLE JORDANA FÉLIX DOS SANTOS

CISTOLITÍASE EM CÃES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Medicina Veterinária da UniRV –
Universidade de Rio Verde, resultante de Estágio
Supervisionado Obrigatório como parte das exigências
para obtenção do título de Médica Veterinária.

Aprovado em: 19/05/2022


PROFa. Dra. REJANE GUERRA RIBEIRO SIMM


PROFa. ESP. SUZANA MARIA DA SILVA CALDAS


PROFa. Dra. ALINE CARVALHO MARTINS

(Orientadora)

RIO VERDE – GOIÁS

2022

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial na minha vida, ao meu pai, a minha mãe, família e amigos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida e por ter me proporcionado chegar até aqui.

Agradeço aos meus pais Humberto Moraes dos Santos e Joana Das Dores Felix dos Santos, por terem contribuído para a minha formação.

Agradeço aos meus amigos e família, que sempre estiveram comigo dando me força e auxiliando no que fosse preciso.

Agradeço a Médica Veterinária Laiane Cristina Braz Da Silva Alves por todo conhecimento durante o curso e por ter aberto as portas de sua clínica para meu primeiro estágio e também estágio curricular.

Agradeço o Médico Veterinário Kevin Guilherme Viali por todo conhecimento.

Muito obrigada a toda equipe da Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho.

Agradeço a professora e orientadora Aline Carvalho Martins, por toda ajuda e dedicação durante a elaboração deste trabalho.

Obrigada!

RESUMO

DOS SANTOS, H. J. F. **Cistolitiase em cães**. 2022. 32f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade de Rio Verde, Rio Verde, 2022¹

Neste trabalho serão apresentadas as atividades realizadas durante todo o período de Estágio Supervisionado Obrigatório na Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho, em Rio Verde, Goiás, no período de 01/02/2022 a 15/04/2022, perfazendo o total de 400 horas. Foram acompanhadas várias atividades tais como: consultas, vacinas, exames laboratoriais, procedimentos cirúrgicos e internações. Dentre os casos acompanhados, foi escolhido o tema cistolitiase em cães.

PALAVRAS-CHAVE: Urolitíase, bexiga, cistotomia.

¹ Banca Examinadora: Profa. Dra. Aline Carvalho Martins (Orientadora); Profa. Dra. Rejane Guerra Ribeiro, Profa. Suzana Maria da Silva Caldas

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Cl- Cloro

P- Fósforo

S- Enxofre

Ca- Cálcio

Mg- Magnésio

K- Potássio

Na- Sódio

VO- Via Oral

SID- Uma vez ao dia

BID-Duas vezes ao dia

TID- Três vezes ao dia

IM- Intramuscular

IV- Intravenosa

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO	10
3 ATIVIDADE DESENVOLVIDAS	14
4 REVISÃO DE LITERATURA	17
4.1 Urolitíase em cães.....	17
4.2 Etiopatogenia.....	17
4.3 Classificação.....	18
4.4 Sinais Clínicos	21
4.5 Diagnóstico.....	22
4.6 Tratamento.....	23
5 RELATO DE CASO	25
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
REFERÊNCIAS	30

LISTA DE FIGURAS

FIGURA1 – Fachada externa da Clínica Veterinária e Pet Shop Toca Do Bicho, Rio Verde-Goiás, 2022.....	10
FIGURA 2 – Recepção da Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho, Rio Verde-Goiás, 2022.	11
FIGURA 3 – Farmácia Veterinária da Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho, Rio Verde-Goiás 2022.....	11
FIGURA 4 – Laboratório de Análises Clínicas da Clínica Veterinária e Pet Shop Toca Do Bicho, Rio Verde-Goiás, 2022.	11
FIGURA 5 – Sala de procedimento cirúrgico da Clínica Veterinária e Pet Shop Toca Do Bicho, Rio Verde-Goiás, 2022.	12
FIGURA 6 – Internações da Clínica Veterinária e Pet Shop Toca Do Bicho, Rio Verde-Goiás, 2022.	12
FIGURA 7 – Consultório da Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho, Rio Verde-Goiás, 2022.	12
FIGURA 8 – Sala de Vacinação da Clínica Veterinária e Pet Shop Toca Do Bicho, Rio Verde-Goiás, 2022.....	13
FIGURA 9 – Percentual de animais atendidos divididos por espécies na Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho Rio Verde-Goiás, 2022, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório.	14
FIGURA 10 – Urólitos de Estruvita.....	18
FIGURA 11 – Urólitos de oxalato de cálcio	19
FIGURA 12 – Urólito de Urato.....	20
FIGURA 13 – Urólito de sílica.....	20
FIGURA 14 – Urólitos de cistina.....	21

