

# CARDIOMIOPATIA DILATADA SECUNDÁRIA AO HIPOTIROIDISMO EM CÃO – RELATO DE CASO

## *DILATED CARDIOMYOPATHY SECONDARY TO HYPOTHYROIDISM IN A DOG – CASE REPORT*

Vinicius Gomes Damazio<sup>1</sup>; Bethânia Ferreira Bastos<sup>2</sup>; Denise de Mello Bobany<sup>2</sup>; Rafane Lorrane Gomes Carneiro<sup>3</sup>; Tatiana Didonet Lemos<sup>2</sup>; Michele Vieira de Azeredo<sup>2</sup>

### RESUMO

A Cardiomiopatia Dilatada é uma afecção crônica, onde o músculo do coração está fino e dilatado, prejudicando a sua contração, com subsequente instalação de uma insuficiência cardíaca congestiva. Esta pode ser primária ou secundária a outros distúrbios, como o hipotireoidismo, afetando, principalmente, cães de porte grande a gigantes. Clinicamente, os cães afetados manifestam sinais de apatia, intolerância ao exercício, edema, cianose, síncope, entre outros. O ecocardiograma é o exame padrão ouro para realizar o diagnóstico da afecção. O tratamento é realizado com o uso de inotrópicos positivos, diuréticos e vasodilatadores, com o intuito de minimizar os efeitos causados pela cardiomiopatia. O objetivo deste trabalho é relatar o caso de um canino, fêmea, da raça Cane Corso, de 7 anos de idade, diagnosticado com cardiomiopatia dilatada secundária ao hipotireoidismo. O animal apresentava hiporexia, intolerância ao exercício e apatia. Exames complementares foram realizados, como o eletrocardiograma, ecocardiograma e dosagem hormonal, sendo possível o diagnóstico de cardiomiopatia dilatada e hipotireoidismo. Após o diagnóstico, foi prescrito um protocolo terapêutico com o uso de inotrópicos positivos, como o pimobendamil, além de reposição hormonal a base de levotiroxina sódica. Por dificuldades financeiras, o tratamento foi descontinuado, o que causou a progressão das doenças e piora do quadro clínico da paciente. O presente relato mostra a importância do minucioso exame clínico e seus exames complementares para o diagnóstico precoce da afecção. Reforça também a importância de estabelecer um tratamento assertivo, para melhorar a qualidade de vida do animal e garantir um melhor prognóstico.

**Palavras-chave:** Miocardiopatia. Tireóide. Canino.

### ABSTRACT

Dilated Cardiomyopathy is a chronic condition where the heart muscle becomes thin and dilated, impairing its contraction, subsequently leading to congestive heart failure. This can be primary or secondary to other disorders, such as hypothyroidism, primarily affecting large to giant breed dogs. Clinically, affected dogs exhibit signs of apathy, exercise intolerance, edema, mucosal cyanosis, syncope, among others. Echocardiography is the gold standard examination for diagnosing the condition. Treatment involves the use of positive inotropes, diuretics, and vasodilators, with the aim of minimizing the effects caused by cardiomyopathy. The purpose of this work is to report the case of a 7-year-old female Cane Corso canine diagnosed with secondary dilated cardiomyopathy due to hypothyroidism. The animal presented with hyporexia, exercise intolerance, and apathy. Additional tests were performed, including electrocardiography, echocardiography, and hormonal assays, allowing for the diagnosis of cardiomyopathy and hypothyroidism. After the diagnosis, a therapeutic protocol was prescribed, involving the use of positive inotropes like pimobendamil and levothyroxine sodium. Due to financial difficulties, the treatment was not continued, resulting in disease progression and worsening of the patient's clinical condition. This report underscores the importance of a meticulous clinical examination and complementary tests for early diagnosis of the condition. It also emphasizes the significance of establishing an effective treatment plan to improve the animal's quality of life and ensure a better prognosis.

