



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**  
**CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO),  
REALIZADO NO CONSULTÓRIO VETERINÁRIO DR<sup>a</sup> GEISIANE LUCKWU  
(G-VET), MUNICÍPIO DE OLINDA - PE, BRASIL.**

**RELATO DE CASO: DISPLASIA VALVAR TRICÚSPIDE E ANOMALIA DE  
EBSTEIN EM CANINA DA RAÇA PITBULL.**

**IOHANA BORGES DE LIMA**

**RECIFE, 2024**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**  
**CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATO DE CASO: DISPLASIA VALVAR TRICÚSPIDE E ANOMALIA DE  
EBSTEIN EM CANINA DA RAÇA PITBULL.**

Trabalho realizado como exigência parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária, sob orientação da Profa. Dra. Edna Michelly de Sá Santos, supervisão da médica veterinária Mirella Cavalcanti Orestes Cardoso e colaboração da médica veterinária cardióloga Caroline Coenga de Oliveira.

**RECIFE, 2024**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE  
Bibliotecário(a): Lorena Teles – CRB-4 1774

L732d Lima, Iohana Borges de.  
Displasia valvar tricúspide e anomalia de Ebstein  
em canina da raça pitbull: relato de caso / Iohana  
Borges de Lima. – Recife, 2024.  
44 f.; il.

Orientador(a): Edna Michelly de Sá Santos.  
Co-orientador(a): Mirella Cavalcanti Orestes  
Cardoso.  
Co-orientador(a): Caroline Coenga de Oliveira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) –  
Universidade Federal Rural de Pernambuco,  
Bacharelado em Medicina Veterinária, Recife, BR-  
PE, 2025.

Inclui referências.

1. Clínica médica veterinária. 2.  
Medicina veterinária de pequenos animais. 3.  
Ebstein, Doença de. 4. Coração - Anomalias e  
deformidades 5. Coração - Doenças. I. Santos, Edna  
Michelly de Sá, orient. II. Cardoso, Mirella  
Cavalcanti Orestes, coorient. III. Oliveira, Caroline  
Coenga de, coorient. IV. Título

CDD 636.089



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**  
**CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATO DE CASO: DISPLASIA VALVAR TRICÚSPIDE E ANOMALIA DE  
EBSTEIN EM CANINA DA RAÇA PITBULL.**

Relatório elaborado por  
IOHANA BORGES DE LIMA

Aprovado em     /     /

BANCA EXAMINADORA

---

Profª Drª. EDNA MICHELLY DE SÁ SANTOS  
Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE

---

GEISIANE PEREIRA SILVA LUCKWU  
Médica veterinária, G-VET

---

CAROLINE COENGA DE OLIVEIRA  
Médica veterinária cardióloga

## DEDICATÓRIA

*Ao meu pai, José Francisco e a minha avó Terezinha Querino (in memoriam). A minha mãe e ao meu marido, por terem sido os maiores incentivadores dos meus sonhos.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me sustentado e não ter me deixado cair durante todo esse tempo.

Aos meus pais, que tanto se dedicaram e lutaram para que eu pudesse chegar aqui. Dedico a minha mãe, Genilda Borges, que tanto luta pela minha felicidade e pela realização desse sonho, obrigada por fazer por mim, o impossível, sempre com um sorriso no rosto, te amo incondicionalmente. Ao meu pai, José Francisco (*in memoriam*), por ter sido desde o início um dos maiores incentivadores dos meus estudos, por cada abraço e palavra de incentivo.

Ao meu marido, Alexandre Florentino, por segurar minha mão e ter encarado essa jornada comigo, sempre me mostrar que sou capaz, por toda paciência e dedicação, por não me permitir desistir mesmo quando pensei que essa seria a única saída, eu te amo e jamais poderei retribuir tudo que fizeste por mim.

A minha família, em especial a minha segunda mãe, Jeane Borges, que sempre fez tudo com tanto afeto e amor por mim, serei grata durante toda minha vida. A minha irmã, Tatiana Borges, por ter sido um exemplo para mim e ter apoiado os meus estudos. A minha sogra, Kiria Dornelas, por ser uma mãe e me acolher sempre que preciso. A minha irmã Tainara Borges, por estar sempre pronta a me ajudar e me escutar quando precisei. A minha prima, Mylenna Rebeka, por se fazer presente de todas as formas possíveis.

Aos meus amigos, Danilo, Lívea, Rômulo, Pedro, Vitória, Maria e Nicole. Cada um de vocês teve um papel essencial durante essa jornada, tornando-a mais leve e feliz, e me ajudando a suportar o peso da caminhada, tenho muita sorte por ter vocês.

Aos professores e profissionais que contribuíram para a profissional que me tornei, em especial a minha orientadora Edna Michelly, Geisiane Luckwu, Mirella Cardoso e Caroline Coenga. Levarei um pouco de vocês por toda minha vida profissional.

Aos meus filhos de quatro patas, que tantas noites em claro passaram comigo e me ajudaram a não desistir, não só dos estudos, obrigada pelo amor mais puro. Pingo (*in memoriam*), Ronda, Mavis, Maze, Zuko, Azula, Nena e Filho.

A minha psicóloga, Carlisa Peccin, que segurou minha mão nessa jornada e me ajudou a enxergar grandiosidade até nas coisas mais simples.

A todos os pacientes que pude acompanhar e aprender tanto com cada um, em especial Luna, Chuck e Meli.

Aos animais que acenderam em mim o desejo de cuidar desses seres que se comunicam apenas com um olhar, foi uma das decisões mais certas de minha vida.

*“Não temas, porque eu estou contigo; não te assombres, porque eu sou teu Deus; eu te fortaleço, e te ajudo, e te sustento com a destra da minha justiça.”*

*Isaías 41:10*

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Fachada do consultório veterinário Dr<sup>a</sup> Geisiane Luckwu.
- Figura 2 - Hall de entrada.
- Figura 3 - Pet shop (A;B).
- Figura 4 - Farmácia veterinária.
- Figura 5 - Recepção para tutores e animais.
- Figura 6 - Hall de entrada para consultórios.
- Figura 7 - Consultório 1 (A), Consultório 2 (B).
- Figura 8 - Sala de vacinação exclusiva para filhotes.
- Figura 9 - Sala de exames de imagem.
- Figura 10 - Sala de fluidoterapia para caninos.
- Figura 11 - Sala de fluidoterapia para felinos.
- Figura 12 - Sala de apoio.
- Figura 13 - Sala pré cirúrgica.
- Figura 14 - Bloco cirúrgico.
- Figura 15- Radiografia de tórax nas projeções ventrodorsal (A) e latero-lateral direita (B).
- Figura 16 - Exsudato serossanguinolento oriundo da toracocentese.
- Figura 17 - Radiografia de tórax - comparativo do dia 14/05/24 (A,B).
- Figura 18 - Resultado de análise de líquido cavitário.
- Figura 19 - Exsudado quiloso drenado de tórax da paciente dia 22/05/24.
- Figura 20 - Dreno pleural port implantado.

## **LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS**

Tabela 1 - Distribuição de pacientes caninos e felinos por sexo.

Gráfico 1 - Atendimentos separados por principais patologias.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AE - Anomalia de Ebstein

BID – Duas vezes ao dia

ESO – Estágio supervisionado obrigatório

ICC - Insuficiência cardíaca congestiva

IM - Intramuscular

Kg – Quilograma

Mg – Miligrama

SC - Subcutânea

SID – Uma vez ao dia

## RESUMO

O trabalho aborda a Anomalia de Ebstein, condição que afeta o funcionamento valvular cardíaco; tal anomalia é relativamente rara, acometendo cerca de 1% de todas as cardiopatias congênitas. Seu diagnóstico envolve a observação de sinais clínicos clássicos e comuns a cardiopatias, bem como exames específicos a fim de se fechar o diagnóstico da anomalia em questão. Este trabalho está dividido em duas partes, a saber I e II, em que na primeira há a delimitação e caracterização do local de estágio, constando de fotos para correta identificação, e na segunda parte há a revisão de literatura (em que deu-se maior enfoque às valvas cardíacas, sobretudo à displasia valvar tricúspide e a anomalia de Ebstein) em que se discute a anatomia cardíaca e seus detalhes relevantes à discussão, a sinais clínicos, bem como seu diagnóstico. Segue-se então uma discussão do prognóstico, uma vez diagnosticadas as patologias, e como proceder em seu manejo. O trabalho encerra com uma apresentação e discussão de caso clínico de displasia valvar tricúspide e anomalia de Ebstein em canino, fêmea da raça Pitbull, observado *in loco* da realização do estágio.

