

# ASPECTOS ANATOMOPATOLÓGICOS DE ALTERAÇÕES CARDÍACAS EM CÃES E GATOS NECROPSIADOS NO SETOR DE PATOLOGIA VETERINÁRIA DO HUMV/UFRB NO PERÍODO DE 2015-2020. ESTUDO RETROSPECTIVO

Aila Carvalho dos Santos Borges<sup>1</sup>

Luciano da Anunciação Pimentel<sup>2</sup>

## Resumo

As cardiopatias são silenciosas devido a mecanismos compensatórios fisiológicos que ocorrem na tentativa de manter a pressão arterial e o fluxo sanguíneo constante. O presente trabalho tem como objetivo realizar um levantamento de dados, na intenção de mensurar a frequência e predominância de alterações cardíacas e seus respectivos aspectos epidemiológicos em cães e gatos, tomando como base os casos de necropsia realizadas pelo Setor de Patologia Veterinária (SPV), do Hospital Universitário de Medicina Veterinária (HUMV) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) entre os anos 2015 e 2020. Foi feita uma análise das fichas de registro do SPV e os dados coletados foram compilados e organizados entre as duas espécies, canina e felina. Do total de 339 necropsias, 106 possuíam lesões cardíacas. As maiores predominâncias entre os cães foram de machos, SRD ou da raça Poodle e com idades de 1 a 7 anos, a alteração cardíaca de maior prevalência foi a endocardiose valvar (41,9%) e localizado principalmente nas duas valvas atrioventriculares (27,8%) e/ou isolado na valva mitral (19,4%). Entre os gatos foram as fêmeas as mais afetadas, SRD e a raça Siamês com idades de 1 a 7 anos, a alteração mais prevalente foi a hipertrofia concêntrica do miocárdio (35%), e a localização foi principalmente no ventrículo esquerdo (71,4%). Os resultados deste estudo demonstraram uma alta prevalência de alterações cardíacas nos caninos e felinos domésticos, demonstrando uma necessidade de estudos dessa natureza e de maior atenção durante a avaliação clínica de animais de companhia.

**Palavras chave:** Distúrbios cardíacos; cardiomiopatia; endocardiose.

## Abstract

Cardiopathies are silente due to physiological compensatory mechanisms that occur in an attempt to keep blood pressure and constant blood flow. The present study carried out data collection with the intention of measuring the frequency and predominance of cardiac alterations and their respective epidemiologies in dogs and cats. The data is based on the necropsy cases performed by the Veterinary Pathology Sector (SPV), of the University Hospital of Veterinary Medicine (HUMV) at the Federal University of Recôncavo da Bahia (UFRB) between the years 2015 and 2020. An analysis of the SPV records was carried out and the data collected were compiled and organized between species, canine and feline. Of the total of 339 necropsies, 106 had cardiac injuries. It was observed predominant numbers of male dogs, mixed-breed or Poodle breed from 1 to 7 years old, the most frequent cardiac alteration found in this study was the valvular endocardiosis (41,9%) and located mainly in the two atrioventricular valves (27,8%) and/or isolated in the mitral valve (19,4%). Among cats, females were the most affected, mixed-breed and Siamese breed from 1 to 7 years old, the most

prevalent alteration was concentric myocardial hypertrophy (35%), and located mainly in the left ventricle (71,4%). The results of this study showed a high prevalence of cardiac alterations in domestic canines and felines, demonstrating a need for studies of this nature and grater attention during the clinical evaluation of companion animals.

**Keywords:** Heart disorders; cardiomyopathy; endocardiosis.

## 1. Introdução

O sistema cardiovascular tem uma importante função para a manutenção constante do corpo. O coração é o órgão principal deste sistema e é responsável pelo correto bombeamento do sangue, para que este, leve para todo o organismo oxigênio e nutrientes por meio do sistema de condução vascular, as veias e artérias, e o sistema de trocas formado por uma extensa rede de capilares que entre outras funções irão depurar dióxido de carbono e produtos metabólicos não aproveitáveis (KLEIN, 2014).

O bombeamento sanguíneo realizado pelo coração ocorre em dois momentos, a diástole e a sístole, sendo o primeiro o momento de relaxamento e preenchimento cardíaco, e o segundo o momento de contração cardíaca, e esses momentos vão se alternando conforme o coração vai mantendo a pressão arterial e a correta oxigenação e nutrição do organismo. Alterações que impeçam um fluxo correto de sangue, fazendo com que haja uma baixa oxigenação das células, hipóxia, tornam o coração insuficiente, e a principal consequência da maioria das alterações é o desenvolvimento de uma insuficiência cardíaca (IC), direita ou esquerda a depender do local do problema, podendo também ocorrer de forma bilateral (KLEIN, 2014; MILLER, VLEET, GAL, 2013).

As cardiopatias são doenças silenciosas, o coração possui mecanismos compensatórios, que em frente a uma lesão tentam manter o fluxo sanguíneo e a pressão arterial constantes, e por conta disso se tornam enfermidades frequentemente difíceis de diagnosticar nas fases iniciais do seu desenvolvimento.

