



CONEXÃO UNIFAMETRO 2021

XVII SEMANA ACADÊMICA

ISSN: 2357-8645

ASPECTOS ENDÓCRINOS NO TRATAMENTO DE CÃO CARDIOPATA

José Vinícius de Andrade Ramos¹

Centro Universitário Fametro - Unifametro

viniciusandrade.medvet@gmail.com

Yhála Lorena Paulino Sampaio²

Centro Universitário Fametro - Unifametro

yhala.sampaio@aluno.unifametro.edu.br

Carlos Eduardo Azevedo Souza³

Centro Universitário Fametro - Unifametro

carlos.souza@professor.unifametro.edu.br

Área Temática: Bem-estar animal, medicina veterinária preventiva e saúde pública veterinária

Encontro Científico: IX Encontro de Monitoria e Iniciação Científica

RESUMO

Introdução: O objetivo deste trabalho é discutir, à luz dos conhecimentos acerca da endocrinologia veterinária adquiridos na disciplina de fisiologia veterinária 2, a resposta fisiológica do organismo ao tratamento associados à condição clínica de um cão cardiopata. Duque, macho, animal sem raça definida (SRD), 13 anos e cardiopata. Dado o impacto do sistema endócrino na fisiopatologia cardíaca, o diagnóstico e tratamento das diversas cardiopatias caninas exigem conhecimentos da endocrinologia, sendo oportuno discutir esse caso, pois envolve processos como o controle da volemia e débito cardíaco, processos que são desregulados pela patologia cardíaca e que podem ser mitigados com fármacos que agem sobre hormônios relacionados a esses efeitos. Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina (ECA) e diuréticos auxiliam no tratamento minimizando os efeitos das alterações cardíacas. **Objetivo:** Demonstrar a influência da endocrinologia na mitigação dos efeitos da cardiopatia em cão. **Métodos:** Apresentar a importância do sistema endócrino sobre a fisiologia cardíaca, a partir de uma revisão de literatura e discussão abordando aspectos observados no presente estudo de caso, cruzando informações que confirmem os efeitos dos fármacos sobre os hormônios que irão auxiliar no tratamento da cardiopatia, reduzindo os

efeitos das alterações. **Resultados:** Conforme exposto anteriormente, os efeitos dos inibidores de ECA e diuréticos estão diretamente relacionados com a mitigação dos efeitos deletérios causados pela cardiomiopatia. Agindo sobre o funcionamento dos rins, é possível manter o controle da volemia para regular o débito cardíaco apropriado para a condição patológica do paciente. **Considerações finais:** Alterações morfológicas deste tipo causam efeitos irreversíveis ao coração e, se não acompanhadas de tratamento, tornam-se letais em pouco tempo. Portanto o tratamento correto associado a ração especial e acompanhamento veterinário periódico proporciona melhor qualidade de vida para o animal.

Palavras-chave: Endocrinologia; Cardiopatia; Cão, Fisiologia; Sopro cardíaco.

INTRODUÇÃO

O tratamento de cardiomiopatas em cães vem prolongando a vida dos animais que sofrem com este tipo de doença. Isso se deve aos melhores resultados dos tratamentos em relação a de índices hemodinâmicos, gerando qualidade de vida (THOMASON *et al.*, 2014). O tratamento precoce permite retardar os efeitos da patologia, reduzindo o avanço dos sinais clínicos e prolongando a sobrevida dos pacientes (VOLLMAR *et al.*, 2019).

Esta é a razão pelo qual esta revisão foi realizada. Assim como acontece em algumas raças predispostas a isso, por exemplo Dobermans pinschers (VOLLMAR *et al.*, 2019), outros animais apresentam essa cardiopatia e podem ter maior qualidade de vida se diagnosticados precocemente (o genitor do Duque era pinscher, a causa da cardiopatia pode ter relação genética).

Meu cachorro, Duque, é um SRD de 13 anos (em 2021) e foi diagnosticado com cardiomiopatia dilatada com ênfase da dilatação atrial esquerda. Sua alteração cardíaca já está em estágio III de IV. As principais alterações desta patologia foram elucidadas por Janus *et al.* (2016) destacando o aumento das câmaras do coração, principalmente átrio e ventrículo esquerdos. A consequência é a mudança na conformação das válvulas cardíacas, resultando em insuficiência valvar.

