



# INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA ESQUERDA EM UM CANINO- RELATO DE CASO<sup>1</sup>

ANA CAROLINE ECKERT<sup>2</sup>; RAFAEL PANDOLFI<sup>3</sup>

**Resumo:** A insuficiência cardíaca congestiva esquerda (ICCE) em cães é consequência de cardiopatias como doença valvar mixomatosa e cardiomiopatia dilatada. O coração, composto por quatro câmaras e valvas que regulam o fluxo sanguíneo, pode sofrer alterações estruturais e funcionais que comprometem sua capacidade de bombeamento. A degeneração da valva mitral é a principal causa de ICCE, acometendo principalmente cães idosos de pequeno porte. O refluxo sanguíneo leva à ativação de mecanismos compensatórios e ao remodelamento cardíaco, desencadeando sinais clínicos como tosse, dispneia, síncope, intolerância ao exercício e cansaço. O diagnóstico depende da associação entre anamnese, exame físico e exames complementares, como radiografia, ecocardiograma, eletrocardiograma e exames laboratoriais. O estadiamento segue a classificação da ACVIM, orientando o tratamento e o prognóstico. A terapêutica é paliativa e visa melhorar a função cardíaca, reduzir a sobrecarga circulatória e controlar sinais clínicos. O diagnóstico precoce e o manejo contínuo são fundamentais para qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Sistema circulatório; Insuficiência cardíaca congestiva; Cães; Doença valvar mitral; Cardiologia veterinária.

## 1 INTRODUÇÃO

A insuficiência cardíaca congestiva (ICC) é uma síndrome clínica complexa e progressiva, condição onde o coração não é capaz de bombear sangue a ponto de conseguir suprir as necessidades metabólicas dos tecidos, sendo incapaz de manter o débito cardíaco adequado para o bom funcionamento do organismo (SOUZA, 2020). Portanto, a ICC não é uma doença específica, mas uma consequência de um conjunto de cardiopatias que afetam o coração a modo de comprometer o seu funcionamento e sua estrutura. Existem diversas causas atribuídas a esta patologia, sendo mais comumente encontrada a doença mixomatosa valvar (endocardiose) e a cardiomiopatia dilatada (NELSON; COUTO, 2023).

---

<sup>1</sup> Artigo apresentado para a VII Mostra de Iniciação Científica do CESURG. Ano 2025.

<sup>2</sup> Centro de Ensino Superior Riograndense – [anaeckert@cesurg.com](mailto:anaeckert@cesurg.com)

<sup>3</sup> Centro de Ensino Superior Riograndense – [rafaelpandolfi@cesurg.com](mailto:rafaelpandolfi@cesurg.com)



Nos cães, a ICC pode ser classificada de acordo com o lado do coração mais acometido, sendo dividida em insuficiência cardíaca congestiva esquerda (ICCE) e direita (ICCD), ou em casos avançados bilateralmente. Na ICCE, os sinais clínicos estão predominantemente relacionados à congestão pulmonar, devido à incapacidade do ventrículo esquerdo de bombear o sangue de forma eficaz, resultando em acúmulo de líquido nos pulmões e manifestações como tosse, taquipneia, dispneia e intolerância ao exercício (PEREIRA; YAMATO; LARSSON, 2015). Já na ICCD, a falha ocorre no ventrículo direito, levando à congestão venosa sistêmica, o que pode causar ascite, derrame pleural, hepatomegalia e edema periférico (ETTINGER; FELDMAN, 2017).

De acordo com (PEREIRA, 2014), a insuficiência cardíaca congestiva é a principal causa de morte entre caninos, sendo significativamente relatada na clínica médica de pequenos animais em todo Brasil, prevalecendo entre os demais distúrbios circulatórios. Diante disso, o objetivo deste trabalho é relatar o caso de insuficiência cardíaca congestiva esquerda em um canino, macho sem raça definida, de 14 anos, atendido durante o estágio curricular em medicina veterinária I, na área de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Anatomia e Fisiologia do Coração**

O coração é o órgão central do sistema circulatório, sendo composto principalmente de músculo cardíaco chamado de miocárdio, o qual se divide em quatro câmaras: átrio direito (AD), átrio esquerdo (AE), ventrículo direito (VD) e ventrículo esquerdo (VE) e é envolvido pelo pericárdio. (KONIG; LIEBICH, 2016). A função do sistema cardiovascular pode ser definida de forma simples como um sistema que transporta e distribui oxigênio juntamente com nutrientes aos tecidos, removendo dióxido de carbono e outros subprodutos metabólicos (CUNNINGHAM, 2015).