Estudos como esse são importante para enriquecer o conhecimento de clínicos veterinários, principalmente da região, sobre a prevalências de cardiopatias nos pacientes, e suas respectivas epidemiologias, usando como parâmetros, idade, sexo e raça, e comparando com o que é visto na literatura, auxiliando dessa forma em futuros diagnósticos clínicos.

Este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de dados e descrever os aspectos epidemiológicos e patológicos das cardiopatias encontradas em cães e gatos

necropsiados no SPV/HUMV/UFRB, no período de 2015 a 2020, e criar uma discussão sobre cardiopatias nos cães e gatos, mostrando as particularidades por espécie, e comparar as informações levantadas no setor com a literatura.

## 2. Materiais e métodos

Foi efetuado um levantamento dos casos de necropsia de cães e gatos realizadas no período de 2015 a 2020 no SPV/HUMV/UFRB, e de seu acervo fotográfico. Foram analisadas as fichas de registro, separados os casos de necropsia em cães e gatos, e posteriormente foram identificadas as lesões relacionadas ao coração, que estavam descritas nos achados de necropsia. Os dados coletados foram armazenados no programa Microsoft® Office Excel, divididos entre as duas espécies, canina e felina.

As informações encontradas foram organizadas a fim de avaliar também as descrições sobre a epidemiologia, separando os casos de acordo com o número de registro do SPV (N), sexo, raça, idade e lesões cardíacas apresentadas nos achados incidentais, não sendo necessariamente o diagnóstico da causa morte. Os dados colhidos foram analisados em forma de percentual, trazendo informações de pré-disposições em relação a esses parâmetros estudados, além de um levantamento de doenças cardíacas que mais estão acometendo os cães e gatos em nossa região.

## 3. Resultados

De um total de 339 casos analisados no SPV/HUMV/UFRB, no período de 2015 a 2020, de necropsias de cães e gatos, 106 apresentavam alterações cardíacas, representando 31,2% do total de casos. Os 106 casos com alteração cardíaca, foram divididos por espécie para uma melhor análise, 86 (81,1%) foram de cães e 20 (8,9%) de gatos (Tabela 1).

Dos cães, 51 (59,3%) eram machos, 34 (39,5%) fêmeas, e 1 (1,2%) não teve o sexo informado. Em relação à idade, os cães que possuíam menos de 1 ano de idade totalizaram 14 (16,3%) casos, entre 1 e 7 anos foram 38 (44,2%), 8 anos em diante foram 18 (20,9%), e 16 (18,6%) dos casos não tiveram a idade informada nas fichas, o que pode afetar na acuidade dos dados neste parâmetro. Entre as raças, a maior predominância foi de animais Sem Raça Definida (SRD) com 44 (51,1%) casos; seguida da raça Poodle com 7 (8,1%); do Pinscher com 6 (7%);

do Rottweiler com 5 (5,8%); e PitBull também com 5 (5,8%) casos; ChowChow com 4 (4,7%); Labrador com 3 (3,5%); as raças Boxer (2,3%); Golden Retriever (2,3%) e Yorkshire (2,3%) cada um com 2 casos, as raças Terrier (1,2%); ShihTzu (1,2%); Husky Siberiano (1,2%) e Cocker Spaniel (1,2%) cada um representando 1 caso, e 2 (2,3%) dos casos não tiveram a raça informada.

Dos gatos 11 (55%) eram fêmeas e 9 (45%) eram machos. Felinos com menos de 1 ano representaram o total de 6 (30%) casos, entre 1 e 7 anos foram 7 (35%) casos, e com 8 anos em diante foram 6 (30%) casos, 1 (5%) dos felinos não teve a idade informada. Já em relação as raças de gatos, a grande maioria eram SRD representando 18 (90%) casos, e 2 (10%) casos da raça Siamês.

Tabela 1 - Idade dos cães necropsiados de 2015-2020 que apresentaram alguma alteração cardíaca

<b>Espécie/Idade</b>	<b>Caninos</b>
< 1 ano	14 (16,3%)
Entre 1 e 7 anos	38 (44,2%)
Igual e > 8 anos	18 (20,9%)
Não informado	16 (18,6%)
<b>Total</b>	<b>86 (100%)</b>

Tabela 2- Idade dos gatos necropsiados de 2015-2020 que apresentaram alguma alteração cardíaca

<b>Espécie/Idade</b>	<b>Felinos</b>
< 1 ano	6 (30%)
Entre 1 e 7 anos	7 (35%)
Igual e > 8 anos	6 (30%)
Não informado	1 (5%)
<b>Total</b>	<b>20 (100%)</b>

Quanto às alterações cardíacas a grande maioria dos animais avaliados possuíam mais de uma alteração, logo os resultados serão apresentados de forma a mostrar a prevalência daquela lesão cardíaca específica, não levando em consideração doenças e alterações concomitantes.