FIGURA 15 – Na imagem A temos a representação de um cálculo uretral em um macho; B: oclusão da uretra com um dedo pelo reto e injeção da solução. C: remoção da pressão e descolamento do cálculo para a vesícula urinaria.	23
FIGURA 16- Paciente sendo avaliada no consultório veterinário.	25
FIGURA 17- Imagem do ultrassom, nota formações calculosas depositadas.....	26
FIGURA 18 – Urólitos retirados da vesícula urinária da cadela atendida durante estágio	27
FIGURA 19 – Cão dez dias após a cirurgia de cistotomia.	28

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Atividades desenvolvidas durante o período do estágio curricular nas áreas de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais, na Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho no período de 01/02/2022 a 15/04/2022.	156
TABELA 2 – Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho no período de 01/02/2022 a 15/04/2022.....	16
TABELA 3 -Exames laboratoriais acompanhados durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho no período de 01/02/2022 a 15/04/2022.	16
TABELA 4 -Casos clínicos acompanhados durante o estágio supervisionado obrigatório, diferenciando cães e gatos, na Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho no período de 01 de fevereiro a 15 de abril de 2022.....	17

1 INTRODUÇÃO

Esse trabalho visa relatar as atividades desenvolvidas durante o estágio supervisionado obrigatório, que foi realizado na Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho, durante o período de 01 de fevereiro de 2022 a 15 de abril de 2022, totalizando 400 horas, sendo 6 horas diárias e 30 horas semanais. O estágio foi supervisionado pelo médico veterinário Kevin Guilherme Viali, e orientado pela professora Aline Carvalho Martins.

No período do estágio, foi atendida uma cadela da raça SRD de sete anos, que apresentava hematúria, disúria, polaciúria. O diagnóstico foi obtido através do exame físico e também com o auxílio do ultrassom. O tratamento foi realizado através de uma intervenção cirúrgica denominada Cistotomia.

Com esse trabalho, pretende-se, além de incluir as atividades acompanhadas durante o estágio, realizar a revisão de literatura sobre urólitos na vesícula urinária em cães e relatar um caso acompanhado durante o estágio.

2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO

O estágio curricular supervisionado foi realizado na Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho, localizado na Rua do Pinheiro Qd.64 Lt. 1482, Loteamento Gameleira 1. A supervisão foi realizada pelo Médico Veterinário Kevin Guilherme Viali, CRMV-GO 09693, efetuada no período de 01 de fevereiro de 2022 a 15 de abril de 2022, totalizando 400 horas.

A Clínica Veterinária e Pet Shop Toca Do Bicho (Figura 1) oferece diversos serviços: atendimentos clínicos, procedimentos cirúrgicos, exames laboratoriais, banho e tosa, vacinas, internações e pet shop com acessórios para animais.



FIGURA1 – Fachada externa da Clínica Veterinária e Pet Shop Toca Do Bicho, Rio Verde-Goiás, 2022.

A estrutura da clínica conta com recepção (Figura 2) para os clientes e pacientes, farmácia veterinária (Figura 3), laboratório de análises clínicas (Figura 4), sala de procedimentos cirúrgicos (Figura 5), internações (Figura 6), consultório (Figura 7), e sala de vacinação (Figura 8). Além disso, conta também com banheiro para funcionários e clientes, copa para funcionários e setor de banho e tosa.

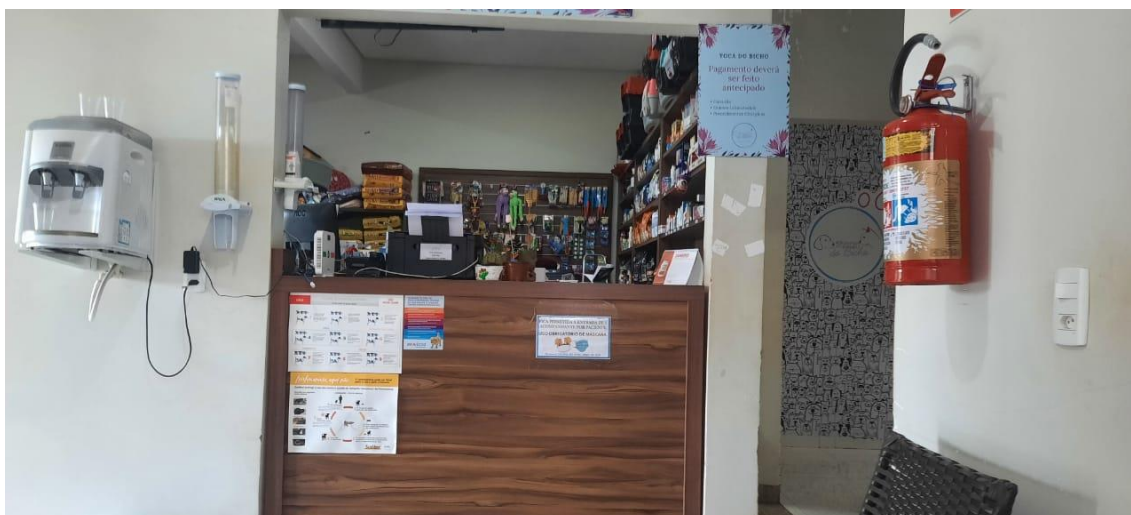


FIGURA 2 – Recepção da Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho, Rio Verde-Goiás, 2022.