O sistema é constituído por duas bombas, a bomba direita recebe o sangue desoxigenado (venoso) do corpo e leva até o tronco pulmonar, que o conduz até os pulmões para a reoxigenação. A bomba esquerda recebe o sangue oxigenado através



das veias pulmonares e o lança na aorta, que assim o distribui ao corpo (DYCE; SACK; WENSING, 2010).

O coração possui quatro valvas cardíacas: mitral, tricúspide, pulmonar e aórtica. As valva mitral e tricúspide ficam localizadas entre o átrio e ventrículo, prevenindo a regurgitação de sangue para o átrio durante a sístole ventricular. Elas são presas por anéis fibrosos atrioventriculares e cordas tendíneas. A valva mitral (valva atrioventricular esquerda) consiste em um folheto septal dorsal preso ao septo ventricular e um folheto parietal dorsal preso à parede livre do ventrículo esquerdo. A valva tricúspide (valva atrioventricular direita) é similar, porém é menos robusta que a valva mitral. (NELSON; COUTO, 2023).

Tal valva assegura que todo o volume de sangue que chega ao ventrículo esquerdo seja lançado para a artéria aorta. Funcionando assim como uma válvula unidirecional que permite que o sangue passe do átrio esquerdo para o ventrículo esquerdo durante a diástole e previna a regurgitação durante a sístole (FOX, 2012).

## 2.2 Principais cardiopatias em cães

As doenças cardíacas são frequentemente observadas na clínica de pequenos animais, sendo mais comuns em cães de meia-idade e idosos. Entre as principais enfermidades cardíacas que afetam essa espécie, destacam-se a cardiomiopatia dilatada (DMC) e a endocardiose mitral, também chamada de doença valvar mixomatosa (DVM), ou degeneração mixomatosa valvar, sendo as patologias mais comuns primárias que podem evoluir para uma insuficiência cardíaca congestiva (BORGARELLI; HÄGGSTRÖM, 2010).

### 2.2.1 Doença valvar mixomatosa

Segundo Nelson e Couto (2023), a cardiopatia mais comum em cães é a lesão degenerativa sendo de etiologia desconhecida, chamada endocardiose ou "doença do cão velho". É uma doença clinicamente importante em cães e raramente diagnosticada em gatos. As lesões degenerativas acometem na maioria das vezes principalmente a valva mitral (62%), porém pode afetar também ambas as valvas atrioventriculares (32,5%). Além disso o acometimento apenas na valva tricúspide, é incomum (1,3%) e nas valvas aórtica e pulmonar é raro (CAMARGO; LARSSON, 2015).



A etiologia da doença ainda é incerta, porém crê-se que a dissolução do colágeno seja a base do processo conhecido como degeneração mixomatosa. Acredita-se também que o estresse mecânico das bordas dos folhetos valvares, causado pelo impacto repetitivo, venha desencadear esta doença (NELSON; COUTO, 2023).

Alguns autores sugerem ainda que uma degeneração do colágeno por influência genética, pode ser responsável pela doença, tal fator é bem observado na forte associação desta doença a certas raças de pequeno e médio portes, como Poodle, Pinscher, Cocker Spaniel, Dachshund, Maltês e Schnauzer. Acredita-se que haja uma forte base hereditária ligada ao fato de que raças de pequeno a médio porte possuem predisposição à doença (PETRUS; LARSSON, 2020).

A insuficiência da valva mitral, ocasiona refluxo sanguíneo do ventrículo esquerdo para o átrio esquerdo durante a sístole. Esse processo leva à sobrecarga de volume, que inicialmente é bem tolerada, mas que, com o tempo, resulta em 28 ativação de mecanismos compensatórios como: sistema nervoso simpático e sistema renina-angiotensina-aldosterona (RAAS). Embora essas respostas contribuam para a manutenção da perfusão tecidual, elas também promovem remodelamento cardíaco e piora progressiva da função ventricular. A identificação precoce de alterações hemodinâmicas e bioquímicas, pode auxiliar na definição da gravidade da doença e na tomada de decisões terapêuticas (CAMARGO; LARSSON, 2015).