A degeneração valvular mixomatosa/endocardiose valvar foi a lesão cardíaca mais predominante entre os cães avaliados, sendo encontrada em 36 (41,9%) cães; seguida pela hipertrofia concêntrica do miocárdio em 21 (24,4%) cães; a cardiomegalia esteve presente em 18 (20,9%) cães; fibrose foi visto em 10 (11,6%) cães; a pericardite fibrinosa em 7 (8,1%); hemorragia presente no epicárdio em 6 (7%) cães; hipertrofia excêntrica (5,8%); hidropericárdio (5,8%) e endocardite (5,8%) estiveram presentes em 5 cães cada; hemopericárdio (4,7%) e hemorragia no endocárdio (4,7%) em 4 cães cada; necrose (3,5%) e infarto hemorrágico (3,5%) em 3 cães; hemocisto (2,3%); miocardite (2,3%); estenose pulmonar (2,3%) e infarto (2,3%) foram identificados em 2 cães cada um; e edema cardíaco (1,2%); pericardite urêmica (1,2%), pericardite crônica com fibrose (1,2%); ateroma (1,2%) e neoplasia (1,2%) estiveram presentes cada um em 1 cão (Tabela 2).

A hipertrofia concêntrica e o hidropericárdio foram as alterações mais predominantes nos gatos avaliados, cada uma foi identificada em 7 (35%) gatos; fibrose esteve presente em 3 (15%) gatos; hemorragia no epicárdio (10%); infarto cardíaco (10%) e pericardite fibrinosa (10%) estiveram presentes em 2 gatos cada; e hemopericárdio (5%); hipertrofia excêntrica (5%) e a estenose subaórtica (5%) estiveram presentes em 1 gato cada (Tabela 2).

Os casos de fibrose continham áreas esbranquiçadas na porção epicárdica, em suas descrições macroscópicas, essa coloração costuma ser relacionada a fibrose principalmente, mas também pode representar uma inflamação, pericardite, porém como o diagnóstico não foi definido como pericardite, foram classificados neste estudo como fibrose.

Tabela 3 – Alterações cardíacas encontradas nos cães necropsiados de 2015-2020

<b>Alteração</b>	<b>Cães</b>
Endocardiose valvar	36 (41,9%)
Hipertrofia concêntrica	21 (24,4%)
Cardiomegalia	18 (20,9%)
Fibrose	10 (11,6%)
Pericardite fibrinosa	7 (8,1%)
Hemorragia epicárdio	6 (7%)
Hipertrofia excêntrica	5 (5,8%)
Hidropericárdio	5 (5,8%)
Endocardite	5 (5,8%)

Hemorragia endocárdio	4 (4,7%)
Hemopericárdio	4 (4,7%)
Necrose	3 (3,5%)
Infarto hemorrágico	3 (3,5%)
Hemocisto	2 (2,3%)
Miocardite	2 (2,3%)
Estenosa pulmonar	2(2,3%)
Infarto	2 (2,3%)
Pericardite urêmica	1 (1,2%)
Pericardite crônica e fibrose	1 (1,2%)
	1 (1,2%)
Ateroma	1 (1,2%)
Edema cardíaco	1 (1,2%)
Neoplasia	
<b>Total</b>	<b>86 (100%)</b>

Tabela 4 – Alterações cardíacas encontradas nos gatos necropsiados de 2015-2020

<b>Alteração</b>	<b>Gatos</b>
Hipertrofia concêntrica	7 (35%)
Hidropericárdio	7 (35%)
Fibrose	3 (15%)
Hemorragia epicárdio	2 (10%)
Infarto	2 (10%)
Pericardite fibrinosa	2 (10%)
Hemopericárdio	1 (5%)
Hipertrofia excêntrica	1 (5%)
Estenose subaórtica	1 (5%)
<b>Total</b>	<b>20 (100%)</b>