FIGURA 3 – Farmácia Veterinária da Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho, Rio Verde-Goiás 2022.



FIGURA 4 – Laboratório de Análises Clínicas da Clínica Veterinária e Pet Shop Toca Do Bicho, Rio Verde-Goiás, 2022.



FIGURA 5 – Sala de procedimento cirúrgico da Clínica Veterinária e Pet Shop Toca Do Bicho, Rio Verde-Goiás, 2022.



FIGURA 6 – Internaões da Clínica Veterinária e Pet Shop Toca Do Bicho, Rio Verde-Goiás, 2022.



FIGURA 7 – Consultório da Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho, Rio Verde-Goiás, 2022.



FIGURA 8 – Sala de Vacinação da Clínica Veterinária e Pet Shop Toca Do Bicho, Rio Verde-Goiás, 2022.

O horário de atendimento da Clínica Veterinária das 08:00 às 18:00 horas de segunda-feira a sexta-feira e aos sábados das 08:00 às 13:00 horas. A equipe é composta por dois médicos veterinários Laiane Cristina Braz da Silva Alves, e Kevin Guilherme Viali, além de uma recepcionista, um motorista, quatro funcionários do setor de banho e tosa e uma funcionária responsável pelos serviços gerais da clínica.

3 ATIVIDADE DESENVOLVIDAS

Durante o estágio, foram realizadas atividades como acompanhamento de casos clínicos e cirúrgicos, interpretação e realização de exames laboratoriais, hemogramas, bioquímicos, acompanhamentos dos animais internados e consultas a domicílio.

Os animais eram atendidos por ordem de chegada, encaminhados para o consultório para realizar anamnese e exame físico.

Foram acompanhados um total de 130 procedimentos no estágio supervisionado obrigatório, 85% cães e 15% em felinos. (Figura 9).

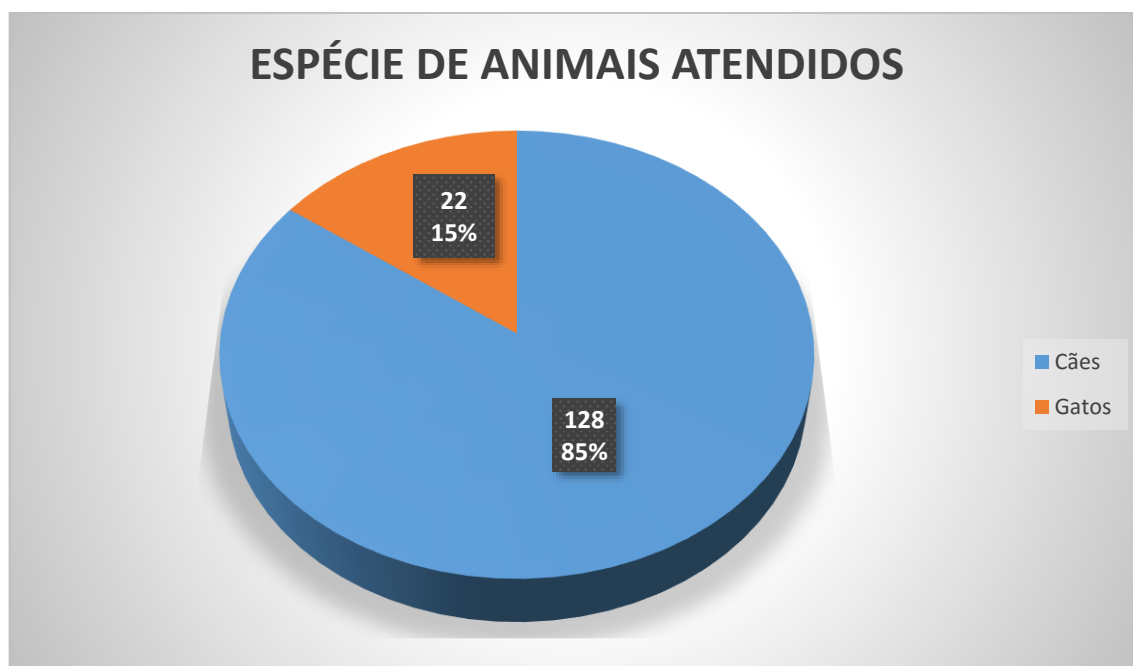


FIGURA 9 – Percentual de animais atendidos divididos por espécies na Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho Rio Verde-Goiás, 2022, onde foi realizado o estágio supervisionado obrigatório.

No fim, foram desenvolvidos 156 procedimentos gerais, sendo eles 100 atendimentos clínicos, 20 internações, 16 procedimentos cirúrgicos, 20 vacinações. As atividades desenvolvidas estão apresentadas na Tabela1:

TABELA 1 - Atividades desenvolvidas durante o período do estágio curricular nas áreas de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais, na Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho no período de 01/02/2022 a 15/04/2022.