A manifestação dos sintomas pode ocorrer pela presença de um ou mais eventos fisiológicos: aumento da pressão arterial e venosa pulmonar, resultando em angústia respiratória, cianose e tosse, redução do volume sistólico ventricular esquerdo ou direito, responsável pela fraqueza, síncope e/ou intolerância ao exercício, pode-se ter também edema pulmonar, ascite, dentre outras manifestações. Desta forma as principais queixas do tutor são a diminuição da capacidade de exercício, tosse e taquipnéia ao esforço (SOUZA, 2020).

### 2.2.2 Cardiomiopatia dilatada

A cardiomiopatia dilatada (CMD) é uma doença que provoca o aumento do tamanho das câmaras do coração, especialmente dos ventrículos, e reduz sua capacidade de bombear o sangue de forma eficiente. Essa condição pode evoluir para insuficiência cardíaca e, em casos mais graves, levar à morte (GUTTMANN et al.,



2014). Na maioria das vezes, a dilatação afeta o lado esquerdo do coração, embora o ventrículo direito também possa ser comprometido em alguns casos (BOON, 2011).

Apesar de todos os cães terem potencial para desenvolver cardiomiopatia dilatada (CMD), os animais de raças grandes e gigantes apresentam maior predisposição à doença (TIDHOLM et al., 2001). Estudos indicam que cães machos apresentam maior predisposição ao desenvolvimento da cardiomiopatia dilatada, além de manifestarem alterações estruturais cardíacas mais precocemente quando comparados às fêmeas (LOBO; PEREIRA, 2002).

Como consequência, os machos tendem a evoluir mais rapidamente para a insuficiência cardíaca congestiva (ICC) e, frequentemente, apresentam menor expectativa de vida. Em contraste, as fêmeas geralmente desenvolvem a doença de forma mais lenta e progressiva, com predominância de alterações elétricas, como arritmias, sendo que as alterações morfológicas significativas no coração tendem a surgir em idade mais avançada (WESS et al., 2010).

A manifestação clínica da cardiomiopatia dilatada (CMD) pode ser dividida em três estágios distintos. O estágio I é considerado subclínico, pois não há sinais clínicos nem alterações detectáveis nos exames cardíacos, sejam elétricos ou morfológicos. Já o estágio II, é caracterizado pela ausência de sinais clínicos perceptíveis, mas com presença de alterações elétricas (como arritmias) e/ou morfológicas (como dilatação cardíaca) identificadas por exames complementares. Por fim, o estágio III corresponde à fase sintomática ou evidente da CMD, na qual o cão apresenta sinais clínicos compatíveis com insuficiência cardíaca, além de alterações elétricas e/ou morfológicas cardíacas confirmadas (DUKES-MCEWAN et al., 2003).

### 2.3 Insuficiência cardíaca congestiva

A insuficiência cardíaca é definida como uma condição fisiopatológica na qual o coração não é capaz de bombear sangue de forma eficiente para atender às necessidades metabólicas dos tecidos. Em alguns casos, essa função só é mantida com esforço cardíaco excessivo, o que compromete ainda mais a saúde do animal (TILLEY; GOODWIN, 2002).

O coração pode se tornar insuficiente de duas maneiras principais. A primeira é quando ele não consegue bombear sangue suficiente para a aorta ou para a artéria pulmonar, o que caracteriza a insuficiência cardíaca de baixo débito, resultando em



redução da pressão arterial e da perfusão tecidual. A segunda forma é quando o coração não consegue esvaziar adequadamente os vasos venosos, levando ao acúmulo de sangue e à chamada insuficiência cardíaca congestiva (ETTINGER; FELDMAN, 2017).

Segundo Larsson et al (2015), a insuficiência cardíaca congestiva (ICC) em cães é uma síndrome clínica decorrente de enfermidades cardíacas e extracardíacas que provocam a diminuição do débito cardíaco. Como resposta, o organismo ativa mecanismos adaptativos, como o sistema nervoso autônomo e o sistema renina-angiotensina-aldosterona. No entanto, com a progressão do quadro, 30 essas respostas fisiológicas passam a ter efeitos prejudiciais, contribuindo para alterações na estrutura do coração (remodelamento cardíaco), agravamento da doença primária e aparecimento de sinais clínicos relacionados à disfunção da contração e do relaxamento do miocárdio, como acúmulo de líquidos e congestão.