#### 4. Discussão

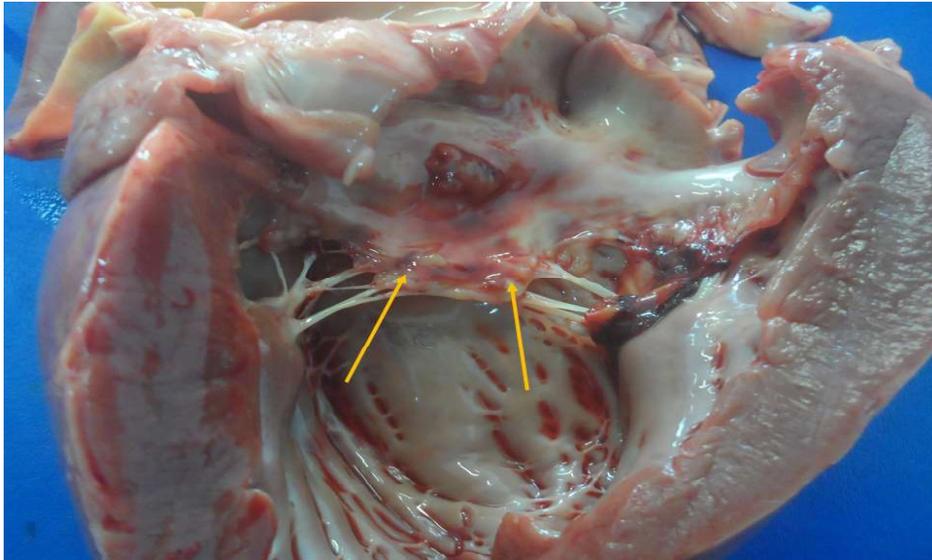
O trabalho realizado por Castro et al (2009), demonstrou que os cães com cardiopatias eram predominantemente machos, o que condiz com este trabalho, onde 59,3% dos cães avaliados eram machos, porém entra em discordância com o trabalho realizado por Ramos et al (2019) que relatou uma predominância de fêmeas em relação a cardiopatias. A idade foi muito variada nesse estudo, variando de 1 dia a 16 anos de idade, e com uma predominância em animais de 1 a 7 anos, que representou 44,2% dos cães, esse dado entra em concordância com Castro et al (2009) e Ramos et al (2019). As raças de cães predominantes identificadas nesse estudo foram a SRD (51,1%) e Poodle (8,1%), o que condiz com Castro et al (2009) e Ramos et al (2019). A alteração que mais acometeu os cães analisados foi a endocardiose valvar (41,9%), o que vai de acordo com os autores que descreveram a endocardiose como principal cardiopatia canina (WARE, 2014; CAMARGO, LARSSON, 2015; LJUNGVALL, HÄGGSTRÖM, 2017).

Neste estudo, os gatos do sexo feminino (55%) foram mais predominantes do que os de sexo masculino (45%), entrando em discordância com a pesquisa realizada por Barroso et al (2020), em que a predominância foi de machos, porém entra em concordância no quesito de raças, já que neste estudo os gatos mais acometidos são SRD (90%), e a segunda raça identificada foi a Siamês (10%). As alterações mais predominantes foram a hipertrofia concêntrica do miocárdio (35%), que foi relatado por autores, como Barroso et al (2020) e Ramos et al (2019), como a principal alteração cardíaca entre os felinos, e o hidropericárdio (35%) possivelmente em decorrência de IC ou hipoalbuminemia ou de um dos mecanismos que descrevem o edema, como o aumento da pressão hidrostática capilar, diminuição da pressão oncótica plasmática, aumento da permeabilidade capilar e obstrução do sistema linfático (WARE, 2014). De acordo com Rolim (2017), 6,9% das causas de morte entre gatos são doenças do sistema cardiovascular.

A endocardiose valvar de acordo com pesquisas como as de Castro et al (2009), Freitas et al (2020) e Bueno Neto et al (2017), é a cardiopatia mais frequente em cães e foi a alteração mais encontrada entre os cães no presente estudo, porém com uma prevalência menor, dos 36 casos de endocardiose, 20 (55,5%) eram machos e 16 (44,4%) eram fêmeas, as raças identificadas foram SRD (52,8%); Poodle (11, 1%); Pinscher (11,1%); Pitbull (5,5%); Rottweiler (5,5%); Yorkshire (5,5%); Terrier (2,8%); e Boxer (2,8%). Os resultados condizem

com outros autores, que também encontraram uma maior prevalência em machos de raças pequenas e SRD (CASTRO et al, 2009; CHAMAS et al, 2011; WARE, 2014; PEREIRA et al, 2014; CAMARGO, LARSSON, 2015; LJUNGVALL, HÄGGSTRÖM, 2017; BUENO NETO et al, 2017; FREITAS et al, 2020).

Figura 1 – Cão: Coração, endocardiose nodular nas válvulas e espessamento das cordas tendíneas.