Tipos de atendimentos	Casos (n)	Porcentagem (%)
Atendimentos clínicos	100	64.10%
Internações	20	12.82%
Vacinas	20	12.82%
Procedimentos cirúrgicos	16	10.26%
Total	156	100

Na tabela 2 estão demonstrados os procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o estágio supervisionado.

TABELA 2 – Procedimentos cirúrgicos acompanhados durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho no período de 01/02/2022 a 15/04/2022.

Procedimentos cirúrgicos	Cães	Gatos	Total	%
Orquiectomia	6	7	13	43,33%
Ovário-histerectomia eletiva	4	8	12	40%
Cistotomia	3		3	10%
Mastectomia	2		2	6,67%
Total	15	15	30	100%

TABELA 3-Exames laboratoriais acompanhados durante o estágio supervisionado obrigatório na Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho no período de 01/02/2022 a 15/04/2022.

Exames laboratoriais	Cães	Gatos	Total	%
Hemograma	40	25	65	51,59%
Bioquímico	20	15	35	27,78%
Ultrassom	10	5	15	11,90%
RX	8	3	11	8,73%
Total	78	48	126	100%

TABELA 4- Casos clínicos acompanhados durante o estágio supervisionado obrigatório, diferenciando cães e gatos, na Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho no período de 01 de fevereiro a 15 de abril de 2022.

Atendimento Clínico	Cães	Gatos	Total	%
Atropelamento	1	0	1	2,86%
Cinomose	3	0	3	8,57%
Parvovirose	3	0	3	8,57%
Erliquiose	15	0	15	65,72%
Otite	2	0	2	5,71%
Piometra	2	2	4	2,86%
Tumor de Mama	1	1	2	5,71 %
Total	28	3	31	100%

Diante os casos acompanhados, optou-se pelo tema “Cistolitiase em cães” para a realização da revisão de literatura e do relato de caso.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Urolitíase em cães

O sistema urinário canino tem como funcionalidade a formação da urina concentrada, sendo assim, quando a urina apresenta supersaturação com sais dissolvidos, esses podem originar a formação de cristais, que, caso não forem excretados, podem agregar em concreções sólidas que são denominados cálculos ou urólitos (PEREIRA, 2021).

Bastante frequente em clínicas de pequenos animais, a urolitíase é considerada a terceira doença mais comum do trato urinário dos cães, com frequentes recidivas em casos de não prevenção ou um tratamento não eficaz. PANCINI et al. (2019) conceitua urolitíase como “a presença de cálculos urinários ou urólitos localizados no rim, ureteres, vesícula urinária e uretra.”

4.2 Etiopatogenia

A etiopatogenia é caracterizada pelo estudo da causa que provoca uma patologia, neste viés, (PEREIRA 2021) cita que o fator desencadeante e a sequência precisam de eventos que levam à formação, da maioria dos tipos de cálculos, ainda são desconhecidos. Todavia, é possível identificar os fatores mais comuns que provocam os urólitos: idade, anormalidades anatômicas ou funcionais do trato urinário, infecções urinárias, pH da urina, fatores nutricionais, escassez do consumo de água, pré-disposição racial ou familiar, dentre outros (VARGAS et al., 2019).

Sob o aspecto do gênero dos animais, há uma peculiaridade em relação aos machos, já que esses possuem uma uretra extensa com diâmetro pequeno propiciando a obstrução através dos cálculos, em contrapartida, as fêmeas possuem uma uretra mais curta com um diâmetro maior, favorecendo a formação de cálculos na vesícula urinária (VARGAS et al., 2019).

PEREIRA (2021) expõe que a formação dos urólitos é baseada em duas etapas denominadas iniciação e crescimento, a primeira etapa é considerada como a nucleação, um evento inicial de fatores que vão interferir na formação dos tipos de urólitos, em seguida, inicia-se a etapa de crescimento, direcionada à etapa em que os cristais vão se alinhar e crescer, a partir da superfície de outros cristais. Neste intelecto, ARIZA (2012) complementa que alguns eventos que compõem a fase de iniciação podem diferenciar dentre os diversos tipos de urólitos e podem também diferenciar eventos que venham a fazer parte da fase de crescimento.

O urólitos após formados podem ser eliminados pelo trato urinário, sofrer dissolução de forma espontânea, pode parar seu crescimento ou continuar crescendo, dessa maneira, quando os urólitos continuam em crescimento, são considerados como urólitos ativos e se baseiam no grau de supersaturação provindo de substâncias diferentes que variam de acordo com a sua composição (ARIZA, 2012).

PANCINI et al. (2019) e VARGAS et al. (2019) apontam que os tipos de urólitos são classificados de acordo com a composição dos seus cristais, o mais frequente em cães, são denominados urólitos de estruvita (Figura 10), é formado a partir do magnésio, amônio e fosfato, possuindo diferentes tamanhos e quantidades, tendo como causa a urina supersaturada em conjunto com minerais, infecções urinárias, alimentação inadequada e urina alcalina.