De acordo com a classificação da ACVIM - American College Veterinary Internal Medicine (2019), as enfermidades cardíacas em cães são categorizadas em estágios de A a D, conforme a presença de sintomas e a progressão do quadro clínico. O estágio A abrange os animais com risco aumentado de desenvolver doenças cardíacas, mas que ainda não apresentam alterações detectáveis no coração. O estágio B inclui os casos nos quais a patologia cardíaca já está presente, porém sem manifestações clínicas. Este estágio se divide em B1, quando não há indícios de alterações estruturais no coração, e B2, quando já existem sinais de remodelamento cardíaco, como dilatação das câmaras. O estágio C refere-se aos pacientes que apresentam sintomas clínicos compatíveis com insuficiência cardíaca, sendo possível controlá-los com terapia. Por fim, o estágio D corresponde à fase terminal da doença, com sinais clínicos evidentes e que não respondem adequadamente aos tratamentos convencionais (STRICKLAND, 2016).

A insuficiência cardíaca congestiva pode afetar o lado esquerdo, o lado direito ou, em alguns casos, ambos os lados do coração simultaneamente. Quando acomete o lado direito (ICCD), os sinais clínicos mais frequentes incluem congestão venosa sistêmica, manifestando-se como ascite, derrame pleural e edema em membros. Já na insuficiência cardíaca congestiva esquerda (ICCE), os sinais predominantes estão relacionados ao acúmulo de líquido nos pulmões, como edema pulmonar, que leva à



taquipneia, dispneia, ortopneia e intolerância ao exercício físico (PEREIRA; YAMATO; LARSSON, 2015).

Para Atkins et al (2009) e Keene et al (2019) o diagnóstico de insuficiência cardíaca congestiva (ICC) em cães baseia-se em uma combinação de dados obtidos a partir da anamnese, histórico do paciente, exame físico geral e específico além de exames complementares, como radiografia torácica, eletrocardiografia e ecocardiografia. A radiografia de tórax auxilia na identificação de cardiomegalia e edema pulmonar, enquanto a ecocardiografia com Doppler avalia a função sistólica e diastólica e a presença de regurgitações valvares, fornecendo dados cruciais para a confirmação do diagnóstico e estadiamento da doença (ATKINS et al., 2009).

A ICC tanto esquerda como direita, apresenta, em geral, uma abordagem terapêutica de caráter paliativo, sem perspectivas de cura definitiva, pois quando o coração tem sua estrutura remodelada ou danificada se torna um dano irreversível, apenas controlável. O diagnóstico frequentemente tardio prejudica o prognóstico dos animais afetados, uma vez que muitos casos são diagnosticados quando a doença está em uma fase avançada, o que aumenta o risco de óbito (ETTINGER; FELDMAN, 2017).

Dessa maneira, o tratamento visa principalmente melhorar a função do coração, otimizar o débito cardíaco, reduzir a sobrecarga circulatória, controlar o edema e o acúmulo de líquidos, além de corrigir as arritmias, com o objetivo de prolongar a sobrevida e oferecer uma melhor qualidade de vida ao paciente (NELSON; COUTO, 2023)

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

Chegou para atendimento em aula no Centro de Saúde Animal (CSA), um canino, macho, inteiro, sem raça definida (SRD), de 14 anos, com 8 kg de peso corporal. A tutora relatou que o canino apresentava, tosse, dispnéia, intolerância ao exercício, cansaço, síncope, incontinência urinária e histórico de perda de peso rápido para redução de sinais clínicos relacionados à coluna, já teve paralisia temporária de membros posteriores, recebeu tratamento para dor.

Após anamnese, histórico, exame físico geral e específico, foram solicitados exames laboratoriais como hemograma, bioquímica sérica, urinálise e exames de



imagem como radiografia de tórax, ultrassonografia abdominal, ecocardiograma e eletrocardiograma.

A suspeita diagnóstica inicial era ICC baseado nos sinais clínicos do paciente, sopro cardíaco de alto grau e PAM acima de 160 mmHg, também foram indicados exames complementares para investigação de cistite, prostatite e cálculos urinários devido a perda de urina espontânea relatado pela tutora.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os relatos encontrados na anamnese e histórico do paciente como a tosse, dispnéia, intolerância ao exercício, cansaço e síncope são característicos de alteração cardíaca, sendo os principais motivos pelos quais os animais são trazidos para a consulta (BICHARD, 2004). Para Ettinger e Feldman (2017) a intolerância ao exercício sugere um princípio para insuficiência cardíaca, já que demonstra maior sensibilidade à dificuldade respiratória.