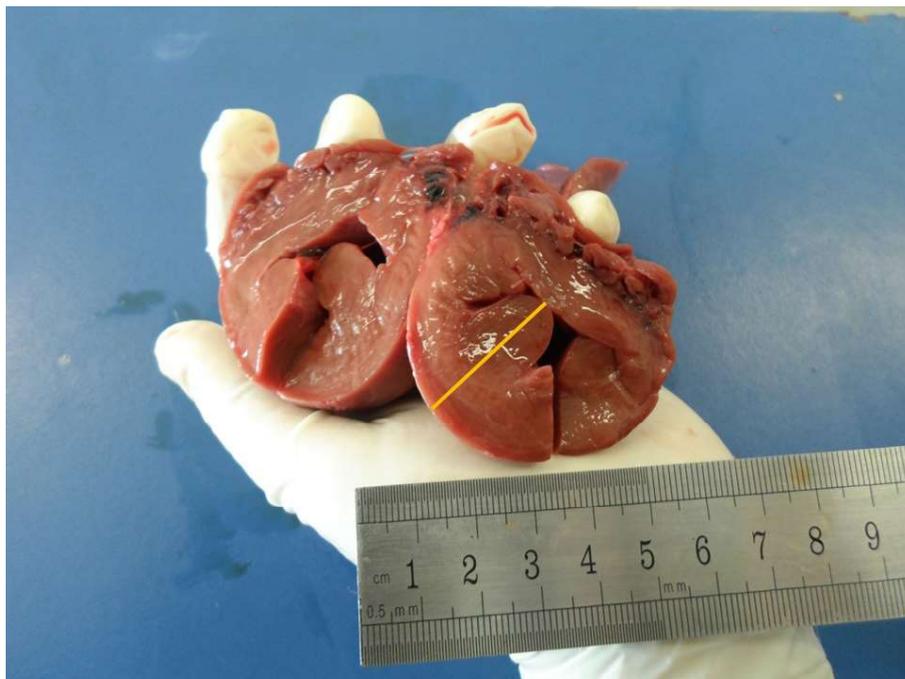
Fonte: Arquivo SPV

A idade dos cães variou de 1 a 16 anos, onde 15 (41,7%) foram animais com 1 a 7 anos; 10 (27,8%) com 8 anos ou mais e 11 (30,5%) não tiveram a idade informada. Os animais com as duas valvas atrioventriculares afetadas totalizaram 10 (27,8%) casos; 7 (19,4%) afetaram apenas a mitral; 2 (5,5%) afetaram apenas a valva tricúspide; 1 (2,8%) afetou apenas a valva pulmonar; 1 (2,8%) afetou todas as quatro valvas simultaneamente e 15 (41,7%) casos não tiveram sua localização definida nas fichas analisadas. Estes resultados entram em concordância com os estudos de Castro et al (2009) e Freitas et al (2020), que encontraram essa patologia em animais de meia idade, porém a localização predominante foi na valva mitral, e no presente estudo nas duas valvas atrioventriculares simultaneamente.

A hipertrofia concêntrica do miocárdio foi a segunda alteração mais frequente entre os cães (24,4%), com uma predominância maior em machos (61,9%) do que em fêmeas (38,1%). O total de 10 (47,6%) cães foram SRD; 3 (14,3%) foram da raça Pinscher; 2 (9,5%) foram Pitbull e o restante foram Labrador; Poodle; Golden retriever; Chowchow e Rottweiler, cada um representando 1 caso; e 1 (2,9%) dos cães não teve a sua raça informada. Em relação as idades, 11 (52,4%) tinham entre 1 e 7 anos; 4 (19%) tinham 8 anos ou mais e 6 (28,6%) não tiveram a

idade informada. Esta alteração é mais comum em gatos e raro em cães, porém outros estudos como Castro et al (2009) e Ramos et al (2019) relataram a ocorrência de hipertrofia concêntrica em cães, principalmente no ventrículo esquerdo, porém com uma baixa predominância, discordando do resultado deste estudo. Em relação a localização da hipertrofia, 18 (85,7%) eram no VE; 1 (4,8%) era no VD e 2 (9,5%) não tiveram a localização informada, o que também está de acordo com o que foi encontrado por Castro et al (2009) e Ramos et al (2019).

Figura 2 - Cão: Coração, hipertrofia concêntrica do miocárdio esquerdo, apresentando espessamento da parede ventricular e lúmen diminuído.



Fonte: Arquivo SPV

Entre os felinos, a hipertrofia concêntrica foi a alteração de maior prevalência neste estudo, em conjunto com o hidropericárdio. Foi observado uma maior predominância de fêmeas (71,4%) do que de machos (28,6%), e animais SRD com 6 (85,7%) casos e 1 (14,3%) caso da raça Siamês. A idade predominante foi de gatos com idade entre 1 e 7 anos com 3 (42,8%) casos; 2 (28,6%) de gatos com 8 anos ou mais e 2 (28,6%) de gatos com menos de 1 ano, o que vai de acordo com Barroso et al (2020) e Larsson (2015) que relataram uma maior frequência em gatos de meia idade, porém podendo acometer também felinos bem jovens a bem mais velhos.

Figura 3 - Gato: Coração, hipertrofia concêntrica do miocárdio, apresentando espessamento da parede ventricular esquerda e lúmen diminuído, em cortes seriados.