**Keywords:** Cardiomyopathy. Thyroid. Canine.

1 Discente em Medicina Veterinária do UNIFESO – viniciusdamazioviet@gmail.com

2 Docente do curso de Medicina Veterinária do UNIFESO – bethaniabastos@unifeso.edu.br; denisebobany@unifeso.edu.br; tatianalemos@unifeso.edu.br; micheleazeredo@unifeso.edu.br

3 Médica Veterinária Autônoma – rafanegomes@gmail.com

## INTRODUÇÃO:

A Cardiomiopatia Dilatada Canina (CMD) caracteriza-se pela dilatação das câmaras ventriculares e posterior disfunção sistólica. É uma doença cardíaca onde o músculo do coração está fino e dilatado, prejudicando a sua contração, com subsequente instalação de uma insuficiência cardíaca congestiva (1). Afeta, principalmente, cães de porte grande a gigantes, observando-se maior prevalência em algumas raças como Doberman, Boxer e São Bernardo (2). As doenças metabólicas podem estar relacionadas no desenvolvimento da cardiomiopatia dilatada canina devido às interações entre o metabolismo e a função cardíaca. Os hormônios tireoidianos exercem efeitos inotrópicos e cronotrópicos positivos, ampliando tanto o número de receptores beta-adrenérgicos quanto a sua camada superficial, o que resulta em uma resposta mais sensível às catecolaminas (3).

O hipotireoidismo é uma endocrinopatia causada pela redução das concentrações dos hormônios T3 e T4, levando o animal a apresentar alterações que podem ser metabólicas, cardiovasculares, como a cardiomiopatia dilatada, dermatológicas neurológicas e reprodutivas (3).

Durante a fase oculta da cardiomiopatia dilatada, o exame físico do sistema cardiovascular pode não apresentar alterações (4), contudo, os principais sinais clínicos observados na cardiomiopatia dilatada são intolerância ao exercício, inapetência, síncope, perda de peso e distensão abdominal (1).

O diagnóstico da cardiomiopatia dilatada é realizado através do processo de exclusão de outras condições cardíacas, pulmonares ou sistêmicas que demonstrem fisiopatologia semelhante. A radiografia de tórax, eletrocardiografia e ecocardiografia têm um papel fundamental na validação do diagnóstico (5).

O ecocardiograma é considerado o exame padrão ouro no diagnóstico da cardiomiopatia dilatada, onde é evidenciado dilatação do ventrículo esquerdo, acompanhado de redução da capacidade contrátil do coração. Inicialmente, observa-se um aumento no diâmetro sistólico do ventrículo esquerdo, o que resulta na diminuição da fração de encurtamento (6). Como resposta compensatória, e com o objetivo de aumentar o volume de sangue bombeado, há um aumento no diâmetro diastólico, levando a um aumento subsequente na fração de encurtamento. Em cães com a doença avançada, é possível identificar alterações tanto na função sistólica quanto diastólica, sendo frequente a detecção de regurgitação da valva atrioventricular discreta a moderada (7).

O tratamento da cardiomiopatia dilatada canina é predominantemente sintomático, visando aliviar os sinais clínicos associados à insuficiência

cardíaca congestiva (ICC). O principal objetivo dessa terapêutica é melhorar a qualidade de vida do animal e reduzir a taxa de mortalidade (4). É realizado com o uso de inotrópicos, diuréticos e vasodilatadores, (5). Além disso, é crucial identificar e tratar quaisquer causas subjacentes à doença, o que contribui significativamente para a estabilização e o prognóstico favorável do animal afetado.

O prognóstico da cardiomiopatia dilatada é reservado, sendo influenciado pela raça, doenças secundárias, idade do animal no momento do diagnóstico e a gravidade do quadro (8).

A cardiomiopatia dilatada é uma doença progressiva e, uma vez que a insuficiência cardíaca congestiva (ICC) se desenvolve, o prognóstico geralmente torna-se desfavorável. No entanto, se diagnosticada na fase oculta, antes do aparecimento de sinais clínicos, é implementado um tratamento que aumente a sobrevida média dos animais afetados. Torna-se essencial uma abordagem individualizada do tratamento e monitoramento desses pacientes (9).