**Palavras-chave:** Clínica médica; Pequenos animais; Anomalia de Ebstein; Displasia valvar tricúspide.

## **ABSTRACT**

This paper addresses Ebstein's Anomaly, a condition that affects heart valve function; This anomaly is relatively rare, affecting around 1% of all congenital heart diseases. Its diagnosis involves the observation of classic clinical signs common to heart diseases, as well as specific tests in order to finalize the diagnosis of the anomaly in question. This work is divided into two parts, namely I and II, in which in the first there is the delimitation and characterization of the internship site, consisting of photos for correct identification, and in the second part there is the literature review (in which the greater focus on heart valves, especially tricuspid valve dysplasia and Ebstein's anomaly) in which cardiac anatomy and its details relevant to the discussion, clinical signs, as well as its diagnosis are discussed. Then follows a discussion of the prognosis, once the pathologies have been diagnosed, and how to proceed with their management. The work ends with a presentation and discussion of a clinical case of tricuspid valve dysplasia and Ebstein's anomaly in a female Pitbull canine, observed on site during the internship.

**Keywords:** Medical Clinic; Small animals; Ebstein's anomaly; Tricuspid valve dysplasia.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO</b>	<b>13</b>
<b>2.1 G-VET CONSULTÓRIO VETERINÁRIO DR<sup>a</sup> GEISIANE LUCKWU</b>	<b>13</b>
2.2 ATIVIDADES REALIZADAS	21
2.3 CASUÍSTICA	22
<b>3. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>23</b>
<b>PARTE II</b>	<b>24</b>
<b>RELATO DE CASO: DISPLASIA VALVAR TRICÚSPIDE E ANOMALIA DE EBSTEIN EM CANINA DA RAÇA PITBULL.</b>	<b>24</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>27</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>27</b>
2.1 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO CORAÇÃO	27
2.2 DISPLASIA VALVAR TRICÚSPIDE	30
2.3 ANOMALIA DE EBSTEIN	31
2.4 SINAIS CLÍNICOS	31
2.5 DIAGNÓSTICO	32
2.6 TRATAMENTO	32
2.7 PROGNÓSTICO	33
<b>3. RELATO DE CASO</b>	<b>33</b>
<b>4. DISCUSSÕES</b>	<b>41</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>41</b>

**PARTE I**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)**

## 1. INTRODUÇÃO

A primeira seção deste relatório visa descrever as atividades realizadas durante o ESO, que foi realizado integralmente no consultório veterinário Dra. Geisiane Luckwu. Tendo início no dia 01/04/2024 e término no dia 14/06/2024, totalizando 420 horas.

Serão descritos a estrutura, o funcionamento e a casuística do estabelecimento. Durante o período de ESO, foi possível acompanhar a rotina dos setores de clínica médica e cirúrgica, bem como dos exames de imagem, adquirindo conhecimentos teóricos e práticos por meio da interação com a equipe do estabelecimento, pacientes e tutores.

## 2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

### 2.1 G-VET CONSULTÓRIO VETERINÁRIO DR<sup>a</sup> GEISIANE LUCKWU

O ESO foi integralmente realizado no G-VET consultório veterinário Dr<sup>a</sup> Geisiane Luckwu (figura 1), localizado na Av. Dr. Joaquim Nabuco, 316, Fragoso, Olinda - PE. Oferece serviços veterinários na área de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais, além de exames laboratoriais e de imagem, tendo o horário de funcionamento de segunda à sexta das 8h às 17h, e aos sábados das 8h às 16h. Conta também com atendimento especializado em oncologia. Porém, para consultas oncológicas e exames de imagem, deve ser feito o agendamento antecipadamente via telefone ou whatsapp, pois o serviço é prestado de forma terceirizada, já o atendimento clínico geral é realizado por ordem de chegada, nos horários supracitados.

Figura 1 - Fachada do consultório veterinário Dr<sup>a</sup> Geisiane Luckwu.



Fonte: Lima, 2024.

O estabelecimento conta com área para estacionamento de clientes, hall de entrada (figura 2), pet shop (Figura 3 A;B) e farmácia veterinária (figura 4), recepção para os tutores e seus animais (figura 5), hall de entrada para os consultórios, consultórios (figuras 6 e 7), sala de vacinação exclusiva para filhotes (figura 8), sala para realização de exames de imagem (figura 9), sala de fluidoterapia para caninos (figura 10), sala de fluidoterapia para felinos (figura 11), sala de apoio para a realização de laudos e testes rápidos (figura 12), sala pré-cirúrgica (figura 13) e bloco cirúrgico (figura 14).

Figura 2 - Hall de entrada.



Fonte: Lima, 2024.

Figura 3 - Pet shop (A;B)



Fonte: Lima, 2024.

Figura 4 - Farmácia veterinária



Fonte: Lima, 2024.

Figura 5 - Recepção para tutores e animais



Fonte: Lima, 2024.

Figura 6 - Hall de entrada para consultórios



Fonte: Lima, 2024.

Figura 7 - Consultório 1 (A), Consultório 2 (B)



Fonte: Lima, 2024.

Figura 8 - Sala de vacinação exclusiva para filhotes



Fonte: Lima, 2024.

Figura 9 - Sala de exames de imagem



Fonte: Lima, 2024.

Figura 10 - Sala de fluidoterapia para caninos



Fonte: Lima, 2024.

Figura 11 - Sala de fluidoterapia para felinos



Fonte: Lima, 2024.

Figura 12 - Sala de apoio



Fonte: Lima, 2024.

Figura 13 - Sala pré-cirúrgica



Fonte: Lima, 2024.

Figura 14 - Bloco cirúrgico



Fonte: Lima, 2024.

## 2.2 ATIVIDADES REALIZADAS

No período do estágio, as atividades constituíam-se em acompanhar atendimentos clínicos, especializados, auxiliar nos exames de imagem e auxiliar nas cirurgias. Durante os atendimentos, auxiliar no manejo dos pacientes, verificação dos sinais vitais e parâmetros gerais dos pacientes, coleta de exames laboratoriais, troca de curativos, cálculos de dosagens e administração de medicamentos, preparo e execução de testes rápidos e seus respectivos laudos e preenchimento de fichas de anamnese.

A avaliação física geral dos pacientes sempre era realizada de forma completa, examinava-se a coloração das mucosas, tempo de preenchimento capilar, avaliação da cavidade oral, turgor cutâneo, palpação dos linfonodos, avaliação ocular, palpação

abdominal, temperatura, ausculta cardíaca e pulmonar e demais parâmetros clínicos necessários para cada paciente em questão.

### 2.3 CASUÍSTICA

Durante o período do ESO, foram acompanhados 372 animais, dentre eles 257 caninos, subdividindo-se em 134 machos e 121 fêmeas, e 115 felinos, subdividindo-se em 59 machos e 55 fêmeas (Tabela 1).

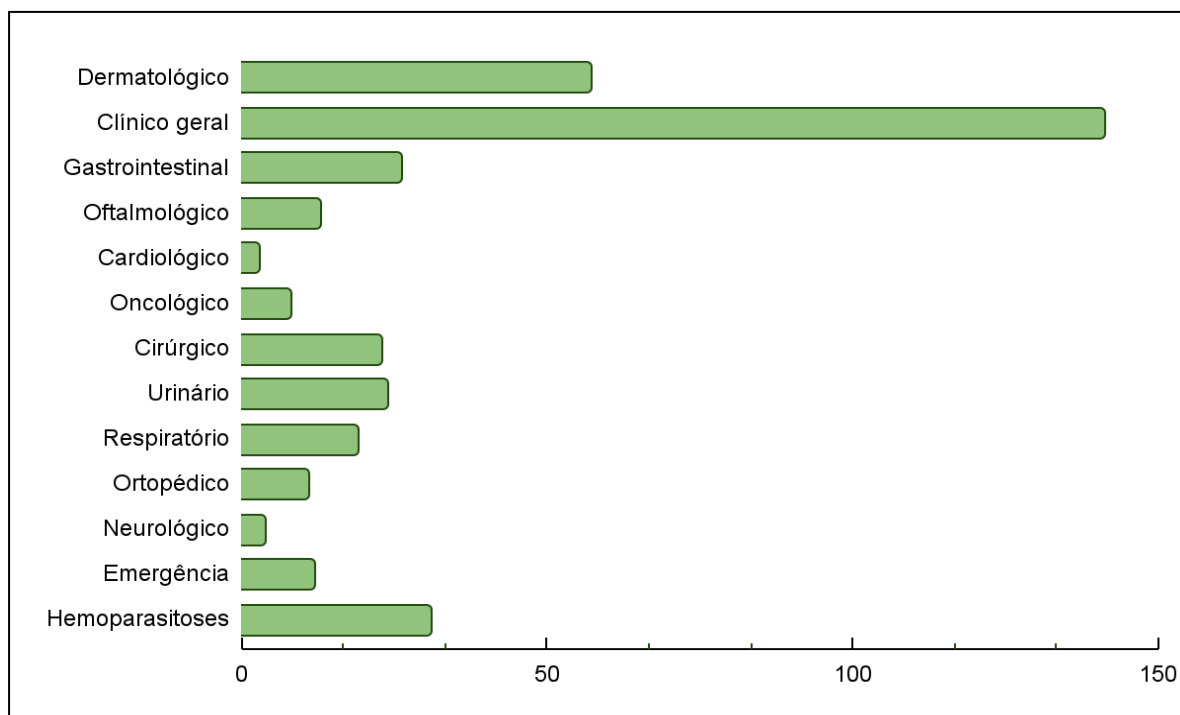
Tabela 1: Distribuição de pacientes caninos e felinos por sexo.