4.3 Classificação

Devido à anatomia do trato urinário mais curto, as cadelas possuem um maior acometimento, já que a partir desta peculiaridade é possível uma evolução maior das bactérias. Em razão das raças, são indicados que a partir do seu fator genético, possuem uma maior frequência os poodles miniatura, shih-Tzu, lhasa Apso (VARGAS et al., 2019).



FIGURA 10 – Urólitos de Estruvita

Quando há infecção urinária vinculada a patógenos produtores de urese, denomina-se como urólitos de estruvita induzidos por infecção, assim, a partir da presença das bactérias é originada a formação de cálculos, em decorrência da redução dos íons de hidrogênio e da solubilidade dos cristais de estruvita proporcionado pela urese (PANCINI et al., 2019).

Por outro lado, quando não há presença de infecção urinária, considera-se urólitos de estruvita estéreis, os quais partem da premissa de uma supersaturação associada a uma urina concentrada de pH alcalino, alimentação rica em magnésio e fósforo (RISTOW, 2018).

Em maior frequência na pelve renal e ureteres, os urólitos de oxalato de cálcio (Figura 11) são encontrados em cães que possuem uma maior concentração de cálcio e oxalato na urina, dessa maneira, possuem uma maior prevalência em machos devido a testosterona. Alguns dos fatores que podem favorecer o surgimento são o baixo consumo de água, dietas com elevado teor de cálcio, vitaminas C, D, oxalato, chocolate, dentre outros. Além disso, raças como lhasa apso, york shire, bichon frisé, lulu-da-pomerânia, shih tzu possuem uma maior absorção de cálcio intestinal e defeituosa reabsorção tubular, resultando na hipercalciúria, favorecendo assim a incidência de desenvolvimento desses cálculos (RISTOW, 2018; VARGAS et al., 2019).

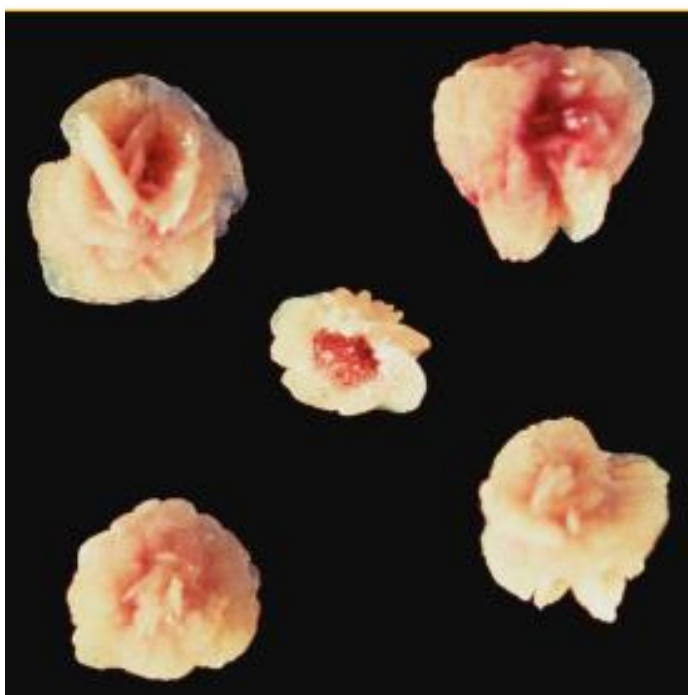


FIGURA 11 – Urólitos de oxalato de cálcio
Fonte: RISTOW (2018)

O aumento de ácido úrico na urina eleva o estado da urina para um pH ácido, dificultando a conversão do ácido úrico em alantoina, ocasionando urólitos de urato (Figura 12), influenciado pelas dietas com alto teor de purinas ou em casos dos Dálmatas que possuem uma deficiência no transporte hepático de ácido úrico, na redução da reabsorção tubular proximal, além da secreção de ácido úrico no túbulo distal (VARGAS et al., 2019).



FIGURA 12 – Urólito de Urato

Fonte: VARGAS et al. (2019)

Através de uma origem desconhecida, os urólitos de sílica (Figura 13) possuem uma tese de formação a partir de alimentações baseadas em cereais que possuem ácido sílico, sílica ou silicato de magnésio, presente em muitos alimentos industrializados e caseiros (NELSON; COUTO, 2015)



FIGURA 13 – Urólito de sílica

Fonte: NELSON e COUTO (2015)

Por fim, os urólitos de cistina (Figura 14) ou cistinúria é constituído através da deficiência de cistina no transporte através dos túbulos renais ocasionando a excreção em excesso de cistina e outros aminoácidos. Deste modo, em decorrência a pouca solubilidade da cistina é ocasionado a precipitação e a formação do urólitos (GODOI et al., 2011).



