

**UNIVERSIDADE BRASIL  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA  
CAMPUS ITAQUERA**

**IGOR MARTINS SANTOS**

**DOENÇA MIXOMATOSA DA VALVULA MITRAL**

São Paulo – SP  
2023

## **CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**IGOR MARTINS SANTOS**

## **DOENÇA MIXOMATOSA DA VALVULA MITRAL**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à Universidade Brasil, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Bacharelado em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof(a). Dr(a). Fabiana Justo

São Paulo – SP

2023

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade Brasil,  
com os dados fornecidos pelo (a) autor (a).

S235d      SANTOS, Igor Martins.

Doença mixomatosa da válvula mitral / Igor Martins Santos --  
São Paulo: Universidade Brasil, 2023.  
34 f. il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso de Medicina Veterinária da  
Universidade Brasil.  
Orientação: Profa. Dra. Fabiana Justo.

1. Doença mixomatosa. 2. Válvula mitral. 3. Insuficiência  
cardíaca congestiva. 4. Endocardiose. I. Justo, Fabiana. II. Título.

CDD 636.089

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho ao meu pai, que foi o principal responsável por eu ter conseguido realizar meu sonho de entrar na faculdade, e de estar conseguindo me formar.

Dedico este trabalho a você pai, pra marcar o desfecho de uma fase de nossa vida, e o início de outra, este trabalho acaba por ser uma homenagem pequena, perto de tudo que você fez por mim durante esses 23 anos, mas acho um bom começo, visto que nós 2 sabemos que nunca conseguiríamos ter essa conversa, eu expressar minha gratidão por tudo que você fez, e você reconhecer que fiz por merecer a oportunidade que você me proporcionou, somos iguais, acabei herdando sua chatice e orgulho, mas também seu foco, sua resiliência e sua disciplina, demorei 5 anos pra entender porque algumas coisas são como são, e hoje no final desse ciclo entendo que, sua cobrança e continua insatisfação com tudo que eu conquistava me tornou quem sou hoje, e o profissional que vou me tornar, a busca eterna em ter sua aprovação e conseguir recompensar tudo que fez por mim, foi e continua sendo meu combustível para as superar as adversidades e dificuldades da minha jornada, obrigado pai, a você, dedico este trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar gostaria de agradecer ao plano espiritual, e a todos meus mentores e guias, que sempre acreditaram em minha jornada, agradeço pelos conselhos e pelas broncas até aqui.

Gostaria de agradecer também a minha família que sempre me apoiou, meu pai que me permitiu realizar meu sonho de me formar médico veterinário, e minha mãe por ter me ensinado os valores da vida. Gratidão a minha namorada Catiane, que na reta final desta etapa nunca deixou de me apoiar, acreditando mais no meu potencial do que eu próprio.

Gratidão aos meus mentores, e agora quase colegas, que gentilmente sempre estiveram abertos para oferecer todo conhecimento que tinham e para retirar todas minhas dúvidas, obrigado Vitha Petclin, por ter me dado a base que eu tenho hoje, e aberto a minha primeira porta na veterinária, obrigado Doutora Flávia, por ser uma grande inspiração na veterinária para mim, muito obrigado amigos cardiólogos, que me ensinaram tudo que eu sei hoje, e que despertaram em mim o amor e interesse pela área da cardiologia, obrigado Doutor João pelas “pegadas de pé” e pelos pães de queijo com café, obrigado Doutor Tiago por sempre acreditar em mim, e me motivar a superar meus desafios, e ser alguém que eu possa me espelhar para o futuro, e principalmente Doutor Marco, que me permitiu acompanhá-lo durante o período de estágio obrigatório, e me ensinou os valores do médico veterinário, mostrando que ser um médico veterinário não te faz superior a ninguém dentro de uma clínica, e que todos os cargos tem sua igual importância.

Gratidão a universidade, por ter possibilitado a chance de entrar no curso que sempre sonhei, aos professores, que sempre se dedicaram a passar todo seu conhecimento e a nos preparar para a vida real, gratidão em especial ao nosso coordenador do curso: Professor Gabriel, por sempre ter buscado melhoras para o curso, e acolher nossos problemas, e a professora Paula, que acompanhou e guiou meu crescimento e dos meu colegas desde os primeiros dias de aula, até agora o presente momento, e que gentilmente aceitou a tarefa de me orientar nesta fase final da graduação, a vocês, minha gratidão.

*“Desista de me fazer desistir!”*  
(NARUTO UZUMAKI, 2007)

## RESUMO

A Doença Mixomatosa da Válvula Mitral (DMVM) é a doença cardíaca adquirida mais comum na espécie canina, representando cerca de 75% das doenças cardíacas de cães adultos, é uma doença progressiva e crônica, que consiste na endocardiose da válvula esquerda do coração, conhecida como válvula mitral, que ao sofrer a degeneração passa a levar o animal a um quadro de insuficiência cardíaca congestiva. Estudos demonstram que cerca dos 30% dos pacientes que apresentam endocardiose valvar do lado esquerdo, também apresentam alterações na válvula do lado direito, denominada válvula tricúspide, tais alterações em válvulas, geram o quadro conhecido como insuficiência cardíaca congestiva (ICC), denominado como: ICCE ( insuficiência cardíaca congestiva esquerda) em casos de endocardiose mitral, e ICCD (insuficiência cardíaca congestiva direita) em casos de endocardiose de tricúspide, de maneira geral a doença costuma ter uma progressão lenta, porém, é considerada uma doença com progressão imprevisível, variando de caso a caso. É uma doença com incidência maior em cães de pequeno porte (com menos de 20kg), e com uma prevalência 1,5 vezes maior em cães machos do que fêmeas. O objetivo deste relato foi relatar um caso de DMVM em um cão, relatando a abordagem e protocolo utilizado, comparado ao que determina o consenso de 2019 “Guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs”.