<b>PACIENTES</b>	<b>Total de pacientes</b>	<b>Machos</b>	<b>Fêmeas</b>
<b>Caninos</b>	257	134	123
<b>Felinos</b>	115	60	55
<b>Total</b>	<b>372</b>	<b>194</b>	<b>178</b>

Fonte: G-VET 2024.

Dividindo esses pacientes de acordo com as principais queixas ou atendimento específicos, temos representados no gráfico 1:

Gráfico 1: atendimentos separados por principais sinais clínicos.



Fonte: Lima, 2024.

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O ESO proporciona uma experiência prática, enriquecedora e indispensável para a consolidação do conhecimento adquirido através dos conteúdos teóricos estudados dentro da universidade. Traz também o aprendizado da interação tutor, médico veterinário e paciente, numa ótica completamente diferente do que é abordado em sala de aula. O estágio supervisionado obrigatório é, com certeza, uma das etapas mais fomentadoras de conhecimento do processo de graduação e da construção do profissional que nos tornamos durante esta etapa.

**PARTE II**

**RELATO DE CASO: DISPLASIA VALVAR TRICÚSPIDE E ANOMALIA DE  
EBSTEIN EM CANINA DA RAÇA PITBULL.**

## RESUMO

Objetivou-se relatar um caso de displasia valvar tricúspide e anomalia de Ebstein, em uma cadela da raça Pitbull, onde a paciente apresentava sinais clínicos como, dispnéia, cianose, vômitos recorrentes e perda de peso progressiva. Foram realizados diversos exames laboratoriais como: hemograma, análise de líquido torácico e teste rápido de dirofilariose, como também radiografia torácica e ecocardiograma, sendo este último imprescindível para o diagnóstico das patologias descritas neste relato de caso. A terapêutica farmacológica adotada para a paciente constitui-se de furosemida 4mg/kg (via oral, BID), enalapril 0,25mg/kg (via oral, BID), espironolactona 2mg/kg (via oral, SID) e pimobendan 0,25 mg/kg (via oral, BID, até novas recomendações), bem como à implantação de um dreno pleural port para conforto da paciente em caso de necessidade de novas toracocenteses. O prognóstico depende de diversos fatores, como gravidade do caso inicialmente avaliado, sinais clínicos demonstrados pelo paciente e comorbidades associadas. A paciente do presente relato apresentou resposta significativa após manejo terapêutico e segue bem, sem mais alterações no quadro clínico.

**Palavras-chave:** Válvula Tricúspide; Anomalia de Ebstein; Ecocardiograma.

## ABSTRACT

The objective was to report a case of tricuspid valve dysplasia and Ebstein anomaly in a Pitbull dog, where the patient presented clinical signs such as dyspnea, cyanosis, recurrent vomiting, and progressive weight loss. Various laboratory tests were performed, including a complete blood count, thoracic fluid analysis, and a rapid heartworm test, as well as thoracic radiography and echocardiogram, the latter being essential for diagnosing the pathologies described in this case report. The pharmacological therapy adopted for the patient consisted of furosemide 4 mg/kg (orally, BID), enalapril 0.25 mg/kg (orally, BID), spironolactone 2 mg/kg (orally, SID), and pimobendan 0.25 mg/kg (orally, BID, until further recommendations), as well as the implantation of a pleural drain port for patient comfort in case of future need for thoracocentesis. The prognosis depends on several factors, such as the severity of the initially evaluated case, the clinical signs demonstrated by the patient, and associated comorbidities. The patient in this report showed a significant response after therapeutic management and remains stable, with no further alterations in the clinical condition.

**Keywords:** Tricuspid Valve; Ebstein's Anomaly; Echocardiogram.

## 1. INTRODUÇÃO

Na displasia valvar tricúspide, a válvula tem um desenvolvimento anormal, com cúspides espessadas e irregulares, levando também à regurgitação e a problemas cardíacos semelhantes. Na anomalia de Ebstein, a valva tricúspide está mal posicionada e não fecha corretamente, resultando em regurgitação de sangue para o átrio direito e possíveis sintomas como insuficiência cardíaca e arritmias. À displasia valvar tricúspide, ou seu subtipo à anomalia de ebstein, causa dificuldades respiratórias e sinais de insuficiência cardíaca, e o tratamento pode incluir medicação e, em alguns casos, cirurgia. (BROWN et al,2008; SCHUNKR. E. S et al., 2021)

Foi realizada uma revisão de literatura com o objetivo de esclarecer suas características em cães e relatar um caso clínico. Essas condições cardíacas congênicas raras afetam a valva tricúspide e podem causar insuficiência cardíaca. A revisão abordou aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos, além de relatar um caso clínico específico em uma canina, da raça Pitbull, destacando a importância do diagnóstico e do manejo adequado para melhorar o prognóstico e a qualidade de vida dos animais acometidos.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO CORAÇÃO

O coração é composto de uma estrutura muscular oca, com formato de cone, que se localiza na cavidade torácica, ele se contrai ritmicamente a fim de levar o sangue pelo sistema circulatório. As grandes artérias e veias estão conectadas na base do coração, na qual está orientada em direção dorsal e para frente, em direção cranial. A extremidade oposta à base é denominada cone, e esta por sua vez tem uma parte mais estreita, chamada de ápice. (REECE; ROWE, 2020; JUNQUEIRA;CARNEIRO, 2023).

Segundo DONE *et al.* (2010), o coração de um cão está posicionado, em geral, entre o terceiro e o quinto espaço intercostal, podendo, em alguns casos, se estender até o sétimo. No plano horizontal, ele está localizado na área central da primeira costela, que define seu limite dorsal. A forma e o tamanho do coração podem variar significativamente entre raças de cães devido às diferenças anatômicas. Normalmente, o coração ocupa entre 2,5 e 3,5 espaços intercostais, com uma altura que corresponde a cerca de dois terços do comprimento da

cavidade torácica e aproximadamente dois terços da largura desta cavidade, com o ápice inclinado para o lado esquerdo da linha média.

Segundo ROBINSON; ROBINSON (2016) o peso do coração varia com a espécie, estado nutricional, idade, nível de aptidão do animal e sexo, porém a média varia de 0,3 a 0,8% do peso corporal em animais jovens e adultos.

No tangente a contração, segundo REECE; ROWE, (2020); JUNQUEIRA; CARNEIRO, (2023), o coração conta com um mecanismo de contração involuntária, operado por um sistema intrínseco que gera e distribui os impulsos rítmicos diretamente na musculatura cardíaca. Esse ritmo é regulado por um sistema de marca-passo natural, que inclui dois nodos principais: o nodo sinoatrial e o nodo atrioventricular. Além desses, segundo os autores supracitados neste parágrafo, o sistema conta com o feixe atrioventricular, que se ramifica para os ventrículos, assegurando a propagação adequada do estímulo elétrico e coordenando a contração do coração.

Quanto às camadas que constituem o coração, a saber o Pericárdio, Miocárdio, e Endocárdio, segundo REECE; ROWE (2020), existe uma camada que recobre o coração, chamada pericárdio, que é um saco seroso. A parte deste saco próximo ao coração se une com o músculo cardíaco, tendo como nome pericárdio visceral.