FIGURA 14 – Urólitos de cistina
Fonte: GODOI et al. (2011)

4.4 Sinais Clínicos

Os sinais clínicos variam de acordo com o número, tipo de urólitos e a sua localização. Normalmente, o animal apresenta sinais como disúria, estrangúria, polidipsia. Em decorrência ao tipo de urólito, existe uma predisposição da ocorrência de lesões na parede da vesícula urinária, acarretando hematuria e infecção bacteriana. Já em outros casos, a identificação pode ser feita a partir do odor fétido e incontinência urinária (ARIZA, 2012).

Nos cães machos é possível observar uma obstrução do fluxo urinário devido à anatomia uretral, dessa maneira, pode ocorrer de forma parcial ou total, quando apresentada a dificuldade de urinar, é denominada parcial, todavia, quando se nota um acúmulo de urina dentro da vesícula urinária é denominada total, em que o animal apresenta alterações sistêmicas e até o rompimento da mesma, proporcionando efusão abdominal, anorexia, vômitos e apatia (RISTOW, 2019). Todavia, ARIZA (2012) menciona que casos assintomáticos são comuns e podem persistir por anos, em um estudo apontado pela autora, apenas um terço dos cães apresentaram sinais clínicos.

4.5 Diagnóstico

RICK et al. (2017) retrata que o diagnóstico poderá ser realizado a partir de exames físicos, achados laboratoriais, exames de imagens e análise do histórico do paciente. Por essa razão, ao iniciar uma suspeita de urolitíase é indicado a realização de uma avaliação de pH urinário, da cristalúria e infecções. Além disso, exames de urinálise, cultura urinária, radiografia e ultrassonografia são indicados como os principais meios para que sejam avaliados os tipos de urólitos do trato urinário, já que pode haver mais de um mineral em um mesmo cálculo.

Segundo SILVA FILHO (2013) o exame físico, através da palpação abdominal e do reto, possibilita a identificação dos cálculos presentes na vesícula urinaria e uretra quando os urólitos apresentarem um tamanho grande, todavia, nos casos em que a parede vesical estiver irritada ou na presença de uma vesícula urinaria repleta, pode ocorrer o mascaramento da percepção de urólitos, sendo necessários a realização de outros exames.

CALDEIRA et al. (2015) destaca a importância dos exames radiográficos e ultrassonográficos para a identificação dos urólitos em seu estudo de caso. Discorre ainda que para cada tipo de cálculo é possível identificar a partir de uma imagem, ao se referir aos cálculos de estruvita e oxalato de cálcio é indicado a visualização em um exame radiográfico simples, já nos casos de urólitos de urato e cistina é pontuada a necessidade de um exame radiográfico contrastados, ou ultrassonografia que vê 100% dos urólitos.

Segundo ARIZA (2012) o exame que irá proporcionar a estimativa da composição dos urólitos é chamado de urinálise, ao qual, para autora, é um dos mais importantes a serem realizados para que seja conduzido o animal a um tratamento eficaz. No entanto, pode haver em alguns casos a má interpretação do exame por alguns profissionais, já que a ocorrência da presença de cristais em urina saturada não é de fato uma de que se existe cálculos formados ou que eles se formarão, neste sentido, não há um valor válido de diagnóstico, apenas a presença de cristais, tendo a necessidade de averiguar através de outros exames.

Assim, por base dos resultados dos exames pontuados é possível identificar os urólitos e por fim elaborar um tratamento específico. Logo, conclui-se que o diagnóstico preciso é baseado nas combinações dos exames laboratoriais e de imagem.

4.6 Tratamento

O tratamento da urolitíase varia de acordo com a composição do urólito e sua localização, podendo ser determinado através de métodos clínicos, terapêuticos e cirúrgicos (RICK et al., 2017). Em casos de obstrução uretral é importante aliviar a obstrução e corrigir os desequilíbrios metabólicos. Para PEREIRA (2021) existem várias opções de tratamento como: retro-hidropropulsão miccional, remoção cistoscópica transuretral com ou sem o uso de litotripsia a laser e remoção de cálculo cistoscópica assistida por laparotomia.

Ao realizar o tratamento por retropropulsão, (Figura 15), os urólitos uretrais são afastados de volta para a vesícula urinária através de um cateter inserido na uretra distal com solução de salina estéril. Enquanto a uretra é ocluída entre um urólito e a vesícula urinária por um dedo no reto, ocorre a dilatação da uretra, ao qual o dedo é removido na intenção de que o cálculo seja levado para a vesícula urinária. Em seguida, o animal ainda com cateter, é levado para uma cirurgia de cistotomia, assim, os cálculos que não foram retirados pelo hidropropulsador, são removidos pela cistotomia (PEREIRA, 2021).