**Palavras-chave:** Doença mixomatosa. Válvula mitral. Insuficiência cardíaca congestiva. Endocardiose.

## ABSTRACT

Myxomatous Mitral Valve Disease (MVMD) is the most common acquired heart disease in canine species, representing about 75% of heart diseases in adult dogs, it is a progressive and chronic disease, which consists of endocardiosis of the left heart valve, known such as the mitral valve, which, when degenerated, leads the animal to congestive heart failure. Studies show that about 30% of patients who have left-sided valve endocardiosis also have changes in the valve on the right side, called the tricuspid valve, such changes in valves generate the condition known as congestive heart failure (CHF), known as: ICCE (left congestive heart failure) in cases of mitral endocardiosis, and ICCD (right congestive heart failure) in cases of tricuspid endocardiosis, in general the disease usually has a slow progression, however, it is considered a disease with unpredictable progression, varying from case to case. It is a disease with a higher incidence in small dogs (less than 20 kg), and with a prevalence 1.5 times higher in male than female dogs. The objective of this report was to report a case of DMVM in a dog, reporting the approach and protocol used, compared to what determines the 2019 consensus "*Guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs*".

**Keywords:** Myxomatous disease; Mitral valve; Congestive heart failure; Endocardiosis.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Imagem ecocardiográfica da relação átrio esquerdo/aorta.....	16
Figura 2 - Imagem ecocardiográfica do corte apical quatro câmaras comcolor.....	19
Figura 3 - Imagem ecocardiográfica do corte apical 4 câmaras .....	20
Figura 4 - Imagem ecocardiográfica da relação átrio esquerda/aorta da paciente.....	21
Figura 5 - Radiografias de tórax da paciente.....	22

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valor de referência por peso do LVIDD .....	15
--	----

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AD	Átrio direito
AE	Átrio esquerdo
AE/AO	Relação átrio esquerdo/ artéria aorta
ACVIM	American College of Veterinary Internal Medicine
ALT	Alanina aminotransferase
BID	2 vezes ao dia
FA	Fosfatase alcalina
ICC	Insuficiência cardíaca congestiva
ICCD	Insuficiência cardíaca congestiva direita
ICCE	Insuficiência cardíaca congestiva esquerda
IM	Insuficiência Mitral
LVIDd	Diâmetro normalizado do ventrículo esquerdo
Mmhg	Milímetros de mercúrio
SID	1 vez ao dia
VD	Ventrículo direito
VE	Ventrículo esquerdo

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 ESTADIAMENTO DA DOENÇA.....	16
3 OBJETIVO.....	19
4 DESCRIÇÃO DO CASO.....	20
5 DISCUSSÃO.....	25
6 CONCLUSÃO.....	28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29

## 1 INTRODUÇÃO

A degeneração mixomatosa da valva mitral (DMVM), também conhecida como endocardiose mitral ou fibrose crônica da valva mitral, é a principal afecção cardíaca que acomete os cães, podendo levar à insuficiência cardíaca (IC), com baixa sobrevivência do animal (OLIVAES, 2010). Aproximadamente 10% dos casos de atendimentos na clínica consistem em doenças cardíacas (KEENE et al, 2019). A doença mixomatosa da valva mitral (DMVM) é a cardiopatia adquirida de maior prevalência em cães, sendo responsável por aproximadamente 75% de todas as cardiopatias nesta espécie, podendo acometer até 85% dos cães de pequeno porte com idade igual ou superior a 13 anos (SOUSA, 2019). A prevalência e progressão da doença mixomatosa da valva mitral está fortemente ligada à idade, raça e sexo (BORGARELLI & HAGGSTROM, 2010; FOX, 2012).

A DMVM consiste-se na fragmentação e alteração da disposição do colágeno e elastina, e acúmulo de mucopolissacarídeos, que enfraquecem e espessam o aparelho valvar, caracterizando então, uma degeneração mixomatosa (NELSON & COUTO, 2006).

Os principais sintomas observados em cães com DMVM são: tosse, cianose, fraqueza, intolerância a exercícios e síncope, os principais agravamentos decorrentes da DMVM são a hipertensão arterial pulmonar, edema pulmonar, ICCD, efusão pleural, pericárdica, ascite, e ingurgitamento dos vasos hepáticos e esplênicos, levando a congestão (KVART & HÄGGSTRÖM, 2004; ABBOTT, 2006; NELSON & COUTO, 2006; BONAGURA & SISSON, 2008; ATKINS et al., 2009).

A radiografia de tórax, eletrocardiografia e a ultrassonografia abdominal podem ser exames auxiliar ao diagnóstico da DMVM, porém é através da ecocardiografia que o diagnóstico é fechado e a doença estagiada, o modo bidimensional (B) e modo M, permitem a visualização dos folhetos espessados e o reconhecimento da dilatação das câmaras cardíacas esquerdas. Com o Doppler, é possível fazer a avaliação da presença e intensidade da regurgitação do sangue, bem como sua localização (KVART & HÄGGSTRÖM, 2004; MARTINS, 2008; BOON, 2011).

No ano de 2019 foi publicado um novo guideline para o estadiamento da DMVM pelo Colégio Americano de Medicina Interna Veterinária (ACVIM), possuindo maior acurácia ao associar os achados clínicos com as alterações morfológicas,

visando sempre adotar a conduta ideal para cada estágio da doença (KEENE et al, 2019).