Essa insuficiência conduz o animal a uma redução crônica do débito cardíaco e, conseqüentemente, à redução da pressão arterial, conforme diz Pereira, Camacho e Morais (2005). A longo prazo, as conseqüências, segundo Thomason *et al.* (2014) podem ser por morte arritmica súbita ou insuficiência cardíaca congestiva. Os principais sinais clínicos deste quadro dispneia, taquicardia, sopros e intolerância ao exercício (PEREIRA; CAMACHO;

MORAIS, 2005). A longo prazo, é identificado também derrame pericárdico leve e ascite (VOLLMAR *et al.*, 2019).

Antes do óbito, o organismo do animal reage às alterações e entra em processo de compensação. Segundo Pereira, Camacho e Morais (2005), o sistema nervoso autônomo simpático e o sistema renina-angiotensina tentarão fazer a regulação por meio do controle da volemia (retendo sódio e água), taquicardia e vasoconstrição periférica. Isso tudo para compensar a pressão arterial baixa e o reduzido débito cardíaco. Embora o organismo consiga essa estabilização, em longo prazo os efeitos sobre a dilatação do miocárdio só irão debilitar ainda mais o animal, conduzindo-o a um círculo vicioso letal.

Para evitar este processo debilitante, o uso de fármacos no tratamento é essencial. De acordo com Pereira, Camacho e Morais (2005), o uso de benazepril para o tratamento auxilia no controle da volemia, pois este fármaco é um inibidor da enzima conversora de angiotensina (ECA), não permitindo que a cadeia renina-angiotensina-aldosterona entre em ação. Sem a aldosterona, não haverá retenção de sódio e água, reduzindo a pressão sobre as paredes do miocárdio. Ele atua ainda no relaxamento da vasoconstrição periférica, reduzindo a pressão arterial. Outra vantagem é o tipo de excreção do fármaco, pois tanto os rins quanto o fígado o fazem, não havendo necessidade de ajuste de dose para pacientes com insuficiência renal. De acordo com a necessidade, podem ser combinados também diuréticos de alça, para auxiliar na redução da volemia.

O objetivo deste trabalho é discutir a influência da resposta fisiológica do organismo do animal ao tratamento de cardiomiopatias, principalmente dos aspectos endócrinos, na mitigação dos sinais clínicos, promovendo melhor qualidade de vida ao paciente.

METODOLOGIA

Para a elaboração deste trabalho, foram utilizadas duas bases de pesquisa bibliográfica. A primeira foi o EBSCO Host, com as palavras-chave “*Dilated Cardiomyopathy*” e “*canine*”. Como filtros, destacam-se os limites de “Texto completo em PDF” para trabalhos no período de 2011 a 2021 (últimos 10 anos). O resultado da busca retornou 107 artigos, dos quais foram selecionados 3 em inglês, pois tratavam de descrição da cardiomiopatia dilatada, bem como avaliação clínica de cães e estudos especializados envolvendo essa patologia, semelhante ao presente caso.

A segunda base de dados foi o Pub-Med, com as palavras-chave “*Dilated Cardiomyopathy*”, “*canine*” e “*treatment*”. Como filtros, destacam-se os limites de “*Full text*” para trabalhos no período de 2011 a 2021 (últimos 10 anos). O resultado da busca retornou 76 artigos, dos quais foram selecionados 4 em inglês, pois tratavam de descrição da cardiomiopatia dilatada em cães, bem como seu tratamento com o uso dos mesmos fármacos utilizados pelo paciente no presente caso, em seu tratamento atual.

Além destas bases, utiliza mais um artigo, pesquisado diretamente no Google por “tratamento cão”, “ICC” e “benazepril”. Este trata-se de um caso semelhante ao discutido neste trabalho, e por isso foi selecionado, pois traria direcionamento e embasamento ao trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O funcionamento do sistema renina-angiotensina-aldosterona é importante para o tratamento das cardiomiopatias, pois é ele quem irá compensar o baixo débito cardíaco e conduzirá o animal ao círculo vicioso letal de compensação e agravamento das alterações cardíacas. Para impedir o funcionamento deste importante sistema de compensação, mas arriscado para animais cardiopatas, os inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA) são a melhor opção.