Durante o exame clínico foram verificados os seguintes parâmetros: Frequência cardíaca (FC) 108 batimentos por minuto; Frequência respiratória (FR) 20 movimentos por minuto; Temperatura em 38,1 C°; Tempo de preenchimento capilar (TPC) 2 segundos; Mucosas normocoradas; Hidratado; Pulso arterial não síncrone e linfonodos sem alteração. Um pulso arterial assíncrono - quando o pulso percebido ao palpar a artéria femoral não correspondeu aos batimentos cardíacos auscultados no tórax, sugere alterações do ritmo cardíaco ou déficits de condução elétrica no coração (BLUTINGER, 2023).

A pressão arterial média (PAM) estava em 185 mmHg, que pode ser associada a uma complicação extracardíaca, visto que na IC o coração está sob aumento de trabalho e já debilitado por condições que aumentem a frequência cardíaca e aumento de oxigênio pelas células do miocárdio como a hipertensão arterial sistêmica (MORAIS, 2005).

Além de sopro cardíaco grau VI evidenciado por frêmito palpável e ausculta nítida, sem precisar encostar o estetoscópio no tórax, de acordo com a classificação de Ware (2015). Para Hamlin (2008), o frêmito corresponde à sensação tátil provocada por um sopro cardíaco, em virtude de tais alterações e situação do



paciente, foi admitido na internação do centro de saúde animal para tratamento e suporte imediato, e realização dos demais exames.

As enfermidades cardíacas que originam sopros tendem a progredir para insuficiência cardíaca congestiva (ICC), uma condição clínica multifatorial, cuja fisiopatologia envolve o aumento das pressões de enchimento cardíaco, favorecendo a congestão circulatória e o extravasamento de líquidos para os tecidos (WARE W. 2015).

A tosse constitui um sinal clínico frequentemente observado em cães com cardiopatias, particularmente em quadros de insuficiência cardíaca congestiva (ICC) à esquerda. Nesses casos, a compressão do brônquio principal, resultante do aumento das estruturas cardíacas, pode ser um fator desencadeante. Em alguns animais, o desenvolvimento de edema pulmonar também está associado à tosse, sendo comum nesses casos a presença de emagrecimento progressivo, como aconteceu com o paciente em questão, observado pela tutora (NELSON & COUTO, 2023).

Dos resultados obtidos nos exames laboratoriais, a bioquímica sérica não apresentou alterações, já o hemograma apresentou uma discreta leucocitose por monocitose, sendo sugestivo de um processo infeccioso ou inflamatório, corroborando com os achados ultrassonográficos que evidenciaram um aumento significativo da próstata. Levando em conta que o paciente não é castrado, suspeitou-se de alguma prostatopatia, para confirmação de diagnóstico foi realizado uma punção aspirativa por agulha fina (PAAF) e coleta de urina por cistocentese a fim de investigar possíveis causas da incontinência urinária.

O resultado da análise de urina, coletada por cistocentese e guiada por ultrassonografia não apresentou alterações significativas, porém evidenciou presença discreta de bactérias (++) culminando com uma possível prostatopatia.

Afecções prostáticas são comuns em cães machos de meia idade a idosos e não castrados. Dentre as prostatopatias mais comuns podemos destacar a hiperplasia prostática benigna como alteração mais comum encontrada, além de neoplasias, cistos prostáticos e abscessos, onde todas envolvem aumento da glândula (CHEW et al, 2012), o resultado da citologia sugestivo de neoplasia epitelial, ou hiperplasia corrobora com a literatura.



O tratamento indicado para a redução da próstata foi a orquiectomia terapêutica, sendo o método mais comum e eficaz em casos de hiperplasia prostática benigna, reduzindo os níveis hormonais sexuais, tamanho do órgão e sinais clínicos associados, como a perda de urina apresentada pelo paciente inicialmente, e durante o tempo de internação onde o canino apresentou dificuldade de defecar além de sangue nas fezes, associado ao aumento prostático (SIRINARUMITR et al., 2001; BRANDÃO et al., 2006).