## 2 ESTADIAMENTO DA DOENÇA

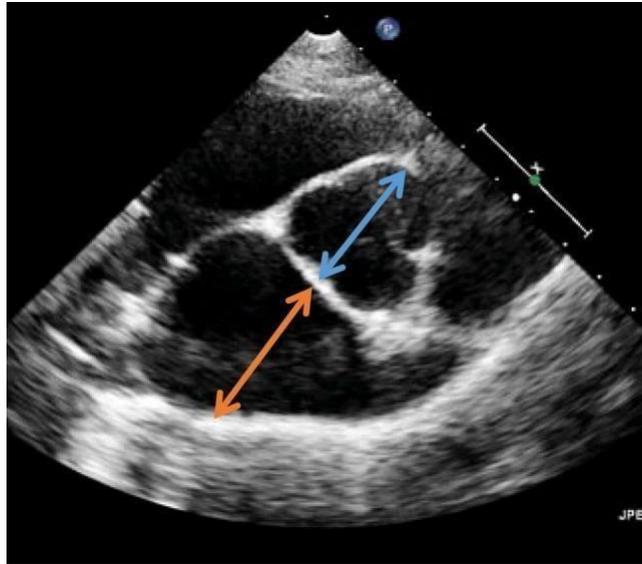
No ano de 2019 o American College of Veterinary Internal Medicine (ACVIM), criou a diretriz que promove a classificação e recomendação de tratamento vide o estágio em que o paciente se encontra, sendo eles estágio: A, B, C e D. No primeiro estágio, conhecido como estágio A, estão presentes os animais de raças que naturalmente já possuem predisposição genética a apresentar a doença, sendo eles: Cavalier King Charles Spaniel, Maltês, Yorkshire Terrier, Poodle Toy, dentre outras raças de pequeno porte (KEENE et al,2019). O estágio B, é subdividido em estágio B1 e B2, sendo o estágio B1, estágio em que paciente ainda é assintomático e não precisa de tratamento, apresentando sopro cardíaco em foco mitral, com sinais estruturais de degeneração valvar ao exame ecocardiográfico, porém sem repercussões hemodinâmicas e sem remodelação cardíaca, com relação AE/AO (Átrio esquerdo/aorta) <1,6 e com a medida LVIDD (diâmetro normalizado do ventrículo esquerdo) dentro do valor de referência, sendo ela:

Tabela 1 - Valor de referência por peso do LVIDD

BW (kg)	LVIDD (cm)
1	1.7
2	2.1
3	2.4
4	2.6
5	2.7
6	2.9
7	3.0
8	3.1
9	3.2
10	3.3
11	3.4
12	3.5
13	3.6
14	3.7
15	3.8
16	3.8
17	3.9
18	4.0
19	4.0
20	4.1

Fonte: KEENE et al,2019.

Figura 1- Imagem ecocardiográfica da relação átrio esquerdo/aorta



Fonte: KEENE et al, 2019.

A imagem acima mostra o corte ecocardiográfico AE/AO, uma das medidas utilizadas para avaliação do remodelamento cardíaco, o corte faz a medida e comparação da relação entre o átrio esquerdo e a artéria aorta, onde esta relação não pode ultrapassar o valor de 1,6.

O estágio B2, assim como no estágio B1, é assintomático, com sopro também auscultável em foco mitral, porém com agravamento do remodelamento cardíaco, e repercussão hemodinâmica. Apesar de ser uma fase ainda assintomática, o guideline de 2019 identificou que pacientes podem se beneficiar de início do tratamento com Pimobendami na dose de 0,25 – 0,3 mg/kg, como forma de melhorar a sobrevida do paciente (KEENE et al,2019).

O estágio C é o estado em que as alterações causadas pela doença começam a gerar sinais clínicos no animal, e afetar sua qualidade de vida, na grande maioria das vezes o primeiro sinal a aparecer no estágio C, é o edema pulmonar cardiogênico. Nesta fase da DMVM é recomendado um tratamento mais completo, com mais medicações como diuréticos, inibidores de enzima conversora de angiotensina, e em

alguns casos vasodilatadores (KEENE et al,2019).

O estágio D é o estágio final da DMVM, onde os sinais clínicos de insuficiência cardíaca encontrados no paciente são refratários ao tratamento padrão da doença, estes pacientes acabam por requerer estratégias de tratamento

mais avançadas ou especializadas, para permanecerem clinicamente confortáveis com sua doença (KEENE et al, 2019).

### **3 OBJETIVO**

O objetivo deste trabalho é apresentar um relato de um caso de uma cardiopatia, neste caso em específico, de um paciente com doença mixomatosa da válvula mitral, descrevendo como foi toda condução do caso, desde o primeiro atendimento, até o prognóstico do animal, e paralelamente, fazer o comparativo com o indicado pelo consenso e literatura, com o que é feito na prática.

## 4 DESCRIÇÃO DO CASO

O animal escolhido para o relato foi um cão, Pinscher, fêmea, de 9 anos de idade, o atendimento foi feito na clínica veterinária Paiol sede Itaim no dia 24 de fevereiro de 2023. O principal motivo que levou tutora a procurar atendimento clínico foi o cansaço frequente notado no animal, ela relata que animal andava muito prostrada, e que recentemente animal estava apresentando também engasgos.