## OBJETIVO:

O presente trabalho teve como objetivo relatar um caso de cardiomiopatia dilatada secundária a hipotireoidismo em um cão, assim como, ressaltar os métodos de exames diagnósticos, protocolos terapêuticos e reconhecimento de doenças subjacentes à cardiomiopatia dilatada.

## RELATO DE CASO:

Um canino, fêmea, Cane Corso, 7 anos de idade, não castrada, 55 kg, foi atendido em uma clínica veterinária na cidade de Niterói, Rio de Janeiro, no dia 25 de janeiro de 2023. Seu responsável referia apatia, hiporexia e relutância aos exercícios, que foram notados há 2 semanas. O animal estava com vermifugação e vacinação atrasadas e não fazia uso de medicamento preventivo contra dirofilariose. Não havia histórico de vômito ou diarreia.

Ao exame clínico, a médica veterinária observou que o animal apresentava mucosas normocoradas e TPC normal, leve hepatomegalia, sem sensibilidade abdominal. Na ausculta cardio-pulmonar foi identificado um sopro de mitral grau I. Então, foram solicitados exames complementares para melhor elucidação do quadro clínico. Por opção do tutor, tais exames seriam realizados posteriormente. Foi prescrito apenas um complexo vitamínico a base de cobamamida 1 mg e cloridrato de ciproptadina 4 mg (Cobavital®, 2 comprimidos, a cada 12 horas, por 14 dias).

No dia 01 de fevereiro, houve o retorno do animal da clínica para realização dos exames complementares. Como o cão não estava em jejum, optou-se em fazer a coleta de sangue em um outro momento. Neste dia, realizou-se a ultrassonografia abdominal, que revelou hepatopatia e gastroenterite, sem outras alterações importantes. Cinco dias após, a cadela foi levada para consulta com a cardiologista, para realização de ecocardiograma e eletrocardiograma. O ecocardiograma revelou uma insuficiência de valva mitral leve, sem repercussão hemodinâmica no momento do exame, ventrículo esquerdo apresentando dimensão sistólica aumentada, distância E-Septo aumentada, fração de encurtamento e ejeção reduzidas, o estudo apresenta características compatíveis com cardiomiopatia dilatada. O eletrocardiograma apresentou linha de base com pontos de irregularidade, sendo que a paciente estava estressada durante o exame. Após a interpretação dos resultados do exame cardiológico, a cardiologista receitou Pimobendam manipulado na dose de 13,75, por via oral, a cada 12 horas, uso contínuo ou até novas recomendações.

Neste momento, foram solicitados exames de sangue adicionais para investigação de desordens nutricionais e hormonais que pudessem justificar o quadro de cardiomiopatia dilatada. Dentre os exames sugeridos estava a dosagem de T4 livre por diálise, TSH, T4 total, carnitina e taurina, além do hemograma e perfis hepático e renal. Em 05 de março de 2023, o animal foi levado para atendimento para realização dos exames hematológicos, bioquímicos e hormonais que já haviam sido solicitados. O tutor afirmou que ainda não havia iniciado a medicação prescrita pela cardiologista, devido a problemas financeiros. Assim, este concordou em fazer parte dos exames solicitados.

O hemograma apresentou anemia normocítica normocrômica e hiperproteinemia. No exame bioquímico, havia elevação da fosfatase alcalina, e as outras taxas estavam dentro das referências. Ressaltou-se ao tutor a importância de se iniciar o tratamento com o pimobendam o quanto antes, para evitar a evolução da doença cardíaca e o desenvolvimento de um quadro de insuficiência cardíaca congestiva, que agravaria muito o quadro clínico do animal.