Segundo DYCE (2010); REECE; ROWE (2020); JUNQUEIRA; CARNEIRO (2023) a cavidade formada pelo pericárdio forma um espaço que contém uma pequena concentração de líquido que concede uma lubrificação à superfície externa do coração, durante seu movimento assim o facilitando. É um espaço que pode aumentar de volume de líquido na presença de algum tipo de inflamação ou patologia que afete ao mesmo. O esqueleto fibroso, localizado no centro do coração, atua como suporte para as válvulas e serve de ponto de fixação e origem para as células musculares cardíacas.

O miocárdio é a parte muscular do coração, um tecido que forma a camada mais densa do tecido cardíaco, dando origem às paredes dos compartimentos (câmaras) cardíacos. As fibras musculares são responsáveis pela contração para que o sangue seja ejetado das câmaras e percorra o sistema circulatório (REECE; ROWE, 2020).

Quanto ao endocárdio, é o revestimento interno do lúmen cardíaco, essa estrutura garante uma superfície lisa dentro do coração, permitindo que o sangue flua sem atrito (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2023).

As câmaras cardíacas são divididas em átrios e ventrículos, presentes tanto no lado direito quanto no lado esquerdo do coração. Cada lado possui um átrio e um ventrículo. Cada átrio possui uma extensão chamada aurícula, que se adapta às estruturas adjacentes. Os átrios

recebem sangue das veias, enquanto os ventrículos recebem sangue dos átrios. O ventrículo direito bombeia sangue através do tronco pulmonar, e o ventrículo esquerdo distribui sangue pela artéria aorta (HIB, 2003; REECE; ROWE, 2020).

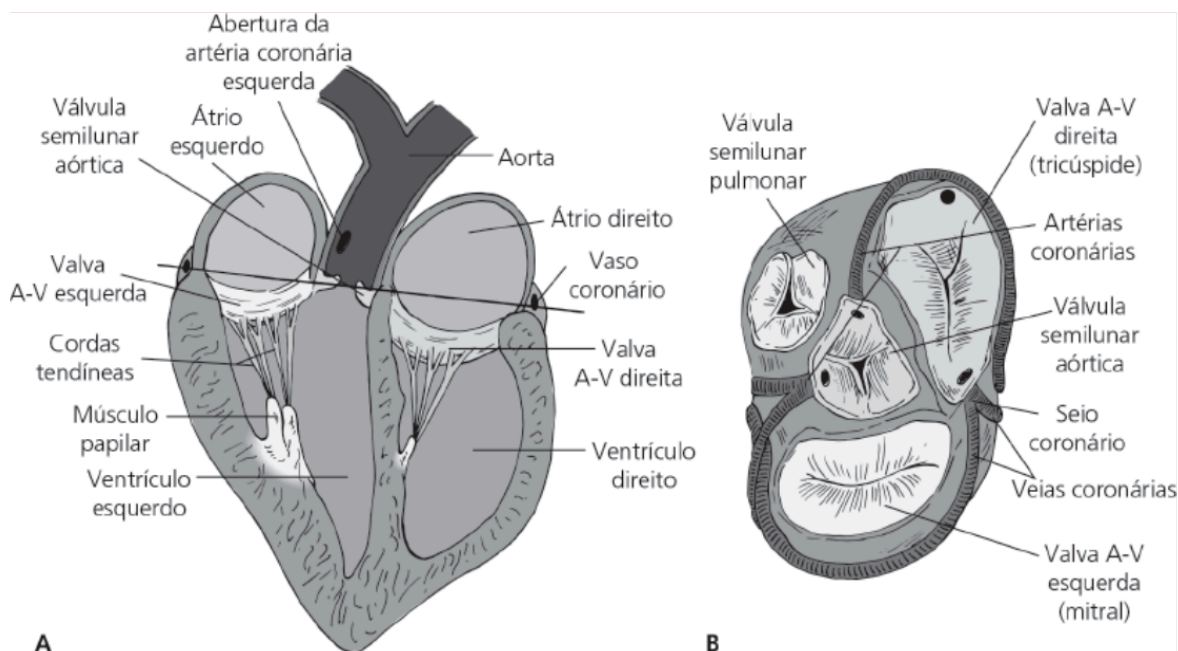
Ainda segundo HIB (2003); JUNQUEIRA; CARNEIRO (2023) as válvulas cardíacas são compostas por um núcleo central de tecido conjuntivo denso, formado por colágeno e fibras elásticas, e revestido em ambos os lados por uma camada de endotélio. Suas bases estão fixadas aos anéis fibrosos do esqueleto cardíaco.

De acordo com MUCHA *et al.* (2003); DYCE; SACK; WENSING (2010) os átrios se comunicam com os ventrículos por meio de uma ampla abertura denominada de valva mitral (ou bicúspide) do lado esquerdo e valva tricúspide do lado direito.

A valva tricúspide, se localiza entre o átrio direito e o ventrículo direito. Sua principal função é permitir o fluxo de sangue do átrio direito para o ventrículo direito durante o enchimento cardíaco (diástole) e evitar o refluxo sanguíneo para o átrio direito quando o ventrículo se contrai (sístole). Ela é composta por três cúspides ou folhetos: o anterior, o posterior e o septal. Esses folhetos estão conectados por cordas tendíneas aos músculos papilares do ventrículo direito, que ajudam a manter uma valva fechada de forma eficiente durante a contração ventricular.(MOÏSE, 2010; BRAUNWALD, 2019)

A valva mitral, é formada por dois folhetos, conhecidos como septal e parietal, além do anel fibroso, cordas tendinosas e músculos papilares. Fisiologicamente, esses folhetos se apresentam como estruturas finas que se inserem nos músculos papilares do ventrículo esquerdo através das cordas tendíneas. Suas bordas devem estar sempre bem coaptadas para que não haja vazamento de sangue do átrio para o ventrículo.

Figura 15 : Valvas e válvulas cardíacas. (A) Localização em relação às câmaras cardíacas e à artéria aorta. (B) Vista de cima do coração, mostrando os ventrículos sem os átrios (corte feito na altura da linha reta traçada em A para mostrar as válvulas semilunares e as valvas atrioventriculares).



Fonte: Reece; Rowe, 2020.

## 2.2 DISPLASIA VALVAR TRICÚSPIDE

Essa enfermidade pode acometer felinos, porém é mais frequentemente diagnosticada em caninos de raças grandes como Labrador Retriever, Golden Retriever, Pastor Alemão, Setter Irlandês e Boxer (OLIVEIRA et al. 2011)

O folheto septal costuma estar fixado ao lado direito do septo. As cordas tendíneas curtas podem ser observadas enquanto o folheto tenta se deslocar para sua posição normal de fechamento durante a sístole. A porção central do folheto frequentemente se inclina para longe do septo, enquanto as extremidades permanecem próximas a ele. (DISATIAN, 2007).

Alguns pacientes com displasia da válvula tricúspide, tem regurgitação silenciosa que só pode ser identificada por meio de ecocardiografia ou angiocardiografia (ETTINGER; FELDMAN; COTE, 2016).

Inicialmente, o animal pode não apresentar sintomas. Contudo, podem surgir intolerância ao exercício, distensão abdominal devido à ascite, dispnéia causada por derrame pleural, além de anorexia e caquexia cardíaca. Ocasionalmente, o aumento progressivo das

pressões diastólicas finais de AD e VD acabam desencadeando uma ICC do lado direito (NELSON, 2023).

### **2.3 ANOMALIA DE EBSTEIN (AE)**

A anomalia de Ebstein é uma malformação congênita do coração, caracterizada por uma ampla variação nas suas manifestações anatômicas e clínicas. Ela é caracterizada por um defeito congênito demonstrado pelo alongamento do folheto anterior e amarração da válvula tricúspide ao endocárdio ventricular direito. As origens do folheto septo e posterior são deslocadas apicalmente, reduzindo o tamanho ventricular direito funcional enquanto a porção basal do ventrículo é atrializada (CONRADO, 2017).

O primeiro relato da AE ocorreu em 1866, por Wilhelm Ebstein. Essa anomalia é uma má formação da válvula tricúspide, que é relativamente rara, acometendo cerca de 1% de todas as cardiopatias congênitas. No entanto, é a malformação mais frequente envolvendo a válvula tricúspide em humanos. (ARRUDA et al,2002).