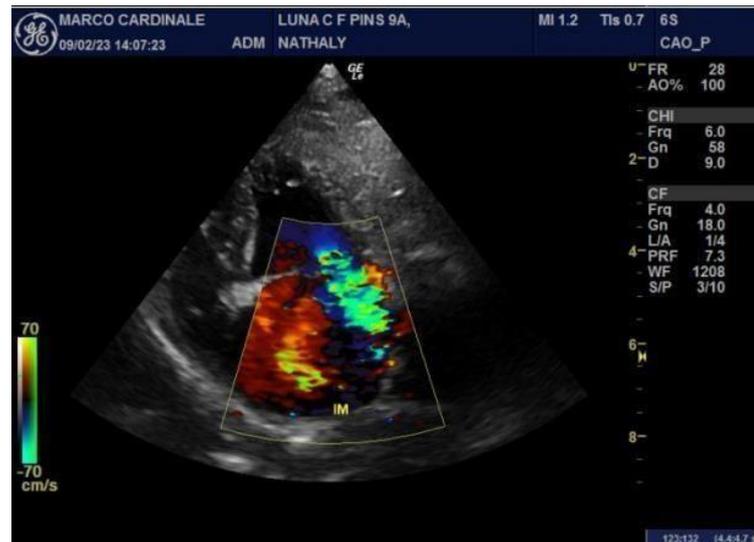
Ao iniciar atendimento com o clínico geral no dia 18 de fevereiro de 2023, o clínico solicitou exames de check-up rotineiros como: hemograma, Alt, FA, Ureia e creatinina, e a realização do eletrocardiograma. Após o resultado dos exames, foi relatado pelo clínico que não houveram achados nos exames solicitados que justificassem aos sinais clínicos do animal. Foi receitado então pelo clínico ½ (meio) comprimido de Maleato de Enalapril 5 mg, uma vez ao dia, durante 5 dias, vide a suspeita de uma possível doença valvar cardíaca, o objetivo do clínico foi de continuar mantendo estável o quadro do animal até o dia da consulta com especialista.

No dia do atendimento com cardiologista, foi realizado exame de ecodopplercardiograma para avaliação morfológica e funcional do coração, e confirmação de possível cardiopatia, onde foi concluído através das mensurações de câmara e de fluxos, que o animal apresentava uma insuficiência mitral de grau importante e uma insuficiência de valva tricúspide discreta, dentro da rotina da cardiologia, o grau de regurgitação do sangue dos ventrículos para os átrios junto a repercussão hemodinâmica, determina o grau de importância da insuficiência, é utilizado a ferramenta do doppler colorido para inspecionar a quantidade de sangue sofrendo refluxo, sendo o grau discreto um grau onde ocorre regurgitação bem pequena de sangue, cerca de 10 a 25% da área total da câmara cardíaca, e o grau importante onde existe uma regurgitação de cerca de mais 50% do sangue do volume total dos átrios. Essa avaliação junto a avaliação do aumento de átrio esquerdo e ventrículo esquerdo, caracteriza o animal como paciente de estágio C da doença valvar, segundo classificação do guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs publicado em 11 de abril de 2019 pelo ACVIM.

Nas imagens ecocardiográficas é possível visualizar o grau de regurgitação

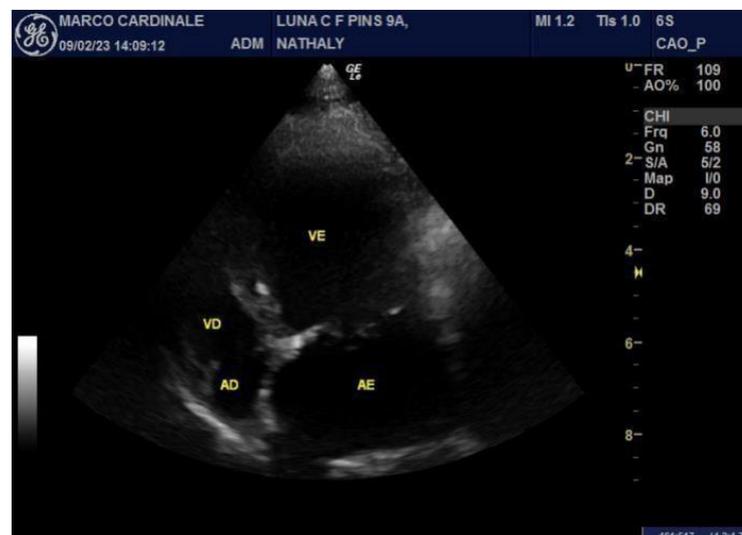
do sopro mitral, e o remodelamento das câmaras cardíacas, como demonstrado nas figuras 2 a 4.

Figura 2 - Imagem ecocardiográfica do corte apical quatro câmaras com color



Fonte: Imagem gentilmente cedida pelo Médico Veterinário Marco Cardinale (2023).

Figura 3 - Imagem ecocardiográfica do corte apical 4 câmaras



Fonte: Imagem gentilmente cedida pelo Médico Veterinário Marco Cardinale (2023).

Figura 4 - Imagem ecocardiográfica da relação átrio esquerda/aorta da paciente.



Fonte: Imagem gentilmente cedida pelo Médico Veterinário Marco Cardinale (2023).

Durante realização da anamnese, tutora relata normodipsia, normostenúria, normorexia e normoquesia, relata que animal se alimenta somente de ração, e que animal não teve episódios de alteração em fezes, ou vômito recentemente.

Ao exame físico, animal apresentava peso de 8,4 kg, levemente prostrado, com hidratação e tempo de prega cutânea adequada (<2), mucosas normocoradas, tempo de preenchimento capilar normal de 2 segundos, linfonodos em tamanho normal, feito teste de reflexo de tosse em região de traqueia, onde ele se mostrou negativo, ausência de pulso jugular. Com relação a auscultação, o foco mitral apresentava um sopro de grau IV, com o foco da tricúspide apresentando um sopro de grau II, e ausculta pulmonar límpida.