No dia 09 de março, o resultado do exame hormonal revelou o valor de T4 livre por diálise abaixo da normalidade, compatível com hipotireoidismo. Assim, foi prescrito também o uso do hormônio levotiroxina sódica, na dose manipulada de 1100 mcg, de 12 em 12 horas, até novas recomendações. O responsável foi alertado sobre a necessidade de acompanhamento contínuo do animal, especificamente do seu quadro hormonal e cardiológico para um bom prognóstico do quadro. Solicitou-se que em um mês fosse realizada a dosagem de T4 total pós levotiroxina e, em três

meses, a avaliação cardiológica deveria ser repetida. Porém, não houve retorno do animal à clínica.

Seis meses após a última consulta, foi realizado contato telefônico e a tutora informou que, por razões financeiras, o animal não estava recebendo as medicações prescritas. Além disso, descreveu um quadro de intenso emagrecimento, cansaço e apatia do animal.

## DISCUSSÃO:

O animal do relato que apresentava miocardiopatia dilatada era um cão de grande porte a gigante, fato este que concorda com o que é descrito na literatura Tidholm et al. (10). Por outro lado, o canino em questão era da raça Cane Corso, que apesar de ser uma raça gigante, não é citada como uma raça predisposta a desenvolver a afecção. Tidholm e Jonsson (11) citam as raças Doberman Pinscher, São Bernardo e Boxers como tendo suscetibilidade.

O animal apresentava apatia, hiporexia e relutância aos exercícios, o que corrobora com Nelson e Couto (2), que afirmam que esses são sinais clínicos comuns que são apresentados na progressão da Insuficiência Cardíaca Congestiva.

Na ausculta cardiopulmonar foi identificado um sopro de mitral grau I, o que vai de acordo com Wess et al. (7), que relatam ser frequente a ausculta de uma leve regurgitação da valva átrio ventricular.

O diagnóstico da cardiomiopatia dilatada foi confirmado a partir dos exames complementares, o que vai de acordo com Dukes-McWan et al. (5), que dizem que exames como a radiografia de tórax, eletrocardiograma e ecocardiograma são essenciais para o diagnóstico.

O animal do presente relato foi submetido ao ecocardiograma que de acordo com Stern e Ueda (6) é o exame padrão ouro para o diagnóstico da cardiomiopatia dilatada. O exame relevou dimensão sistólica aumentada no ventrículo esquerdo que corrobora com Stern e Ueda (6), que afirmam que ocorre um aumento no diâmetro sistólico desta câmara cardíaca, resultando na diminuição da fração de encurtamento.

O eletrocardiograma do paciente não apresentou alterações pertinentes, o que contraria autores como Elliott (12) e Stern e Ueda (6), que descrevem alterações comuns como fibrilação atrial e complexos QRS largos ou altos.

Frente às alterações ecocardiográficas e o histórico clínico do cão de fraqueza e cansaço, caracterizado pela intolerância a exercícios, o paciente pode ser inserido no estágio III da doença cardíaca. Assim, de acordo com O' Grady e O' Sullivan (8), o tratamento neste estágio inclui medicamentos para retardar a progressão da afecção.

Foi prescrito para o canino o uso de pimobendandam, medicação com propriedade inotrópica positiva e vasodilatadora. Tal protocolo concorda com Jericó, Neto e Kogika (13) e McWan (4), que citam a vantagem deste fármaco em melhorar a contratilidade cardíaca e reduzir a carga de trabalho do coração.

Uma vez iniciada a terapia medicamentosa, a médica veterinária solicitou exames complementares adicionais, como dosagem de hormônios tireoidianos, de L-carnitina e taurina, a fim de identificar outras alterações fisiológicas que justificassem tal cardiopatia. A tutora só pode realizar a dosagem de T4 livre por diálise, que confirmou hipotireoidismo. Esta alteração condiz com os estudos de Phillips e Harkin (14), que afirmam que a deficiência do hormônio tireoidiano pode prejudicar a função cardíaca, afetando o metabolismo energético do coração e assim, contribuindo para a pressão da cardiomiopatia dilatada.