A AE pode ser diagnosticada através da visão apical de quatro câmaras. Normalmente, as válvulas mitral e tricúspide estão alinhadas com a válvula tricúspide apresentando uma leve inserção apical. No entanto, em casos de anomalia de Ebstein, o folheto septal da válvula tricúspide está posicionado mais de 1 cm apicalmente em relação à válvula mitral, podendo haver leves variações (THRALL; DONALD, 2017).

Esta malformação resulta numa comunicação entre as câmaras atrial e ventricular direitas, fazendo com que a câmara atrial direita aumente significativamente de tamanho, enquanto o ventrículo direito se torna reduzido, sendo chamado de ventrículo atrializado. Embora a valva tricúspide esteja mal posicionada, isso não implica necessariamente em regurgitação grave. Na maioria dos casos, observa-se insuficiência moderada da válvula (BOON, 2011).

### **2.4 SINAIS CLÍNICOS**

Ambas as patologias vão apresentar sinais clínicos similares, os animais podem se apresentar cianóticos, dispneicos, apresentar ascite, efusão pleural, regurgitação tricúspide, insuficiência cardíaca, arritmias, hipertrofia do coração e insuficiência cardíaca direita, pois são sinais clínicos muito comuns nessa má formação (BROWN et al,2008; SCHUNKR. E. S et al., 2021).

Com a progressão desta condição pode-se notar o aparecimento de sinais de insuficiência cardíaca congestiva direita, ainda podendo apresentar hepatomegalia, entre outros sinais (BELERENIAN; MUCHA; CAMACHO, 2003).

## **2.5 DIAGNÓSTICO**

Anamnese e exame físico detalhado do paciente, para que seja direcionado à principal suspeita, realização de radiografia de tórax e eletrocardiograma, o ecocardiograma é a parte mais importante da avaliação de um paciente com suspeita de cardiopatia congênita.(ETTINGER; FELDMAN; COTE, 2016).

O diagnóstico da AE é feito através do ecocardiograma, no qual é possível ver um deslocamento da valva tricúspide em direção ao ápice cardíaco. (WEBB et al,2006).

Na displasia valvar tricúspide, se observa a válvula septal unida ao lado direito do septo interventricular por cordas tendíneas curtas, pode-se encontrar ainda a dilatação atrioventricular direita causada pela sobrecarga de volume (BOON, 2011).

## **2.6 TRATAMENTO**

Protocolo terapêutico para controle da insuficiência cardíaca causada pelas patologias supracitadas, é baseado no uso de diuréticos, geralmente o de escolha é a furosemida por conta de sua rápida ação, por aumentar também a capacidade venosa, auxiliando os pacientes com congestão pulmonar, a espironolactona, que age de forma mais direcionada à circulação periférica, sendo antagonista da aldosterona favorecendo à circulação sanguíneo renal; inibidores da enzima conversora de angiotensina (ieca) pois agem diminuindo a vasoconstrição e retenção de sódio, como por exemplo o enalapril e por fim, pimobendan, tem efeito inotrópico positivo e vasodilatador sistêmico arterial e venoso. Porém toda definição do tratamento farmacológico irá depender dos sinais clínicos e comorbidades associadas de cada paciente. O mesmo deve fazer acompanhamento com médico veterinário cardiólogo de forma regular para reajustes terapêuticos quando necessário (CARSON, 1996; BOCHI, 2012).

## 2.7 PROGNÓSTICO

O prognóstico para a displasia valvar tricúspide pode variar significativamente, a depender dos sinais clínicos manifestados pelo paciente. Em alguns casos, o prognóstico é reservado, quando os sinais clínicos são mais leves e manejáveis. Entretanto, em situações em que os sinais clínicos são mais graves, o prognóstico tende a ser desfavorável. A literatura destaca que, quando a displasia de tricúspide está associada à anomalia de Ebstein, as perspectivas para o paciente se agravam ainda mais, o que resulta em um prognóstico consideravelmente pior, devido à complexidade e gravidade da condição combinada. (LARSSON; PEREIRA; KOGIKA; CROCHIK; ABDUCH; NARDI, 1996).

## 3. RELATO DE CASO

O caso foi relatado sob consentimento irrestrito da proprietária responsável pelo animal.

Foi atendida em uma clínica veterinária localizada na cidade de Olinda, Pernambuco, no dia primeiro de maio de 2024, uma cadela, pitbull, 3 anos e 9 meses de idade, não castrada, 23,4 kg. O Animal possui vacinas éticas atualizadas, controle de endoparasitas administrado em janeiro do ano em curso, controle de ectoparasitas realizado há mais de um ano com sarolaner. Último estro em novembro de 2023. A Tutora refere que paciente apresenta um quadro de êmese, tosse com secreção de aspecto viscoso e branco, quadro de angústia respiratória, emagrecimento progressivo, anorexia a 3 dias. A mesma descreve ainda, que o animal estaria dormindo em posição sentada.

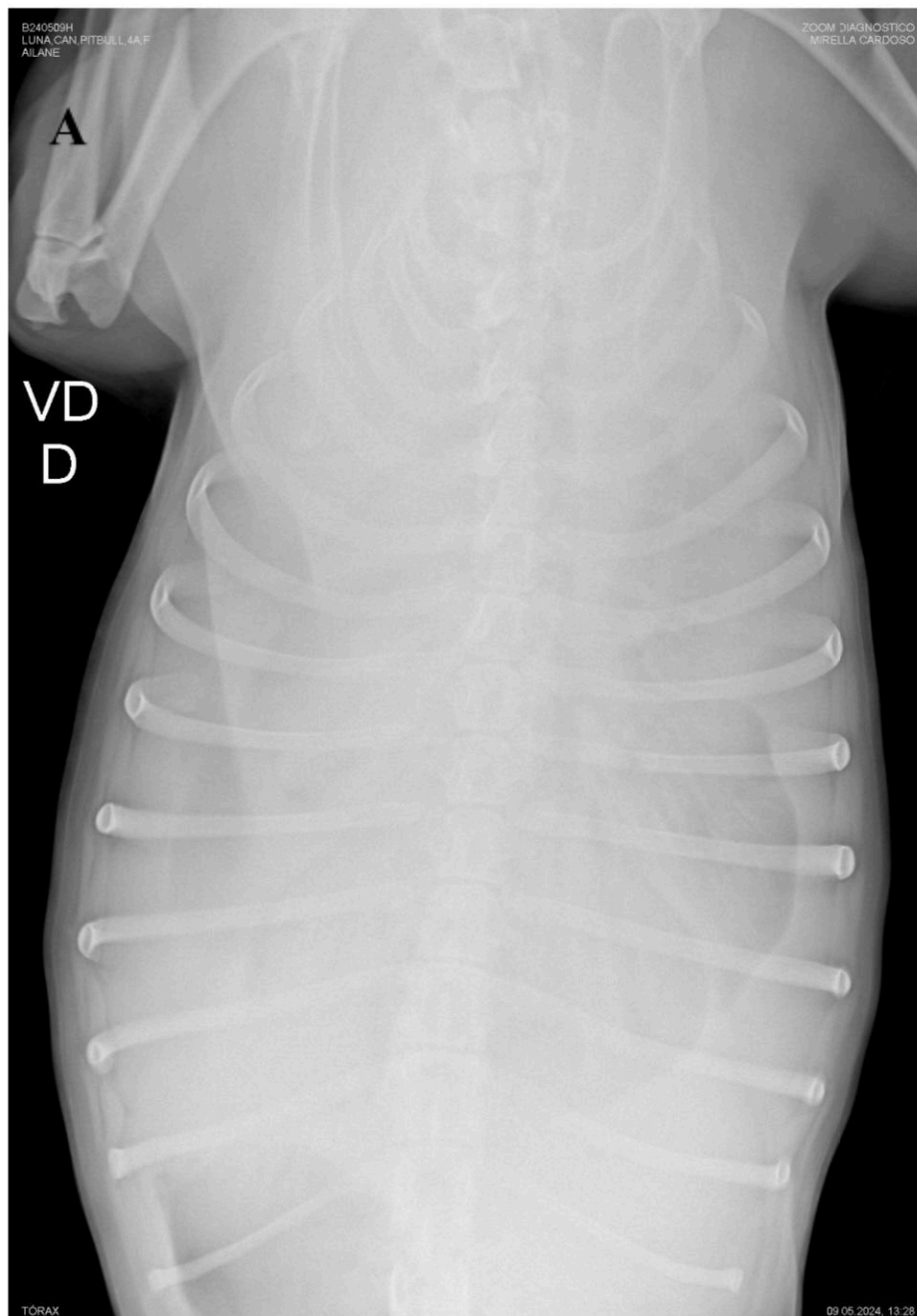
Ao exame clínico a paciente apresentava estado geral grave, com angústia respiratória, em posição ortopneica, apresentando cianose, ausculta cardíaca alterada e ausculta respiratória forçada, demonstrando respiração abdominal no momento do exame. Abdômen depressível e indolor a palpação. Demais parâmetros sem alteração.