A radiografia torácica evidenciou cardiomegalia, com aumento cardíaco ocupando quatro espaços intercostais e medindo 11,0v, de acordo com o método VHS (Vertebral Heart Size, referência 8,5-10,6v., segundo buchanan e bucheler 1995), além de aspecto verticalizado, com abaulamento em correspondência ao átrio esquerdo, sugerindo atríomegalia esquerda. Esses achados radiográficos são compatíveis com doença valvar mitral, uma das principais causas de insuficiência cardíaca em cães de pequeno porte e idade avançada (LUIS-FUENTES & FOX, 2020). O método VHS é amplamente utilizado na rotina clínica por sua reprodutibilidade e por permitir o monitoramento da progressão da cardiomegalia (BUCHANAN & BÜCHELER, 1995).

De acordo com Vatnikov et al (2020), a avaliação ecocardiográfica com Doppler representa o principal recurso diagnóstico da insuficiência cardíaca congestiva em cães. Esse exame permite a análise detalhada das estruturas anatômicas, do desempenho funcional e da hemodinâmica do coração e dos grandes vasos, por meio da ultrassonografia. Contudo, os achados ecocardiográficos devem ser interpretados de forma integrada, considerando-se os sinais clínicos do paciente e os resultados de exames complementares.

A insuficiência valvar mitral (IVM) é considerada a principal causa de cardiopatia adquirida em cães, especialmente de pequeno porte e idosos, estando fortemente associada à degeneração mixomatosa da valva mitral (DMVM) (ATKINS et al., 2009). No presente caso, o ecocardiograma revelou uma insuficiência mitral importante, com repercussão hemodinâmica evidenciada por aumento da razão entre o átrio esquerdo e a aorta ( $AE/Ao > 1,6$ ) e dilatação do ventrículo esquerdo em diástole ( $DIVEd > 1,7$ ), achados compatíveis com hipervolemia crônica do coração esquerdo.

Essas alterações estruturais e funcionais são indicativas de progressão para insuficiência cardíaca congestiva (ICC), condição na qual o coração não é mais capaz



de manter a perfusão tecidual adequada sem elevação anormal das pressões de enchimento (THOMAS; STERN, 2020). A ecocardiografia, especialmente quando associada ao modo Doppler, permite avaliação precisa da morfologia cardíaca e do impacto funcional das valvopatias, sendo considerada a principal ferramenta diagnóstica da ICC em cães (SANTILLI et al., 2018).

Apesar da identificação de regurgitação valvar tricúspide, esta foi classificada como discreta e sem repercussão hemodinâmica significativa, o que descarta, por ora, envolvimento importante das câmaras direitas. Alterações valvares tricúspides leves são relativamente comuns como achados secundários ou compensatórios e não necessariamente indicam comprometimento clínico (BORGARELLI; HÄGGSTRÖM, 2010).

A correlação entre os dados ecocardiográficos e os sinais clínicos é essencial para o estadiamento da doença e para a definição da conduta terapêutica. Conforme as diretrizes da ACVIM (American College of Veterinary Internal Medicine), cães com evidências de remodelamento cardíaco, mesmo na ausência de sinais clínicos evidentes, devem ser considerados em estágio B2 e podem se beneficiar do início precoce do tratamento com fármacos como pimobendan (ATKINS et al., 2009).

A condição foi caracterizada como classe C de acordo com a diretiva da ACVIM, onde o paciente apresenta sopro, sinais clínicos e alterações cardíacas estruturais. Para a conduta farmacológica foram prescritos enalapril 4 mg, 1 comprimido a cada 12 horas (BID) e pimobendan 2,4 mg, 1 comprimido a cada 12 horas (BID), ambos uso contínuo até novas recomendações.

O tratamento da insuficiência cardíaca congestiva (ICC) em cães tem evoluído significativamente, sendo a combinação de pimobendan e inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECAs), como o enalapril, considerada uma das abordagens mais eficazes. O pimobendan atua como um inodilatador, promovendo aumento da contratilidade miocárdica e vasodilatação, sem aumentar significativamente o consumo de oxigênio pelo miocárdio (Borgarelli & Häggström, 2010).

Estudos como o QUEST trial demonstraram que cães com doença valvar mitral degenerativa tratados com pimobendan apresentaram sobrevida significativamente maior em comparação àqueles que receberam apenas benazepril, outro IECA com mecanismo semelhante ao enalapril (Häggström et al., 2008). O enalapril, por sua vez,



contribui para a redução da pós-carga e da progressão da remodelação cardíaca, atuando no sistema renina-angiotensina-aldosterona (Atkins et al., 2009).