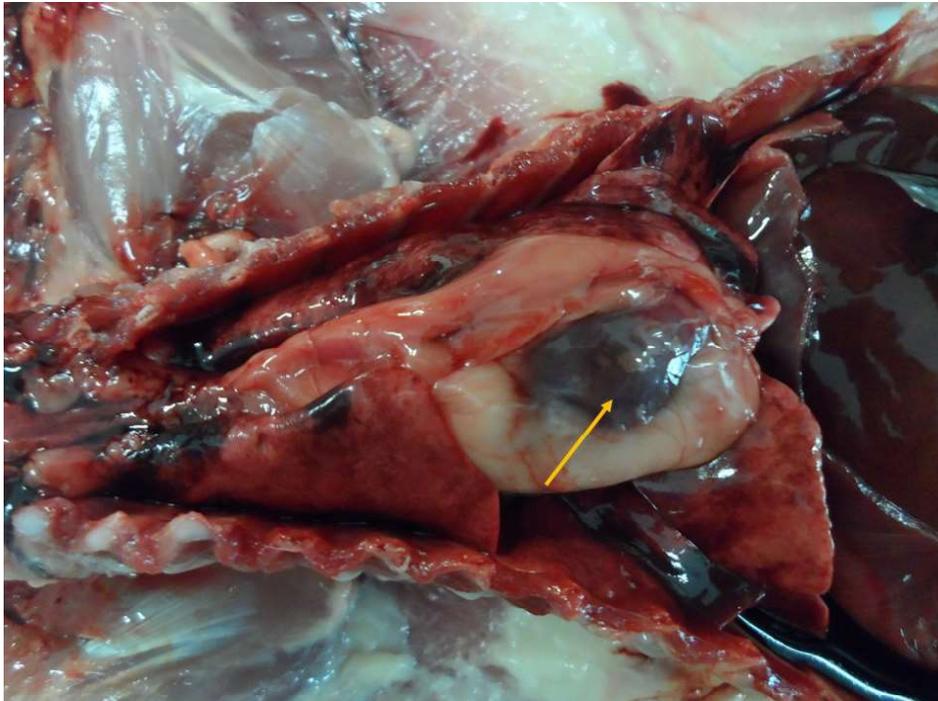
Fonte: Arquivo SPV

A CMH é a cardiopatia mais comum entre os gatos, o que também foi comprovado por Barroso et al (2020) em seu estudo, entretanto dos casos com alterações de hipertrofia concêntrica, apenas 2 (28,6%) tiveram o diagnóstico de CMH; 1 (14,3%) possuía a hipertrofia concomitantemente à uma neoplasia; 1 (14,3%) possuía consequente a uma estenose subaórtica e 3 (42,8%) não tiveram o diagnóstico definido ou tiveram politraumatismo como a causa morte. Em relação a localização, 5 (71,4%) felinos possuíam a hipertrofia concêntrica no VE; 1 (14,3%) no VD e 1 (14,3%) não teve a localização informada, indo de acordo com a literatura, que mostra o VE sendo o mais acometido(LARSSON, 2015; BARROSO et al, 2020).

O hidropericárdio foi a alteração que apresentou a mesma frequência da hipertrofia concêntrica entre os felinos, apesar de não serrelatado por Barroso et al (2020) ou Ramos et al (2019). Desta alteração foi observado uma predominância de fêmeas, com 4 (57,1%) casos e 3 (42,8%) casos de machos, gatos SRD com 6 (85,7%) casos e 1 (14,3%) caso da raça Siamês. 4 (57,1%) gatos possuíam de 1 a 7 anos; 2 (28,6%) com 8 anos ou mais e 1 (14,3%) com menos de 1 ano. De acordo com a literatura, o hidropericárdio possui algumas etiologias como a IC, hipoalbuminemia, hérnia diafragmática peritônio-pericárdica, cistos pericárdicos e toxemias como a uremia (WARE, 2014). No presente estudo, 1 (14,3%) caso recebeu o diagnóstico de

politraumatismo; 1 (14,3%) de hérnia diafragmática traumática; 2 (28,6%) de neoplasias; e os outros 3 (42,8%) não possuíam diagnósticos definidos.

Figura 4 – Gato: Coração, presença de líquido dentro do saco pericárdico (tamponamento cardíaco).



Fonte: Arquivo SPV

A hipertrofia excêntrica ou dilatação cardíaca, representa a CMD, que já foi relatada por Ramos et al (2019) e Castro et al (2009) como a segunda cardiopatia mais comum em cães, porém no presente estudo apenas 5 (5,8%) cães apresentaram essa alteração. Destes, 3 (60%) eram fêmeas; 1 (20%) era macho e 1 (20%) não teve o sexo informado, 4 (80%) eram SRD e 1 (20%) Rottweiler. Em relação a idade, a predominância foi de 1 a 7 anos com 2 (40%) casos; 1 (20%) tinha de 8 anos ou mais; 1 (20%) tinha menos de 1 ano; e 1 (20%) não teve a idade informada. A Miller, Vleet e Gal(2013) descreveram uma predominância entre as raças grandes e gigantes, o que não condiz com o resultado deste estudo.

Um gato foi identificado com a lesão de hipertrofia excêntrica, o que já teve uma alta prevalência entre os felinos, mas isso diminuiu após suplementação de Taurina nas rações de acordo com Miller, Vleet e Gal(2013), e no presente estudo acometeu 1 (5%) gato. O único caso identificado é uma fêmea, SRD de 8 anos de idade. No estudo de Barroso et al (2020), 2,75% dos gatos possuíam CMD, uma fêmea e um macho, os dois SRD.

Figura 5 – Cão: Coração, apresentando aspecto globoso com marcada congestão dos átrios (aurículas) (hipertrofia excêntrica do miocárdio).