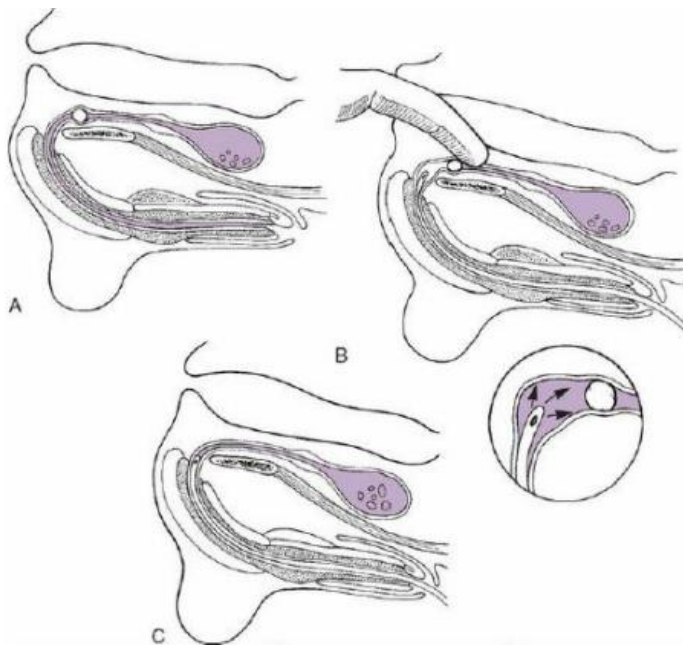


FIGURA 15 – Na imagem A temos a representação de um cálculo uretral em um macho; B: oclusão da uretra com um dedo pelo reto e injeção da solução. C: remoção da pressão e descolamento do cálculo para a vesícula urinária.

Fonte: PEREIRA (2021)

ARIZA et al. (2016) aponta que existe a possibilidade de abordagens não cirúrgicas, como tratamento nutricional, baseado em uma dieta com foco na subsaturação da urina, através do aumento do volume urinário e na diminuição da concentração dos cristaloides litogênicos e aumento da solubilidade. Portanto, através do tratamento é possível verificar as alterações nos componentes da dieta e do pH urinário, além da redução da eliminação de minerais cálculo gênicos. Todavia, através deste método são necessários meses de tratamento em conjunto com o monitoramento radiográfico e o uso de fármacos.

CARCIOFI (2019) aponta que o tratamento alimentar deve ser realizado com base em dietas sem excesso de proteína (< 25% de proteína bruta). Além disso, o autor menciona a necessidade da utilização de um alimento que irá induzir a formação de uma urina com pH ácido, no intervalo 6,0 a 6,2. Isto é seguindo com dietas com equilíbrio de ânions (Cl, P e S) sobre os cátions (Ca, Mg, K e Na).

Como o último recurso, deve ser realizado o tratamento cirúrgico, por ser considerado um procedimento invasivo, possui diversas desvantagens e só é utilizado quando não houver possibilidade da dissolução farmacológica em decorrência da necessidade, cultura da mucosa do trato urinário ou se os cálculos possuírem um tamanho que cause obstrução uretral. Os casos mais frequentes para este método estão relacionados aos cálculos de oxalato de cálcio, fosfato de cálcio e silicato (RICK et al., 2017).

5 RELATO DE CASO

Uma cadela da raça shih-tzu, com 11 anos de idade, de pequeno porte, pesando 9,5kg, foi levada à Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho no dia 25 de março de 2022 (Figura 16).



FIGURA 16- Paciente sendo avaliada no consultório veterinário.

A tutora relatou que ela apresentava polaciúria, apatia, inapetência. Consoante, a avaliação física demonstrou temperatura corporal de 39,2 °C, frequência cardíaca de 112 bpm, frequência respiratória de 46 rpm, mucosas normocoradas, hidratação e linfonodos normais. A médica veterinária solicitou um hemograma, o qual estava sem alteração.

No exame ultrassonográfico foram observadas a vesícula urinária repleta de conteúdo anecogênico heterogêneo, agregado a presença de múltiplas estruturas hiperecogênicas formadoras de sombra acústica posterior suspeita principal de cistolitiase, conforme indicado

na Figura 17, com os resultados, foi indicado uma cistotomia para a remoção dos urólitos . As paredes estavam difusamente espessadas e de ecogenicidade mista.



FIGURA 17- Imagem do ultrassom, nota formações calculosas depositadas.

Como medicação pré-anestésica foram utilizados Acepromazina 0,2%, 0,03mg/Kg IM, Tramadol 50mg/ml, 2 mg/Kg IM e cetamina 10mg/kg IM. Após a tranquilização da paciente, a mesma foi submetida à indução anestésica utilizando propofol 1%, 3mg/Kg IV.

Foi realizada a tricotomia da região abdominal com o animal posicionado em decúbito dorsal. A antisepsia previa foi realizada com clorexidine e a definitiva foi realizada com clorexidine alcoólica. Utilizou-se para anestesia local lidocaína (2mg/kg por via intradérmica) antes da antisepsia previa. Em seguida, foram colocados os panos de campo para a realização da cistotomia.

A técnica operatória consistiu em realizar uma incisão na linha mediana caudal do abdômen, a partir da cicatriz umbilical com a utilização do bisturi. Foi realizada divulsão com tesoura de Metzambaum até o acesso à linha alba, localizou-se a bexiga colocando o órgão sobre compressas estéreis.