Foram solicitados exames de hemograma com pesquisa de hematozoário e radiografia de tórax.

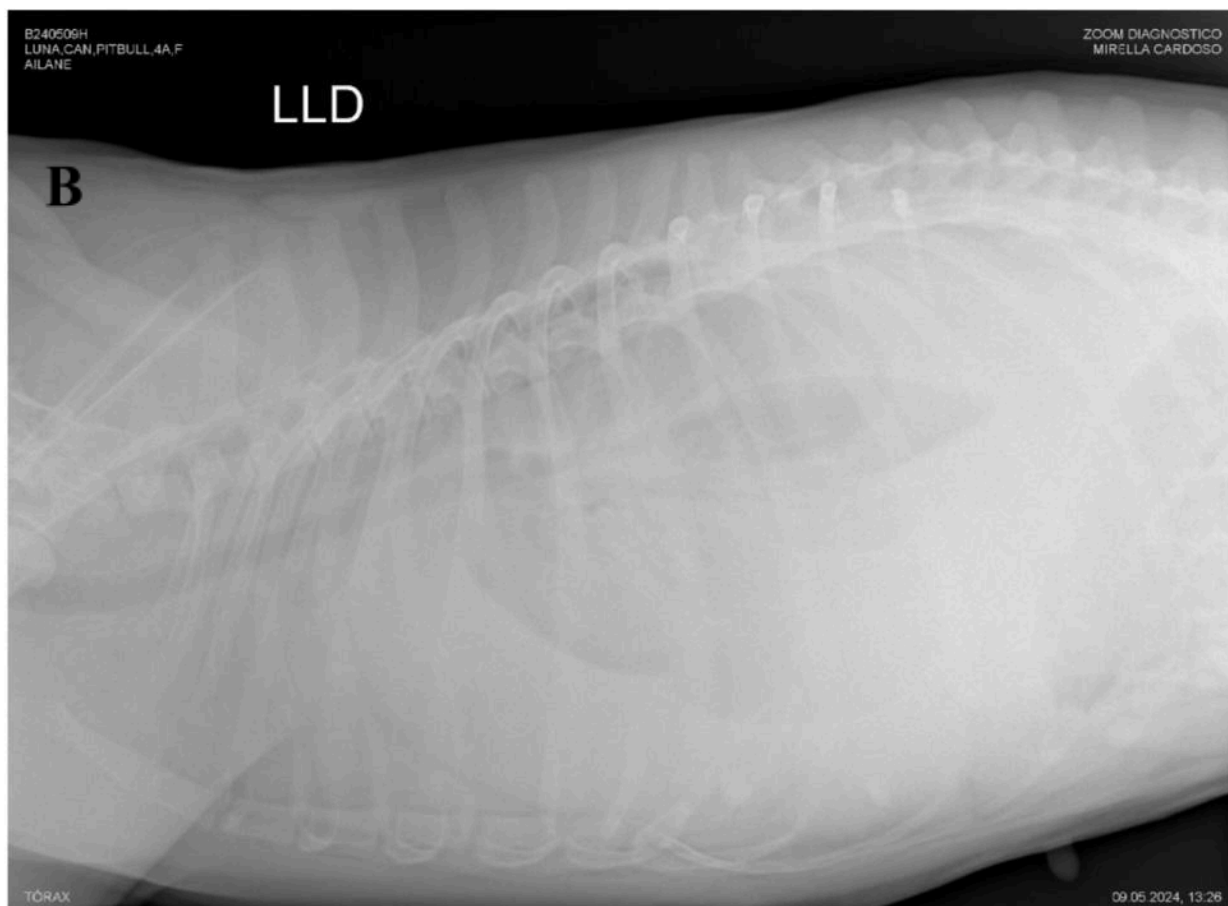
Administrado butorfanol (via SC, 0,1 mg/kg) para tranquilizar o animal, e administrado benzilpenicilina procaína (via IM, 0,1 mg/kg IM) e dexametasona (via SC, 1,0 mg/animal).

No exame de imagem foi diagnosticada efusão pleural, não podendo descartar metástases e ou ruptura diafragmática devido à gravidade da efusão (figura 15).

Figura 15- Radiografia de tórax nas projeções ventrodorsal (A) e latero-lateral direita (B).



Fonte: Lima, 2024.



Fonte: Lima, 2024.

Foi realizado de imediato o procedimento de toracocentese, entre a 7<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> vértebra intercostal, drenando 2,6 litros de exsudato serossanguinolento (figura 16) foi solicitado análise de líquido cavitário.

Figura 16 - Exsudato serossanguinolento oriundo da toracocentese.



Fonte: Lima, 2024.

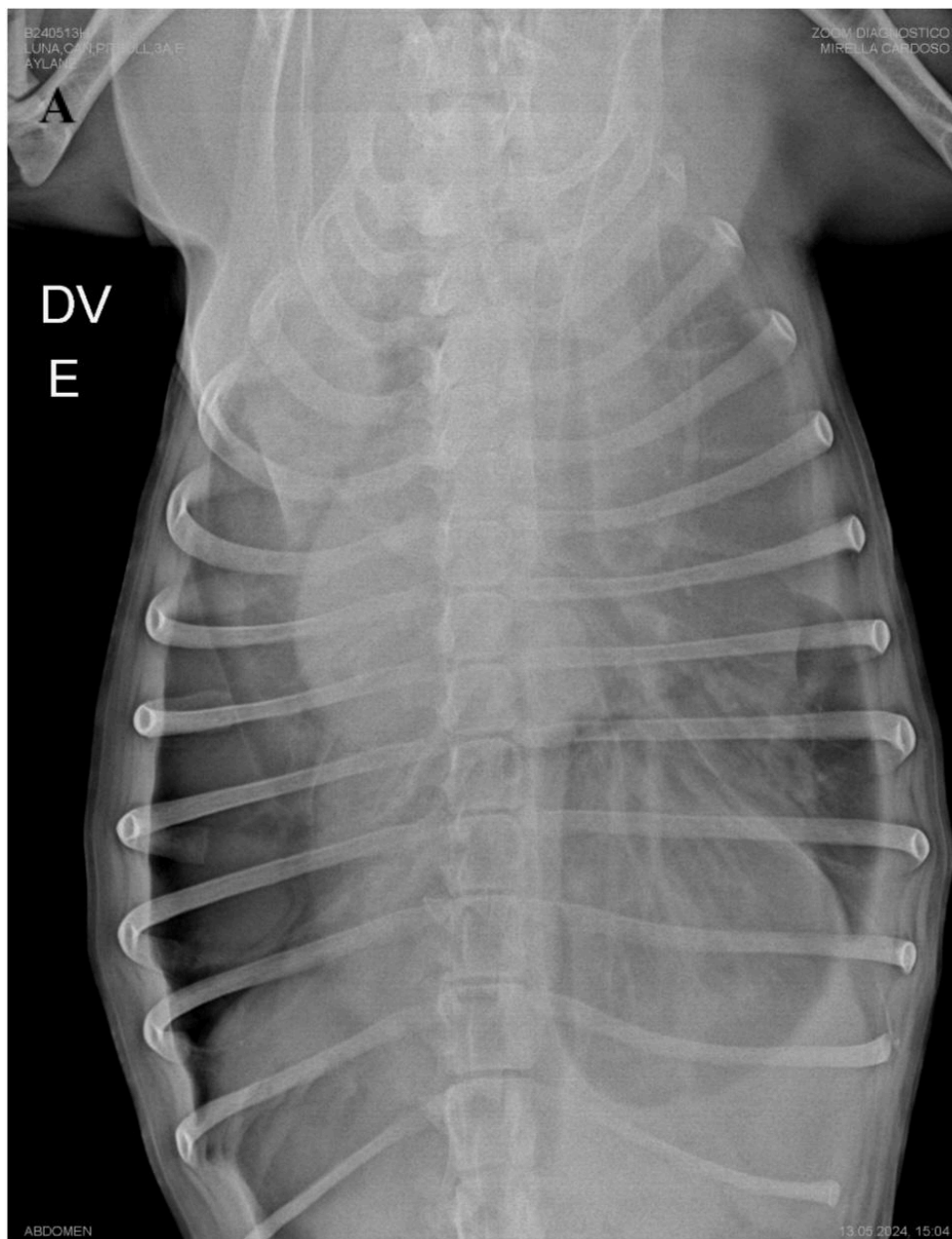
Referente ao exame de hemograma realizado, encontrava-se dentro dos parâmetros da normalidade.