A associação entre ambos os fármacos é amplamente recomendada nas diretrizes da ACVIM para cães sintomáticos com ICC, pois além de melhorar a função cardíaca, também contribui para a qualidade de vida e controle dos sinais clínicos (Keene et al., 2019). Assim, o uso conjunto de pimobendan e enalapril é respaldado tanto por evidências clínicas quanto por consenso científico, sendo parte fundamental da terapêutica atual da ICC canina.

Durante o internamento o paciente foi monitorado diariamente e neste tempo a tosse diminuiu e estava mais disposto, porém começou a apresentar dificuldade para defecar e hematoquezia. Recebeu alimentação úmida (sachê), lhe foi prescrito 2 ml de óleo mineral junto ao alimento ou direto na boca, e também um probiótico (Floramax Pet ®) 2 gramas (BID) por sete dias, recebeu alta sob cuidados, uso de medicamentos contínuos, e retorno em 30 dias para avaliação.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este relato de caso destacou a importância de uma abordagem clínica estruturada e do uso de exames como o ecodopplercardiograma no diagnóstico da insuficiência cardíaca congestiva esquerda (ICCE) em cães idosos. O diagnóstico de insuficiência mitral avançada, classificada como classe C pela ACVIM, foi confirmado, e o tratamento com pimobendan e enalapril mostrou-se eficaz. A presença de prostatopatia associada evidenciou a necessidade de investigar comorbidades, sendo indicada a orquiectomia. O caso reforça a relevância do diagnóstico precoce, da abordagem multidisciplinar e do tratamento individualizado para promover qualidade de vida e maior sobrevida ao paciente.

## **REFERÊNCIAS**



- ATKINS, C. E. et al. **Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Canine Chronic Valvular Heart Disease**. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 23, p. 1142–1150, 2009.
- BICHARD. **Manual Saunders Clínica de Pequenos Animais**. BICHARD, S.J., SHERDING, R.G., 2ª ed., São Paulo: Roca, 2003.
- BLUTINGER, Alex. **Assessing Pulses in Dogs & Cats**. *Clinician's Brief*, dez. 2023. Disponível em: *Clinician's Brief*. Acesso em: 24 jun. 2025.
- BOON, J. A. **Manual de ecocardiografia veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2011.
- BORGARELLI, M.; HÄGGSTRÖM, J. **Canine degenerative myxomatous mitral valve disease: a review**. *Veterinary Journal*, v. 189, n. 3, p. 294–302, 2010.
- BORGARELLI, M.; HÄGGSTRÖM, J. **Canine degenerative myxomatous mitral valve disease: pathobiology and clinical management**. *The Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 40, n. 4, p. 651–663, 2010.
- BRANDÃO, C.V.S. et al. **Orquiectomia para a redução do volume prostático. Estudo experimental em cães**. *Archives of Veterinary Science*, v.11, n.2, p.7-9, 2006.
- CAMARGO, Lilian Caram Petrus de; LARSSON, Maria Helena Matiko Akao. **Valvulopatias adquiridas: Doença valvar degenerativa**. In: JERICÓ, M. M. et al. *Tratado de medicina interna de cães e gatos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
- CHEW, Dennis J.; DiBARTOLA, Stephen P.; SCHENCK, Patricia A. **Urologia e nefrologia do cão e do gato**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- CRIVELLENTI, Leandro Zuccolotto; BORIN-CRIVELLENTI, Sofia. **Casos de Rotina: em medicina veterinária de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Medvet, 2023.
- CUNNINGHAM, James G. **Tratado de fisiologia veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- DUKES-MCEWAN, J. et al. **Proposed Guidelines for the Diagnosis of Canine Idiopathic Dilated Cardiomyopathy: The ESVC Taskforce for Canine Dilated Cardiomyopathy**. *Journal of Veterinary Cardiology*, v. 5, n. 2, p. 7–19, 2003.
- DYCE, Keith M.; SACK, Wolfgang O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e do gato**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.