O prognóstico do paciente é muito desfavorável, uma vez que este apresenta uma doença cardíaca degenerativa crônica e não está recebendo as medicações adequadas para tratamento da cardiopatia e do hipotireoidismo. Autores, como O' Grandy e O' Sullivan (8) e Ware (9) já relatam um prognóstico reservado em casos de miocardiopatia dilatada. Sem o controle terapêutico adequado, há a tendência de evolução da doença, agravamento da ICC e menor sobrevida do animal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O canino do presente relato era da raça Cane Corso, de 7 anos de idade, que foi diagnosticado com cardiomiopatia dilatada secundária a hipotireoidismo. Considerando o porte da raça, a idade e o quadro clínico apresentado pelo animal e por meio dos exames complementares foi possível diagnosticar a cardiomiopatia dilatada e o hipotireoidismo.

O estudo ressalta a importância do conhecimento da cardiomiopatia dilatada e a realização do diagnóstico precoce da afecção, a fim de estabelecer um protocolo de tratamento adequado para cada paciente afetado. Além disso, reforça a necessidade de uma abordagem diagnóstica detalhada, buscando a identificação de fatores associados, como a predisposição genética, deficiências nutricionais e desordens metabólicas, como o hipotireoidismo. Isto possibilita um tratamento direcionado, que trará mais qualidade de vida e sobrevida ao paciente.

Por fim, é válido apontar a importância do comprometimento do tutor com as medicações prescritas, revisões necessárias e exames periódicos para acompanhamento do quadro, resultando em um melhor prognóstico para o animal.

## REFERÊNCIAS:

1. Guttman Op, Mohiddin Sa, Elliott Pm. Present Selected Research That Has Driven Recent Advances in Clinical Cardiology. *Almanac 2014: The National Society Journals*. 2014;27(4):130-131
2. Nelson WR, Couto GC. Distúrbios do Sistema Digestório. In: Nelson WR, Couto GC. *Medicina Interna de Pequenos Animais*. 5ªed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2015. P. 1113-1123.
3. Beier P, Reese S, Holler P, Simak J, Tater G, Wess G. The role of hypothyroidism in the etiology and progression of dilated cardiomyopathy in Doberman Pinschers. *Journal of veterinary internal medicine*. 2015 Oct 10:141-149.
4. McEwan JD, Canine dilated cardiomyopathy 2. Pathophysiology and treatment. In *Practice*. 2000 Nov 01:520-530.
5. Dukes-Mcewan J et al. Proposed guidelines for the diagnosis of canine idiopathic dilated cardiomyopathy. *J Vet Cardiol*. 2003;5(2):7-19.
6. Stern J, Ueda Y. Inherited cardiomyopathies in veterinary medicine. *Pflügers Arch – Eur J Physiol*. 2018;471(5):745-753.
7. Wess G, et al. Prevalence of Dilated Cardiomyopathy in Doberman Pinschers in Various Age Groups. *J Vet Intern Med*. 2010;24(3):533-538
8. O'grady Mr, O'sullivan Ml. Dilated Cardiomyopathy: An Update. *Vet Clin Small Anim*. 2004;34(5):1187-1207.
9. Ware W. *Cardiovascular disease in small animal medicine*. CRC Press; 2007.
10. Tidholm A, Häggström J, Bogarelli M, Tarducci A. Canine Idiopathic Dilated Cardiomyopathy. Part II: Pathophysiology and therapy. *The veterinary Journal*. 2001; 162(03): 182-195.
11. Tidholm A, Jönsson L. Caracterização histológica da cardiomiopatia dilatada canina. *Veterinário Pathol*. 2016;42(1):1-8.
12. Elliott P. Diagnosis and management of dilated cardiomyopathy. *Heart*. 2000;84(1):106-106.
13. Jericó MM, Neto JPA, Kogika MM. *Tratado de Medicina Veterinária de Cães e Gatos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ltda; 2015:3572, 3576, 3587, 3588-3594
14. Phillips De, Harkin Kr. Hypothyroidism and myocardial failure in two Great Danes. *J Am Anim Hosp Assoc*. 2003;39(2):133-137