Foi realizada a aferição da pressão arterial, utilizando membro anterior direito do animal, com animal no colo da tutora, e utilizando manguito de número 3, as 5 aferições da pressão arterial deram igual valor de 140 mmHg.

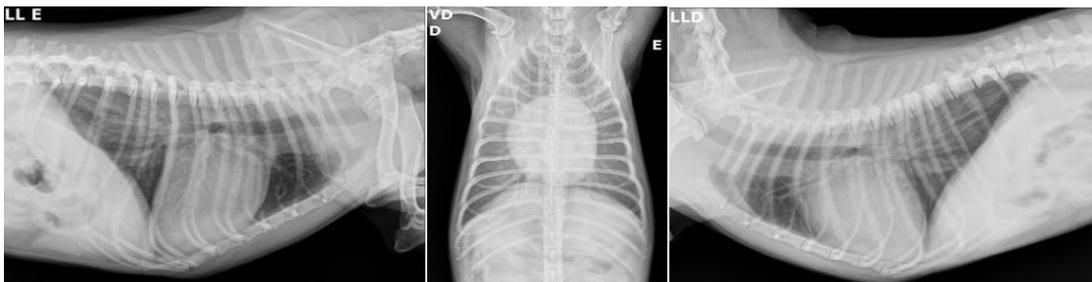
Após o término do exame físico, foi feita a prescrição das medicações, sendo elas: Pimobendan manipulado na dose de 0,25 mg/kg BID, Furosemida na dose de 1 mg/kg BID, Maleato de enalapril na dose de 0,5 mg/kg BID, e Espironolactona 1mg/kg SID.

Devido preocupação com as alterações que o tratamento com diuréticos pode causar ao sistema renal, foi solicitado novamente ureia, creatinina, urinálise e

relação proteína/creatina urinária. Foi solicitado também raio-x de tórax em 3 projeções para avaliação de tórax, como demonstrado em figura 5 e exame 4 DX para descartar possibilidade de dirofilariose, visto que tem se observado crescimento de casos em regiões não litorâneas, principalmente na região do alto tietê e zona leste de São Paulo. Foi feita solicitação do retorno com prazo máximo de 30 dias.

No dia 23 de março de 2023 foi feito retorno do animal, a tutora retornou com resultado dos exames solicitados, onde a radiografia demonstrou um aumento de átrio esquerdo, como já esperado e confirmado no ecocardiograma, e o restante dos exames não apresentaram alterações significativas ao paciente, o exame para investigação de dirofilaria não pode ser realizado por restrições financeiras da tutora.

Figura 5 - Radiografias de tórax da paciente



Fonte: Clínica veterinária Paiol

Ao exame físico, animal apresentou perca de 600g de peso, provavelmente vinculado a retomada dos exercícios, estava extremamente agitado durante atendimento, e tutora relata que ela está superativa em casa. Os parâmetros físicos se mantem os mesmos dos avaliados na primeira consulta, mucosas normocoradas, hidratação adequada, normodipsia, normostenuria, normorexia e normoquesia. Tutora relata que animal não apresenta mais tosse, e nem intolerância a exercício, se mantendo sem qualquer sinal clínico da cardiopatia. Foi novamente aferido a pressão arterial, utilizando manguito 3, e fazendo aferição no membro anterior direito com animal no colo de tutora, os valores da pressão arterial se mantiveram entre 170 e 180 mmhg, estando mais alto que no atendimento anterior, porém, animal estava extremamente agitado, interferindo no valor da pressão arterial se comparado ao atendimento anterior.

Foi dada então alta do animal, mantendo as doses da medicação, e solicitado reavaliação periódica de 4 a 6 meses.

## 5 DISCUSSÃO

Como já apresentado, o paciente atendido foi uma cadela sem raça definida, de pequeno porte, de 9 anos de idade, que apesar de não condizer a literatura como uma das raças predispostas a doença valvar mitral, possui a faixa etária e porte descrito pela literatura como de maior incidência para a DMVM, onde a prevalência da doença varia entre as raças de porte médio e pequeno com idade avançada segundo GARNCARZ et al., 2013; MEURS et al., 2018.

Como descrito por KIM et al., (2017), os principais sinais clínicos descritos pelo tutor e observados durante o exame físico de um paciente cardiopata são: sopro cardíaco, tosse seca, dispneia, taquipneia, ortopneia, hiporexia, caquexia, letargia, intolerância ao exercício e síncope. Porém sabe-se também que os animais com essa doença podem apresentar-se assintomáticos (GARNCARZ et al., 2013; KIM et al., 2017). No caso da paciente descrita no caso, ela não apresentava muitos sintomas como apresentado na literatura, somente intolerância ao exercício e a tosse seca, que a tutora acreditava se tratar de um engasgo.

RISHNIW (2018), descreve que os sopros cardíacos podem ser classificados de grau 1 a 6, onde através das particularidades de cada grau durante exame físico, se faz o diagnóstico do nível do sopro. É identificado durante a ausculta da paciente Luna, que ela possui um sopro em foco mitral de grau IV, indo de acordo a descrição de RISHNIW (2018), como um sopro audível em grande área torácica, porém com ausência de frêmito cardíaco. E no foco de tricúspide, é possível auscultar um sopro de grau II, que segue também as mesmas características descritas por RISHNIW (2018) sobre a classificação de grau II, como um sopro mais fraco, sem frêmito, e de mais difícil auscultação, sendo notado somente após segundos de auscultação em silêncio.