O enalapril e o benazepril são os principais inibidores de ECA utilizados na clínica de cães. Eles atuam impedindo a atuação da ECA, o que impede a conversão de angiotensina 1 em angiotensina 2, eventos que culminariam na liberação de aldosterona. Para entender este processo, faz-se necessário primeiro entender a resposta do organismo às alterações causadas pela cardiopatia exposta. Com o baixo débito cardíaco e com a queda da pressão arterial, a renina é liberada em resposta a esses baixos níveis e converterá o angiotensinogênio em angiotensina 1. Agora sim a ECA, presente nos túbulos contorcidos dos néfrons, vai converter a angiotensina 1 em angiotensina 2 e é esta quem vai atuar sobre o córtex adrenal para a liberação de aldosterona. A função da aldosterona é mediar a retenção de sódio nos túbulos contorcidos distais dos néfrons (rim) e água para manter a volemia em níveis adequados, regulando novamente a pressão. É aqui que o tratamento irá atuar, impedindo essa cadeia endócrina de funcionar cortando o efeito da ECA. Sem ela, a angiotensina 1 não será convertida e, por sua vez, não haverá estímulo para a liberação de aldosterona. Se não há ordem para reter água, a volemia do animal não será aumentada e isso

permitirá ao coração trabalhar com menos carga.

É fato que o coração de cães com cardiomiopatia dilatada sofre com os efeitos da alteração, mas este tratamento impede a progressão da doença, e permite ao animal conviver melhor com essa patologia e por mais tempo. Para complementar esse tratamento, pode-se ainda indicar os diuréticos de alça, como a espironolactona ou a furosemida. Ambas irão atuar nos canais iônicos dos túbulos contorcidos distais promovendo a eliminação de sódio e água. Em contrapartida, aumenta a retenção de potássio. Isso aumenta a quantidade de água eliminada e garante níveis de volemia saudáveis para o bom funcionamento de um coração dilatado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme o discutido, fica clara a importância do tratamento de cardiomiopatias dilatadas com inibidores de ECA e diuréticos de alça para manter o controle da volemia do paciente. O sistema endócrino de cães promove a compensação dessa volemia por meio do sistema renina-angiotensina-aldosterona, contudo essa atuação é prejudicial à mitigação dos efeitos da doença, pois leva o animal a alterações ainda mais prejudiciais ao coração. Quando ocorre a inibição da compensação por meio do benazepril, por exemplo, o cão cardiopata pode reduzir o desgaste do coração. É essencial esse controle da volemia que é potencializado pelo uso de diuréticos, que irão atuar no sistema excretor para a eliminação de sódio e, por afinidade, água.

O tratamento precoce faz grande diferença na qualidade e expectativa de vida de cães cardiopatas, pois evita que desgastes irreversíveis aconteçam devido aos sistemas compensatórios do organismo.

REFERÊNCIAS

JANUS, Izabela et al. A comparison of the histopathologic pattern of the left atrium in canine dilated cardiomyopathy and chronic mitral valve disease. **BMC veterinary research**, v. 12, n. 1, p. 1-7, 2016.

PEREIRA, P. M.; CAMACHO, Aparecido Antonio; MORAIS, H. A. Tratamento de insuficiência cardíaca com benazepril em cães com cardiomiopatia dilatada e endocardiose. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 57, p. 141-148, 2005.

THOMASON, J. D. et al. The influence of enalapril and spironolactone on electrolyte concentrations in Doberman pinschers with dilated cardiomyopathy. **The Veterinary**



CONEXÃO UNIFAMETRO 2021

XVII SEMANA ACADÊMICA

ISSN: 2357-8645

Journal, v. 202, n. 3, p. 573-577, 2014.

VOLLMAR, Claudia et al. Dilated cardiomyopathy in 151 Irish Wolfhounds: characteristic clinical findings, life expectancy and causes of death. **The Veterinary Journal**, v. 245, p. 15-21, 2019.