Foram colocadas suturas de sustentação no seu ápice, foi feita uma incisão longitudinal na fase dorsal da bexiga, retirando todos os urólitos (FIGURA 18).



FIGURA 18 – Urólitos retirados da vesícula urinária da cadela atendida durante estágio

A vesícula urinária foi fechada utilizando sutura cushing, com vicryl 3-0, e devolvida a cavidade abdominal, a camada muscular foi utilizado sutura sultan, com vicryl 3-0 e a camada subcutânea foi utilizado sutura cushing, com vicryl 3-0 a pele utilizamos sutura sultan, com nylon 3-0.

No pós-operatório, foi prescrito cefalexina (30mg/kg por VO, BID) durante 6 dias meloxicam (0,1mg/kg por VO, SID) durante 5 dias, dipirona (25mg/kg TID por VO) durante 3 dias, e uso de roupa cirúrgica até a retirada dos pontos, além de realizar a limpeza da ferida cirúrgica, curativo diário e repouso. Em relação à alimentação, foi indicada a restrição da dieta caseira e da oferta de petisco, e a introdução de uma dieta terapêutica para tratamento e prevenção de urólitos com níveis de minerais e proteínas em níveis considerados adequados. Além disso, aumentar a disponibilidade de água na residência, colocar mais bebedouros em locais estratégicos para favorecer o aumento do consumo de água.

Após 10 dias o animal retornou à clínica, onde foram retirados os pontos (Figura 19).



FIGURA 19 – Cão dez dias após a cirurgia de cistotomia.

6 CONSIDERACOES FINAIS

Na revisão bibliográfica apresentada neste trabalho e o estudo do caso da paciente relatada, é evidente a importância de um diagnóstico precoce para o sucesso do prognóstico. A ultrassonografia é o exame mais adequado para os pacientes. É de responsabilidade do Médico Veterinário orientar as alterações na rotina do animal e a conduta terapêutica adequada ao paciente, principalmente ao que tange à alimentação do animal. O manejo alimentar correto melhora a qualidade de vida do paciente e é substancial para o prognóstico positivo e longevidade, sendo o principal tratamento e, feito da forma certa, evita problemas secundários como a infecção urinária mais grave.

O Estágio Supervisionado Obrigatório realizado na Clínica Veterinária e Pet Shop Toca do Bicho foi de grande importância para aumentar os conhecimentos pessoais e profissionais, proporcionando um aprendizado em diversas áreas da medicina de pequenos animais.

REFERÊNCIAS

ARIZA, P. C. **Epidemiologia da urolitíase de cães e gatos**. 2012. 41f. Seminário (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.

ARIZA, P. C.; QUEIROZ, L. L. de; CASTRO, L. T. S.; DALL'AGNOL, M.; FIORAVANTI, M. C. S. Tratamento da urolitíase em cães e gatos: abordagens não cirúrgicas. **Centro Científico Conhecer**, v. 13, n. 23, p. 1314-1335, 2016.

CALDEIRA, C.; ASSIS, M. F.; BASTOS-PEREIRA, A. L.; BUENO DE CAMARGO, M. H. Urolitíase canina: Relato de caso. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 2, n. 2, p. 142-150, 2015.

CARCIOFI, A. C. **Urolitíase em cães e gatos**. Universidade Estadual de São Paulo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2019.

GODOI, D. A.; REGAZOLI, E.; BELONI, S. E.; ZANUTTO, M. S. Urolitíase por cistina em cães no Brasil. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 63, n. 4, p. 881-886, 2011.

NELSON, R.; COUTO, G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

PANCINI, H.; DE SOUZA, L. G.; SANTOS, L. de S.; PAGANINI, A. P. A dieta como um fator de prevenção e tratamento de urolitíase em cães e gatos – revisão de literatura. **Multivix**, 2019.

PEREIRA, L. de S. **Urolitíase em canino: relato de caso**. 2021. 38f. TCC (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos, 2021.

RICK, G. W.; CONRAD, M. L. H.; DE VARGAS, R. M.; MACHADO, R. Z.; LANG, P. C.; SERAFINI, G. M. C.; BONES, V; C. Urolitíase em cães e gatos. **Publicações em Medicina Veterinária**, v. 11, n. 7, p. 705-714, 2017.

RISTOW, L. E. Urolitíase em cães de pequeno porte. Belo Horizonte: TECSA, 2018. 5p. (TECSA. VetScience, 2018).

SILVA FILHO, E. F.; PRADO, T. D; RIBEIRO, R. G.; FORTES, R. M. Urolitíase canina. **Centro Científico Conhecer**, v. 9, n. 17, p. 2517-2536, 2013.

VARGAS, M. E. B.; CAMPOS, M. de; BLANKENHEIM, T. M.; GOMES, D. E. Urolitíase – revisão de literatura. **Revista Científica Unilago**, v. 1, n. 1, p. 1-9, 2019.