Com relação aos exames laboratoriais, a paciente não apresentou alterações relevantes ao caso, e paralelamente não foi encontrado em literatura nenhuma relação específica da DMVM com alterações em hemograma, e exames bioquímicos como ALT, FA, Creatinina, ureia e outros.

Com relação a radiografia torácica, a radiografia de tórax é indicada como triagem nos animais com suspeita clínica de DMVM (SANTOS, 2022). No caso descrito, acabou não sendo solicitado de primeiro momento pelo clínico a radiografia de tórax para triagem, porém o cardiologista mesmo após a realização

do ecocardiograma achou interessante a realização do exame para descartar possíveis afecções respiratórias que poderiam estar associadas a doença. Segundo KEALY et al., (2016) é necessário que se solicite pelo menos duas projeções para o exame de rotina, sendo uma latero-lateral (LL) e outra ventrodorsal (VD), o escolhido neste caso foi que se realizasse três projeções para maior avaliação, fazendo duas latero- laterais em decúbitos diferentes. Segundo autores como ATKINS et al., (2009); BURCHELL & SCHOEMAN, (2014); CHAPEL et al., (2017), os achados esperados ao avaliar uma radiografia de tórax de um paciente como suspeita de doença valvar mitral são: aumento do átrio esquerdo, deslocamento dorsal do brônquio em região esquerda, cardiomegalia evidente do lado esquerdo, congestão de veia pulmonar e presença de edema pulmonar. Entretanto no paciente deste caso, o único achado compatível com a literatura que paciente apresentava, era o aumento de átrio esquerdo.

Com relação a eletrocardiografia, segundo descrito por SANTILI et. al., (2020), a duração da onda P no eletrocardiograma pode estar relacionada ao aumento de átrio esquerdo, onde o aumento no valor de P acima de 40 ms em cães de raça toy e pequeno porte, é um sugestivo de sobrecarga atrial esquerda e aumento de átrio esquerdo, assim como: aumento na duração de complexo QRS acima de 70 ms em derivação DII, desvio de eixo médio elétrico de QRS em DII, aumento na amplitude de onda R em DII acima de 3,0 mV, e onda R acima de 0,5 mV em DI, podem estar relacionados a sobrecarga ventricular esquerda e aumento de ventrículo esquerdo, lembrando que o lado esquerdo do coração é o lado acometido pela DMVM. No caso deste paciente em questão não é descrito pelo profissional que realizou exame nada sugestivo de aumento de câmara cardíaca, indo contra ao que geralmente descreve literatura.

Conforme descrito por KEENE et al., (2019), é importante que se faça a classificação do estágio da DMVM, e isto é feito através da realização do ecocardiograma para análise morfológica e funcional do coração, e a clínica do animal. Conforme já dito, pacientes que apresentam um valor de AE/AO acima de 1,6, e valor de LVIDd acima de 1,7, já apresentando alguma sintomatologia clínica, são classificados como estágio C da doença, o que é o caso da paciente deste relato, que cumpre exatamente estes requisitos deste estágio.

Segundo KEENE et al., (2019), o manejo terapêutico indicado para o paciente no estágio C consiste em: Furosemida 2 mg/kg duas vezes ao dia,

Pimobendam 0,25 – 0,3 mg/kg duas vezes ao dia, inibidor de enzima conversora de angiotensina (IECA) 0,5 mg/kg duas vezes ao dia e Espironolactona 2 mg/kg de 1 a 2 vezes ao dia. Em casos mais incomuns de DMVM acaba existindo necessidade de terapia antiarrítmica com digoxina 0,0025-0,005 mg/kg a cada 12 horas. Paralelamente com o caso, a dose de inibidor de enzima conversora de angiotensina foi igual ao proposto por KEENE et al., (2019), o pimobendam feito em dose mínima, e a furosemida e espironolactona feito metade da dose indicada por KEENE et al., (2019). Mesmo utilizando metade da dose descrita na literatura como ideal, paciente respondeu super bem ao tratamento, o que é extremamente favorável ao prognóstico do animal, a própria literatura descreve que todos os pacientes cardiopatas que fazem tratamento com diuréticos tendem a chegar não só a um estado refratário e não responsivo ao tratamento, mas também a se tornarem nefropatas, neste caso, a conduta de se fazer uma dose abaixo do indicado pelo autor foi excelente, pois irá retardar o tempo de uma possível irresponsabilidade ao tratamento, e de uma possível nefropatia.

Com relação a manejo dietético, KEENE et al., (2019) indica que se preconize combater a caquexia cardíaca, fazendo sempre restrições com quantidade de sódio. Já neste caso, não foi feita nenhuma restrição com relação a alimentação, possivelmente será feita quando animal estiver em estágio D da DMVM.

De maneira geral, a condução do tratamento e manejo não fugiu muito do descrito em literatura, tendo poucas alterações que não afetaram negativamente a condução do caso.

## 6 CONCLUSÃO

A DMVM não é uma patologia que pode ser considerada rara ou incomum, como já foi dito, ela é a cardiopatia de maior incidência dentro da clínica, onde as cardiopatias representam 10% dos atendimentos totais, sendo assim, podendo ser considerado uma patologia quase que “comum”. Ainda assim é uma patologia que gera muita confusão dentro da clínica, o clínico muitas vezes não consegue vincular os sinais clínicos do animal, a DMVM, ou muitas vezes atribuem a ela sinais clínicos de que não necessariamente tem ligação com cardiopatia, como convulsões, tosse, ascite, efusão pleural, dentre outros.