- FOX, P. R. **Pathology of myxomatous mitral valve disease in the dog**. Journal of Veterinary Cardiology, v. 14, n. 1, p. 103–126, 2012.
- GUTTMANN, O.P. et al. **Almanac 2014: cardiomyopathies**. Heart, v. 100, n. 10, p. 756–764, 2014.
- HÄGGSTRÖM, J. et al. **Effect of pimobendan or benazepril hydrochloride on survival times in dogs with congestive heart failure caused by naturally occurring myxomatous mitral valve disease: the QUEST study**. Journal of Veterinary Internal Medicine, v. 22, n. 5, p. 1124–1135, 2008.
- KEENE, B. W. et al. **ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs**. Journal of Veterinary Internal Medicine, v. 33, p. 1127–1149, 2019.
- KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H.-G. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
- LARSSON, M.H.M.A. et al. **Insuficiência Cardíaca Congestiva**. In: JERICÓ, M. M. et al. Tratado de medicina interna de cães e gatos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
- LOBO, L. L.; PEREIRA, R. **Cardiomiopatia dilatada canina**. Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias, v. 97, n. 544, p. 153–159, 2002.
- MORAIS, H. A. **Fisiopatologia da Insuficiência Cardíaca e evolução clínica da função cardíaca**. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. Textbook of Veterinary Internal Medicine. 6. ed. St Louis, Saunders, 2005. p. 692–712.
- NELSON, Richard W.; COUTO, C. G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 6. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2023. E-book.
- PEREIRA, Andrezza Gomes de Oliveira. **Insuficiência cardíaca em cães**. 2014. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Campina Grande, Patos.
- PEREIRA, E. J. G.; YAMATO, R. J.; LARSSON, M. H. M. **Diagnóstico e tratamento da insuficiência cardíaca congestiva em cães**. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, v. 13, n. 1, p. 33–39, 2015.
- PEREIRA, G. G.; YAMATO, R. J.; LARSSON, M. H. M. A. **Insuficiência cardíaca congestiva**. In: JERICÓ, M. M. Tratado de medicina interna de cães e gatos. Rio de Janeiro: Roca, 2015.



- PETRUS, Lilian Caram; LARSSON, Maria Helena Matiko Akao. **Degeneração mixomatosa valvar**. In: LARSSON, Maria Helena Matiko Akao (coord.). Tratado de cardiologia de cães e gatos. São Caetano do Sul: Interbook, 2020.
- SANTILLI, R. A. et al. **Manual de Cardiologia de Pequenos Animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2018.
- SIRINARUMITR, K. et al. **Effects of finasteride on size of the prostate gland and semen quality in dogs with benign prostatic hypertrophy**. Journal of the American Veterinary Medical Association, v. 218, n. 8, p. 1275–1280, 2001.
- SOUZA, Mary'anne Rodrigues de. **Clínica Médica de Pequenos Animais**. 1. ed. Salvador: Editora Sanar, 2020.
- STRICKLAND, K. N. **Pathophysiology and therapy of heart failure**. In: SMITH JR, F. W. K. et al. (ed.). Manual of canine and feline cardiology. 5. ed. St. Louis: Elsevier, 2016.
- THOMAS, W. P.; STERN, J. A. **Echocardiography and advanced cardiac imaging**. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. (Ed.). Textbook of Veterinary Internal Medicine. 9. ed. St. Louis: Elsevier, 2020.
- TIDHOLM, A. et al. **Canine Idiopathic Dilated Cardiomyopathy**. Part I: Aetiology, Clinical Characteristics, Epidemiology and Pathology. The Veterinary Journal, v. 162, n. 2, p. 92–107, 2001.
- TILLEY, L. P.; GOODWIN, J. In: STRICKLAND, K. N. **Livro Manual de Cardiologia para Cães e Gatos**. Cap. 17, p. 323–345, 2002.
- TILLEY, L. P.; SMITH, F. W. K. **Consultório veterinário de pequenos animais: abordagem diagnóstica e terapêutica**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2016.
- VATNIKOV, Y. A. et al. **Remodelação miocárdica do ventrículo esquerdo em cães com endocardiose da valva mitral**. Mundo Veterinário, v. 13, n. 4, p. 731–738, 2020.
- WARE, W. A. **Distúrbios do Sistema Cardiovascular**. In: NELSON, R. W; COUTO, C. G. Medicina Interna de Pequenos Animais. 5ª ed. São Paulo: Elsevier, 2015.
- WESS, G. et al. **Prevalence of dilated cardiomyopathy in Doberman Pinschers in various age groups**. Journal of Veterinary Internal Medicine, v. 24, p. 533–538, 2010