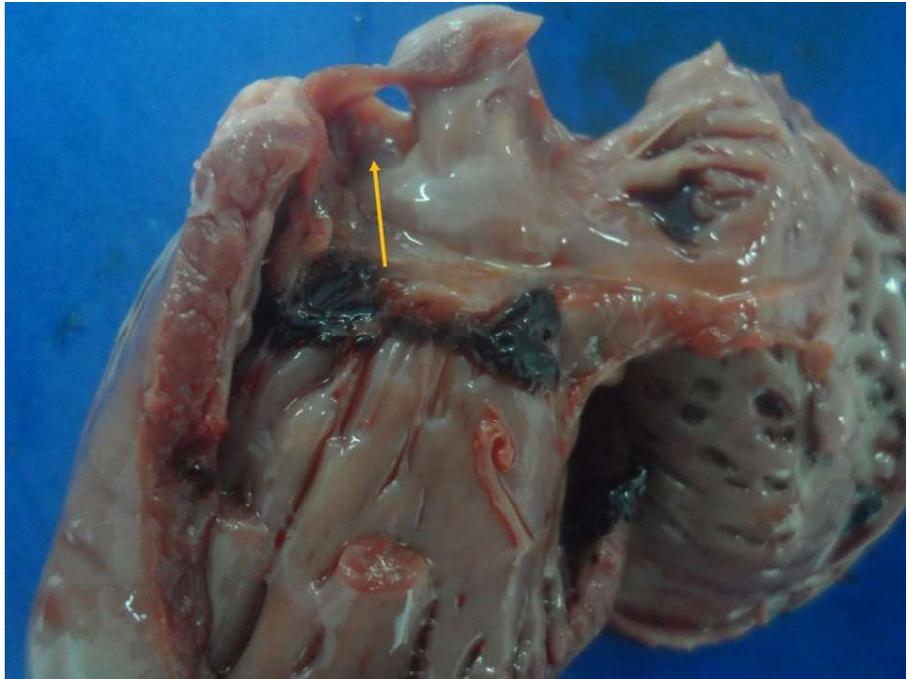
Fonte: Arquivo SPV

De acordo com Castro et al (2009), as cardiopatias congênitas representavam 6,8% das cardiopatias de cães, e de acordo com Barroso et al (2020) representavam 6,75% das cardiopatias de gatos. Porém no presente estudo, dos 106 casos analisados de cães e gatos, as cardiopatias congênitas representaram o total de 2,8%. As estenoses configuram todas as cardiopatias congênitas encontradas neste estudo, 2 estenoses pulmonares e 1 estenose subaórtica. Os animais com estenose pulmonar foram dois cães, 1 Shih-Tzu macho de 5 meses e outro cão macho que não teve a raça nem a idade identificada nas fichas, e suas localizações foram na valva pulmonar e subpulmonar respectivamente. A estenose subaórtica foi encontrada em um gato SRD, macho, de 1 ano.

De acordo com a literatura a estenose pulmonar é uma anomalia frequente em cães jovens, considerada uma das três cardiopatias congênitas mais comuns, o que é confirmado no estudo realizado por Umbelino e Larsson (2015), em que a estenose pulmonar foi a segunda cardiopatia congênita mais frequente. Devido ao seu caráter hereditário é mais comum em animais de raça definida, entretanto é raro em felinos, o que está de acordo com os resultados deste estudo, os dois casos são cães com um sendo da raça Shih-Tzu (TIDHOLM, 1997; MILLER, VLEET, GAL, 2013; PEREIRA, LARSSON, 2015; NIEK BEIJERINK, OYAMA, 2017). Pereira e Larsson (2015) ainda relataram haver uma maior predisposição em fêmeas,

porém no presente estudo os dois cães identificados eram machos, entrando então em acordo com Tidholm (1997) que diz não haver uma predileção nítida por sexo.

Figura 6 – Cão: Coração, estenose pulmonar, com retenção de sangue e coágulo nas valvas atrioventriculares.



Fonte: Arquivo SPV

A estenose subaórtica é tida como frequente em cães de acordo com Miller, Vleet e Gal (2013) e Pereira e Larsson (2015), e com uma prevalência baixa em gatos, o que não está de acordo com os resultados deste estudo, em que o único caso encontrado foi em um felino. Barroso et al (2020) identificou outro caso de um felino com estenose aórtica em seu trabalho, porém esta não foi a alteração congênita mais frequente.

## 5. Considerações finais

Com o passar dos anos e o advento da tecnologia, a medicina veterinária tem se modernizado, e em conjunto com esse movimento os animais de companhia tiveram um aumento da sobrevivência, conseqüentemente isso levou a um aumento da frequência de cardiopatias na clínica veterinária.

O exame de necropsia é essencial, tanto para ser capaz de definir a real causa de morte de um animal, quanto para oferecer informações relevantes para o médico veterinário, com o objetivo de confirmar um diagnóstico ou aprender para futuros atendimentos. Estudos dessa abrangência, onde são feitos levantamentos de dados de necropsia, são importantes para que

haja a obtenção de um perfil epidemiológico regional das principais cardiopatias em cães e gatos, imprescindível para auxiliar os médicos veterinários em suas suspeitas clínicas para implantarem plano terapêutico eficaz.