Outro ponto importante, é que se observa no cotidiano, que a maioria dos clínicos não conseguem visualizar os fatores que caracterizam um paciente em determinado estágio da doença, não conseguindo encaminhar o paciente ao especialista no momento ideal, e comprometendo prognóstico do animal. Situações como essa, reforçam a importância na realização de um relato de caso como este, para exemplificar cada vez mais casos de doença valvar mitral para profissionais menos habituado com pacientes cardiopatas.

Referente ao relato, foi possível observar que assim como o descrito na literatura, o tratamento do paciente em estágio C da doença se feito de forma correta e no momento adequado, sem esperar por uma descompensação súbita da doença, tem um excelente prognóstico. Não esquecendo sempre de informar o tutor, que o objetivo do tratamento não é curar o paciente, mas sim prolongar e melhorar a qualidade de vida do animal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBOTT J. A. valvulopatia degenerativa. In: Abbott J. A. **Segredos em cardiologia de pequenos animais**. Porto Alegre: Artmed; 2006. p.281-96. Acesso em: 10 maio. 2023.

ATKINS, C.; BONAGURA, J.; ETTINGER, S.; FOX, P.; GORDON, S.; HAGGSTROM, J.; HAMLIN, R.; KEENE, B. (Chair); LUIS-FUENTES, V.; STEPIEN, R. Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Canine Chronic Valvular Heart Disease. **Consensus Statements of the American College of Veterinary Internal Medicine (ACVIM)**, v. 23, p. 1142–1150, 2009. Acesso em: 15 maio. 2023.

BONAGURA J. D., SISSON D. Cardiopatias valvulares. In: Birchard Stephen J., Sherding Robert G. **Manual Saunders: clínica de pequenos animais**. 3ª ed. São Paulo: Roca; 2008. p.565-77. Acesso: 15 maio. 2023.

BOON J. A. Acquired valvular disease. In: Boon June A. **Veterinary echocardiography**. Oxford: Wiley-Blackwell. 2 ed. 2011. p.267-333. Acesso em: 13 maio. 2023.

BORGARELLI M, M.; HAGGSTROM, J. Canine degenerative myxomatous mitral valve disease: Natural history, clinical presentation and therapy. **Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice**, v. 40, n. 4, p. 651–663, 2010. DOI:10.1016/j.cvsm.2010.03.008. Acesso: 15 maio. 2023.

BURCHELL, R. K.; SCHOEMAN, J. P. Corrigendum: Advances in the understanding of the pathogenesis, progression and diagnosis of myxomatous mitral valve disease in dogs. **Journal of the South African Veterinary Association**, v. 87, n. 1, p. 1-5, 2014. Acesso: 10 maio. 2023.

CHAPEL, E. H.; SCANSEN, B. A.; SCHOBBER, K. E.; BONAGURA, J. D. Echocardiographic estimates of right ventricular systolic function in dogs with myxomatous mitral valve disease. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 32, n.1, p. 64-71, 2017. Acesso em: 09 maio. 2023.

FOX, P. R. et al. **Pathology of myxomatous mitral valve disease in the dog.** **Journal of Veterinary Cardiology**, v.14(1), p.103–12. 2012. 2023. DOI:10.1016/j.jvc.2012.02.001. Acesso em: 15 maio.

GARNCARZ, M.; PARZENIECKA-JAWORSKA, M.; JANK, M.; ŁÓJ, M. A retrospective study of clinical signs and epidemiology of chronic valve disease in a group of 207 Dachshunds in Poland. **Acta veterinaria Scandinavica**, v. 55, p. 52-60, 2013. DOI:10.1016/j.jvc.2012.02.001. Acesso em: 14 maio. 2023.

GUERRA, B. O. S. **Doença mixomatosa da válvula mitral (dmvm) em cães: estudo retrospectivo de 23 casos.** 2019. Dissertação (Mestre em medicina veterinária) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2019. Disponível em: [https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/19841/1/Doen%C3%A7a%20mixomatosa%20da%20v%C3%A1lvula%20mitral%20%28DMVM%29%20em%20c%C3%A3es\\_estudo%20retrospectivo%20de%2023%20casos.pdf](https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/19841/1/Doen%C3%A7a%20mixomatosa%20da%20v%C3%A1lvula%20mitral%20%28DMVM%29%20em%20c%C3%A3es_estudo%20retrospectivo%20de%2023%20casos.pdf). Acesso em: 09 maio. 2023.

HÄGGSTRÖM, J.; DUELUND PEDERSEN, H.; VET SCI, D.; KVART, C. New insights into degenerative mitral valve disease in dogs. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, 34 (5), 1209–1226, 2004. Acesso em: 10 maio. 2023.

KEALY, J.; GRAHAM, J.; MCALLISTER, H. (2016). **Radiografia e ultrassonografia do cão e do gato.** Elsevier. Acesso em: 17 maio. 2023.

KEENE, B. W.; ATKINS, C. E.; BONAGURA, J. D.; FOX, P. R.; HÄGGSTRÖM, J.; FUENTES, V. L.; OYAMA, M. A.; RUSH, J. E.; STEPIEN, R.; UECHI, M. ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs. **Journal of the Veterinary Internal Medicine**, Ohio, 33: 1127–1140, 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jvim.15488>. Acesso em: 23 fev. 2023. DOI:10.1111/jvim.15488

KIM, H.T.; HAN, S.M.O.; SONG, W.J.; KIM, B.; CHOI, M.; YOON, J.; YOUN, H.Y. Retrospective study of degenerative mitral valve disease in small-breed dogs:

survival and prognostic variables. **Journal of Veterinary Science**, v.18, n.3. p.369-375, 2017. Acesso em: 15 maio. 2023.