Foi prescrito omeprazol 0,5 mg/kg (via oral, SID, durante 10 dias), amoxicilina com clavulanato de potássio 20 mg/kg (via oral, BID, durante 10 dias), metilprednisolona 1,0 mg/kg (via oral, SID, durante 7 dias) e acetilcisteína 10 mg/kg (via oral, BID, durante 15 dias).

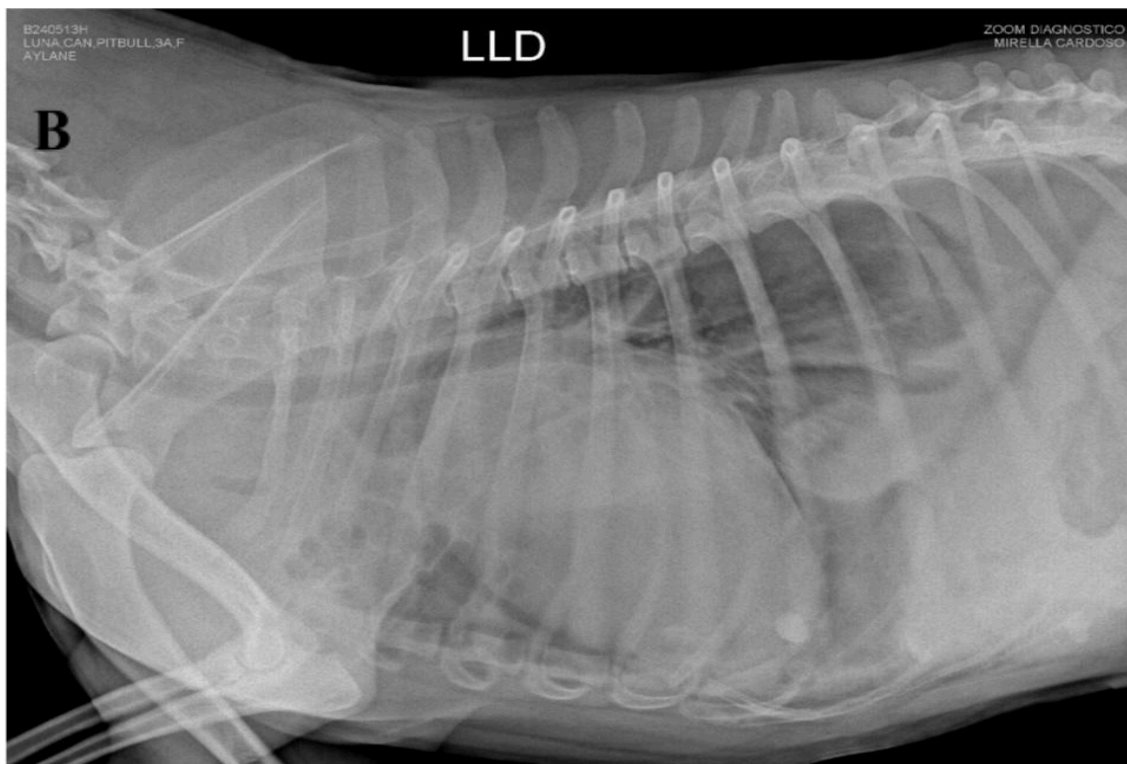
Tutora retorna dia 11/05/2024, relatando que animal começou a apresentar vários episódios de vômitos e só consegue deitar em decúbito lateral direito. Foi auscultado e drenado mais 600 ml do mesmo exsudato do lado esquerdo. Com 48 horas, a canina retorna com quadro de dispnéia, apresentando vômitos, respiração abdominal e cianose. Realizado drenagem de 1,5 litros do mesmo conteúdo efusivo e realizado radiografia comparativa (figura 17), enquanto aguardava resultado de citologia de líquido pleural. Prescrito furosemida 2,0 mg/kg (via oral, BID, durante 5 dias). Os achados do exame de imagem foram: derrame pleural, pneumonite e/ou edema pulmonar incipiente, cardiomegalia, esta podendo ser de conformação da caixa torácica e não repercussão cardíaca, recomendando

ecocardiograma. Não foram observadas imagens radiográficas que se caracterizem metástases pulmonares.

Figura 17 - Radiografia de tórax - comparativo do dia 14/05/24 (A,B)



Fonte: Lima, 2024.



Fonte: Lima, 2024.

O resultado da citologia do líquido cavitário foi liberado no dia 16/05/2024, com classificação de efusão quilosa (Figura 18). Realizado teste rápido, do grupo Kovalent, GenBody CHW Ag para dirofilariose e tendo resultado negativo.

Figura 18 - Resultado de análise de líquido cavitário.

**Material: Líquido cavitário**

Tipo..... fluido pleural

**EXAME FÍSICO-QUÍMICO**

	Pré-centrifugação	Pós centrifugação
Cor .....	Roseo	Branco
Aspecto .....	Turvo	Turvo
Densidade.....	1.027	
Proteína(g/dL).....	3,4	

**EXAME CITOLÓGICO**

Concentração de hemácias (cels/uL)..... 50.600  
 Concentração de células nucleadas (cels/uL)..... 3.200

**Aspectos citológicos:**

Das células nucleadas presentes, há predomínio de neutrófilos íntegros, seguidos de linfócitos pequenos e raros eosinófilos. Fundo de lâmina apresenta concentração moderada de hemácias.

**Classificação: Efusão quilosa**

Fonte: Lima, 2024.

A paciente foi encaminhada para médica veterinária cardióloga para realização de ecocardiograma e eletrocardiograma, que ficaram agendados para o dia 21/05/2024. Até a data da consulta cardiológica, o animal foi submetido a novas drenagens torácicas, a cada 48 horas, a fim de oferecer conforto respiratório a paciente, sendo drenado em média cerca de 950 ml do mesmo conteúdo à cada drenagem.

A cardióloga prescreveu furosemida 4mg/kg (via oral, BID), enalapril 0,25mg/kg (via oral, BID) e espironolactona 2mg/kg (via oral, SID).

No dia 22/05/24 animal compareceu a clínica para nova drenagem torácica por apresentar dispneia, sendo drenado 1,8 litros com exsudato um pouco mais claro que o habitual (Figura 19).

Figura 19 - Exsudado quiloso drenado de tórax da paciente dia 22/05/24



Fonte: Lima (2024)

Os resultados do ecocardiograma foram compatíveis com Displasia Valvar Tricúspide e anomalia de Ebstein (patologia congênita). Remodelamento severo de câmaras átrio

ventriculares direitas com importante repercussão hemodinâmica. Alta probabilidade de hipertensão pulmonar, presença de discreta quantidade de efusão pericárdica não-drenável. Presença evidente de efusão pleural, disfunção diastólica do ventrículo direito. Função sistólica do ventrículo esquerdo preservada, disfunção diastólica do mesmo.

Dia 24/05/24 animal realizou nova drenagem sendo 1,7 litros e abdômen de animal se encontrava bem timpânico, sendo prescrito luftal 40mg/animal (via oral, TID, durante 5 dias). A médica veterinária cardióloga acrescentou à prescrição: pimobendan 0,25 mg/kg (via oral, BID, até novas recomendações).

Dia 27/05/24 foi implantado um dreno pleural port (Figura 20), para evitar assim que fossem feitas novas toracocenteses, oferecendo qualidade de vida e conforto a paciente.

Figura 20 - Dreno pleural port implantado.



Dia 18/06/24 a canina foi reavaliada pela cardióloga, estando clinicamente em bom estado geral, sem apresentar desconforto, apresentando um ganho de peso por volta de 3 kg, sem apresentar desidratação, com bom apetite, diurese e evacuações normais, sem desconforto respiratório. Foi realizado novo ecocardiograma, eletrocardiograma e aferida a pressão arterial, parâmetros encontrando-se dentro da normalidade.

Até a presente data, o animal segue estável, sem alterações de quadro, mantendo o dreno e necessitando de poucas drenagens.