Dentre os casos estudados foi percebido que quase um terço do total de necropsias de cães e gatos realizadas no setor possuíam lesões cardíacas presentes, demonstrando uma grande ocorrência de alterações cardíacas em pequenos animais. Sendo a endocardiose valvar, a principal alteração presente entre os caninos, e a hipertrofia concêntrica do miocárdio e hidropericárdio as alterações mais presentes entre os felinos.

O presente estudo demonstrou uma alta prevalência de alterações cardíacas em cães e gatos, especificamente na região do recôncavo da Bahia, demonstrando uma necessidade de estudos dessa natureza e de maior atenção durante a avaliação clínica de animais de companhia, pois os sinais podem ser discretos ou assintomáticos, necessitando assim de outros procedimentos ao diagnóstico, como ecocardiograma e outros exames de imagem, para que assim permita um maior controle de enfermidades dessa natureza e uma maior longevidade aos cães e gatos.

## 6. Referências

BARROSO, C. D. N. et al. Sobrevida e características ecocardiográficas de gatos com e sem cardiopatias. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 27, n. 4, p. 175-182, 2020.

BEIJERINK, N. J.; OYAMA, M. A.; BONAGURA, J. D. Congenital heartdisease. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C.; CÔTÉ, E. **Textbook of Veterinary Internal Medicine**. 8. ed. St. Louis: Elsevier, 2017, p 2952-3032.

BUENO NETO, A. A. et al. Estudo retrospectivo da prevalência de cardiopatias em cães. **Clínica Veterinária**, v. 22, n. 129, p. 46-54, 2017.

CAMARGO, L. C. P.; LARSSON, M. H. M. A. Valvulopatias adquiridas. In: JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015, p 3519-3571.

CASTRO, M. G. et al. Estudo retrospectivo ecodopplercardiográfico das principais cardiopatias diagnosticadas em cães. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 61, n. 5, p. 1238-1241, 2009.

CHAMAS, P. P. C. et al. Prevalência da doença degenerativa valvar crônica mitral em cães. In: CONGRESSO PAULISTA DE MEDICINA VETERINÁRIA, 8. 2010, São Paulo. **Anais [...]**. Revista de educação continuada em medicina veterinária e zootecnia, 2011.

FREITAS, F. R. et al. Estudo retrospectivo da prevalência de cardiopatias em cães atendidos entre 2015-2019 pelo laboratório de cardiologia comparada do hospital veterinário da UFPR. **Archives of Veterinary Science**, v. 25, n. 5, p. 14, 2020.

KLEIN, B. G. **Cunningham tratado de fisiologia veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

LARSSON, M.H. M. A. Cardiomiopatia hipertrófica felina. In: JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015, p 3628-3648.

LJUNGVALL, I.; HÄGGSTRÖM, J. Adult-onset valvular heartdisease. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C.; CÔTÉ, E. **Textbook of Veterinary Internal Medicine**. 8. ed. St. Louis: Elsevier, 2017, p 3033-3070.

MILLER, L. M.; VLEET, J. F.; GAL A. Sistema cardiovascular e vasos linfáticos. In: MCGAVIN, M. D.; ZACHARY, J. F. (Ed). **Bases da Patologia em Veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, p 1408-1543.

PEREIRA, D. et al. Aspectos etiológicos, clínicos e epidemiológicos dos atendimentos realizados pelo serviço de cardiologia veterinária da UNIPAMPA, entre abril de 2012 a agosto de 2014. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 6, n. 1, 2020.

PEREIRA, G. G.; LARSSON, M. H. M. A. Afecções pericárdicas e neoplasias cardíacas. In: JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015, p 3649-3676.

PEREIRA, G. G.; LARSSON, M. H. M. A. Cardiopatias congênitas em cães e gatos. In: JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015, p 3395-3449.

RAMOS, M. et al. Ecodoplercardiografia em pequenos animais – estudo retrospectivo de 2017-2018 no hospital de clínicas veterinárias da universidade federal de pelotas. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 28. 2019, Pelotas. **Anais [...]**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2019.

ROLIM, V. M. **Causas de mortes em gatos no sul do Brasil**. Tese (doutorado) – Curso de Ciências Veterinárias. Universidade Federal do Rio Grande do Sul/Faculdade de Veterinária, Porto Alegre, 61 p., 2017.

TIDHOLM, A. Retrospectivestudyof congenital heartdefects in 151 dogs. **Journal of Small Animal Practice**, v. 38, p. 94-98, 1997.

UMBELINO, R. M.; LARSSON, M. H. M. A. Estudo retrospectivo da ocorrência de cardiomatias congênitas diagnosticadas em cães. In: SEMANA DO VPT, 23. 2014, São

Paulo. **Anais** [...]. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia, 2015.

WARE, W. A. Cardiovascular system disorders. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Small Animal Internal Medicine**. 5. ed. St. Louis: Elsevier, 2014, p 1-216.