MARTINS, B. L. N. D. **Lesão Degenerativa Crônica da Valva Mitral em canídeos: Epidemiologia e diagnóstico ecocardiográfico** – Estudo retrospectivo de 41 casos. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária – Faculdade Técnica de Lisboa. Lisboa, 2008. Acesso em: 12 maio. 2023.

MEURS, K. M.; FRIEDENBERG, S. G.; WILLIAMS, B.; KEENE, B. W.; ATKINS, C. E.; ADIN, D.; AONA, B.; DEFRANCESCO, T.; TOU, S.; MACKAY, T. Evaluation of genes associated with human myxomatous mitral valve disease in dogs with familial myxomatous mitral valve degeneration. **Veterinary Journal**, v. 232, p. 16–19, 2018. DOI:10.1016/j.tvjl.2017.12.002. Acesso em: 14 maio.2023.

MOREIRA, G. S. S.; SÁVIO JUNIOR, T. A.; CUNHA, R. O.; FERRONI, L. O.; ORTIZ, L. S.; SOUZA, P. F.; BELATO, S. E.; BÍSCARO, I.S. Doença mixomatosa da valva mitral: Mensuração ecocardiográfica. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.7, n.7, p.66180-66194 jul. 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Rafaela-Cunha-2/publication/356742467\\_Doenca\\_mixomatosa\\_da\\_valva\\_mitral\\_Mensuracao\\_ecocardiografica\\_Mitral\\_valve\\_disease\\_due\\_to\\_myxomatous\\_degeneration\\_MMVD\\_Echocardiographic\\_measurement/links/6229ef583c53d31ba4b64f4b/Doenca-mixomatosa-da-valva-mitral-Mensuracao-ecocardiografica-Mitral-valve-disease-due-to-myxomatous-degeneration-MMVD-Echocardiographic-measurement.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rafaela-Cunha-2/publication/356742467_Doenca_mixomatosa_da_valva_mitral_Mensuracao_ecocardiografica_Mitral_valve_disease_due_to_myxomatous_degeneration_MMVD_Echocardiographic_measurement/links/6229ef583c53d31ba4b64f4b/Doenca-mixomatosa-da-valva-mitral-Mensuracao-ecocardiografica-Mitral-valve-disease-due-to-myxomatous-degeneration-MMVD-Echocardiographic-measurement.pdf). DOI:10.34117/bjdv7n7-070. Acesso em: 10 maio. 2023.

NELSON R. M., COUTO C. G. Doenças valvares e endocárdicas adquiridas. In: Nelson R. M., Couto C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; p.135-46. 2006. Acesso em: 10 maio. 2023.

OLIVAES, C. G. **Estudos anatômico e clínico da técnica de anuloplastia valvar mitral por plicatura externa em cães**. Dissertação (mestrado em ciência animal) –

Universidade de Franca, Franca, 2010. Disponível em: <https://www.livrosgratis.com.br/ler-livro-online-111266/estudos-anatomico-e-clinico-da-tecnica-de-anuloplastia-valvar-mitral-por-plicatura-externa-em-caes.pdf>. Acesso em: 15 maio. 2023.

OLIVEIRA, S. A. C. Degeneração mixomatosa de valva mitral em cães: Revisão. **Pubvet**, [S. l.], v. 15, n. 07, 2021. Disponível em: <http://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/493>. DOI: 10.31533/pubvet.v15n07a863.1-10. Acesso em: 15 maio. 2023.

PIRES, A. S. C. **Doença degenerativa mixomatosa da válvula mitral em cães: estudo de quatro casos clínicos**. 2020. Dissertação (Mestre em medicina veterinária) - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2020. Disponível em: <https://recil.ensinolusofona.pt/bitstream/10437/11939/1/Tese%20Ana%20Sofia%20Pires.pdf>. Acesso em: 16 maio. 2023.

RISHNIW, M. Murmur grading in humans and animals: past and present. **Journal of Veterinary Cardiology**, v. 20, n. 4, p. 223–233, 2018. Acesso em: 02 junho. 2023.

SANTILI, R.; MOÏSE, N.S.; PARIAUT, R.; PEREGO, M. **Eletrocardiografia de cães e gatos**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Medvet, 2020. Acesso em: 02 junho. 2023.

SANTOS, M. F. **Degeneração mixomatosa de valva mitral: uma revisão de literatura**. 2022. Dissertação (Bacharel em Medicina veterinária) - Universidade federal rural da Amazônia, Belém, 2022. Disponível em: <http://bdta.ufra.edu.br/jspui/bitstream/123456789/2335/1/Degenara%20mixomatosa%20de%20valva%20mitral%20uma%20revis%20de%20literatura.pdf>. Acesso em: 15 maio. 2023.

SOUSA, P. R. **Função sistólica do ventrículo esquerdo em cães com doença mixomatosa valvar mitral**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciência animal) – Universidade federal de Goiás, Goiânia, 2019. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/10686/3/Disserta%20de%20funcao%20sistolica%20do%20ventriculo%20esquerdo%20em%20caes%20com%20doenca%20mixomatosa%20valvar%20mitral.pdf>

%20-%20Paulo%20Roberto%20de%20Sousa%20-202019.pdf. Acesso em: 15 maio. 2023.

SOUZA, M. S. **Doença mixomatosa da valva mitral em cães.** 2020. Dissertação (Bacharel em Medicina veterinária) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2020. Disponível em:  
<http://201.20.0.54/jspui/bitstream/123456789/1727/1/Mayara%20da%20Silva%20Souza.pdf>. Acesso em: 16 maio. 2023.