#### 4. DISCUSSÕES

A displasia valvar tricúspide e a anomalia de ebstein tem uma maior casuística em cães geneticamente predispostos, e dentre eles temos uma maior prevalência das raças de grande porte, o que corrobora com o presente relato que ocorreu com uma cadela da raça pitbull, que não é relatada na literatura dentro da casuística porém se trata de uma raça de grande porte. (OLIVEIRA et al. 2011).

Nas patologias citadas no estudo, os animais apresentam sinais clínicos parecidos e muito comuns à outras patologias, sendo os mais comuns cianose, dispneia, ascite, efusão pleural, insuficiência cardíaca, arritmias, hipertrofia do coração e insuficiência ventricular direita. Como podemos observar a paciente apresentada no relato de caso, foi levada ao atendimento médico veterinário com os sinais clínicos concordantes as patologias aqui citadas (BROWN et al,2008; SCHUNKR. E. S et al., 2021).

Para a confirmação do diagnóstico, é necessário ir além do exame físico e anamnese completa, deve-se realizar exames laboratoriais e radiografia torácica para estadiar o paciente, contudo a confirmação do diagnóstico é realizada com o exame ecocardiográfico. À paciente relatada foi submetida a radiografia de tórax, ecocardiograma, além de teste rápido para descartar dirofilariose, hemograma e análise de líquido torácico, conforme indicado pela literatura (ETTINGER; FELDMAN; COTE, 2016).

A terapêutica farmacológica escolhida pode sofrer variações a depender do estado geral de cada paciente e sinais clínicos apresentados, sendo geralmente prescritos diuréticos, inibidores da enzima conversora de angiotensina (ieca) e ainda cardiotônicos. Para a paciente supracitada foi prescrito pela médica veterinária cardióloga: furosemida 4mg/kg (via oral, BID), enalapril 0,25mg/kg (via oral , BID), espironolactona 2mg/kg (via oral, SID) e pimobendan 0,25 mg/kg (via oral, BID, até novas recomendações). E ainda à implantação de um dreno pleural port, a fim de dar conforto à paciente caso haja a necessidade de realizar alguma drenagem pleural (CARSON, 1996; BOCHI, 2012).

A paciente segue estável, sem mais alterações e realizando acompanhamento clínico veterinário quando necessário.

#### 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da revisão de literatura e do relato de caso podemos observar o quanto pode ser prejudicial à vida do animal doenças cardíacas não diagnosticadas, que se tratadas de forma precoce podem trazer qualidade de vida e conforto para o paciente. Trazendo o

enfoque também para a necessidade de maior acesso à informações de ambas as alterações cardíacas citadas no presente trabalho, para elucidar as possíveis causas e qual o melhor manejo para estes pacientes acometidos com tais enfermidades.

## REFERÊNCIAS

- ABBOT, J. A. **Doença Valvar Adquirida**. In: GOODWIN, J.; PATRICK TILLEY, L. Manual de Cardiologia para Cães e Gatos. São Paulo: Editora ROCA, 2002. p.109-132.
- ARRUDA FILHO, M. B., et al. **Anomalia de Ebstein em paciente adulto: valvuloplastia modificada para correção de insuficiência tricúspide**. Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular, vol. 17, suplemento 2, p. 24-28, 2002.
- BELERIAN, G.C.; MUCHA, C.J.; CAMACHO, A.A. **Afecções Cardiovasculares em Pequenos Animais**. 1. ed. São Paulo: Bsava, 2003. p. 127-129.
- BOCCHI, E., MARCONDES-BRAGA, F., BACAL, F., FERRAZ, A., ALBUQUERQUE, D., & RODRIGUES, D. **Atualização da diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica - 2012**. Arquivos Brasileiros De Cardiologia, 98(1), p. 1–33. 2012 <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2012000700001>. Acesso em: 22 de Agosto de 2024.
- BOON, J. A. **Veterinary Echocardiography**. Iowa: Blackwell Publishing, 2011.
- BRAUNWALD, E. **Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine**. 11. ed. Elsevier, 2019.
- BROWN, M. L., DEARANI, J. A., DANIELSON, G. K., CETTA, F., CONNOLLY, H. M., WARNES, C. A., LI, Z., HODGE, D. O., DRISCOLL, D. J. **The outcomes of operations for 539 patients with Ebstein anomaly**. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery*, vol. 135, p. 1120-36, 2008.
- CARSON P. **Pharmacologic treatment of congestive heart failure**. *Clin Cardiol*. 1996;19(4):271-277. doi:10.1002/clc.496019040. Acesso em: 17 de agosto de 2024.
- CONRADO, A. L. V. CORREDOR-CASTILLO, A. S.; CARDOSO, F.; RAMOS, C.; FONTINELE, R. G.; MALAVASI, B. C. E.. **A ecocardiografia nas clínicas veterinárias de pequenos animais: Roteiro prático para graduandos em estágio**. INVESTIGAÇÃO, v. 16, n. 8, 2017.
- DISATIAN, S.; BRIGHT, J.; BOON, J. **The effects of age and heart rate on tricuspid annular motion velocities in healthy non sedated cats**. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 21, p. 731-736, 2007.
- DONE, S. H.; GOODY, P. C.; EVANS, S. A.; STICKLAND, N. C. **Atlas colorido de anatomia veterinária do Cão e Gato**. 2a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 314-315
- DYCE, K. M., SACK, W. O., & WENSING, C. J. G. **O sistema cardiovascular. Tratado de anatomia veterinária**. 4 Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C.; COTE, E. (eds). **Manual of Canine and Feline Cardiology**. 5. ed. St. Louis: Elsevier, 2016. p.237-238

HIB, J. **Sistema circulatório**. Di Fiore histologia texto e atlas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A, 2003

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica: texto e atlas**. Autor-coordenador: Paulo Abrahamsohn. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023. p.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H.-G. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. Tradução: Régis Pizzato, Luciana Silveira Flôres, Jurema Salerno Depedrini; revisão técnica: Luciana Silveira Flôres. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2021. p.

LARSSON, M. H. M. A.; PEREIRA, L.; KOGIKA, M. M.; CROCHIK, S. S.; ABDUCH, M. C.; NARDI, C. F. C. **Displasia de tricúspide associada à anomalia de Ebstein em cão: Relato de caso**. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, v. 33, p. 302-304, 1996.

MOÏSE, N. S. **Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the Dog and Cat**. 7. ed. Saunders Elsevier, 2010.

MUCHA, C. J. Fisiologia Cardiovascular. In: BELERENIAN, G.; CAMACHO, A. A.; MUCHA, C. J. **Afecções Cardiovasculares em Pequenos Animais**. Santos: Editora Interbook, 2003. p. 18-33.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 6. ed. Grupo Editorial Nacional SA. Editora Guanabara Koogan Ltda.- Rio de Janeiro, 2023.

OLIVEIRA, P.; DOMENECH, O.; SILVA, J.; VANNINI, S.; BUSSADORI, R.; BUSSADORI, C. **Retrospective Review of Congenital Heart Disease in 976 Dogs**. J Vet Intern. Med., v. 25, p. 477-483, 2011.

REECE, W. O.; ROWE, E. W. **Anatomia funcional e fisiologia dos animais domésticos**. Tradução de José Jurandir Fagliari, Fabiana Buassaly Leistner. 5. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2020. p. 219-223.

ROBINSON, W.F.; ROBINSON, N.A. **Cardiovascular system**. In: MAXIE, M.G. (Ed.). Jubb, Kennedy, and Palmer's Pathology of Domestic Animals. v.3. 6 ed. St Louis: Elsevier. 572p. 2016.

SCHUNKR. E. S.; SCHUNKR. V. S.; LESSAA. R.; LESSAG. R.; AUERA. C. R.; FILHOC. Q. F. L.; LIMAM. L.; SILVAH. S. M. **Anomalia de Ebstein: um estudo de caso**. Revista Eletrônica Acervo Científico, v. 34, p. e8616. 2021.

THRALL, D. E. **Diagnóstico de Radiologia Veterinária**. - 6 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

WEBB, G. D., et al. **Doença Cardíaca Congênita**. Tratado de Doenças Cardiovasculares, 7<sup>a</sup> ed, Elsevier Ltda, Rio de Janeiro, cap. 56, vol. 2, p. 1489-552, 2006.

ZIELINSKY, P.; PILLA, C. B. **Anomalia de Ebstein com valva tricúspide imperfurada: diagnóstico pré-natal**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 75, n. 1, p. 59-61, 2000.