

ESTUDO ANATÔMICO DAS LESÕES DE ENDOCARDIOSE EM CÃES ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNIJUÍ: PREVALÊNCIA E CASUÍSTICA

Simoní Janaína ZIEGLER¹

Bruna Carolina ULSENHEIMER¹

Aline SCHWIDERKE¹

Camila Naiara Batista PICININ¹

Maria Andreia INKELMANN²

Resumo

Foram recebidos para diagnóstico histopatológico 54 caninos no Laboratório de Histopatologia Veterinária da Unijuí, durante o período de agosto de 2014 a julho de 2015. Objetivou-se identificar as principais lesões no músculo cardíaco em animais com endocardiose, bem como a casuística e o grau de prevalência. Do total de animais, nove apresentaram lesões características de endocardiose, destes, cinco machos e quatro fêmeas, apresentando na macroscopia presença de nódulos nas válvulas cardíacas, e na microscopia, quantidades mínimas á acentuadas de colágeno. Não houve prevalência quanto ao sexo e a maioria dos casos ocorreu em cães idosos de pequeno porte.

Palavras-chave: Cardiopatia, válvulas cardíacas, doença do cão velho, nódulos.

Abstract

A total of 54 canines were received for the histopathological diagnosis in the Veterinary Histopathology Laboratory of Unijuí, from August 2014 to July 2015. The objective was to identify the main lesions in the cardiac muscle in animals with endocardiosis, as well as the casuistry and the degree of prevalence. Of the total number of animals, nine presented lesions characteristic of endocardiosis, of these, five males and four females. Macroscopically, the presence of nodules in the cardiac valves and microscopy showed minimal amounts of collagen. There was no prevalence regarding the sex of the animals and the majority of cases occurred in small elderly dogs.

Keywords: Cardiopathy, heart valves, old dog disease, nodules.

¹ Discentes do Departamento das ciências agrárias do curso de Medicina Veterinária da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul- UNIJUÍ – Ijuí – RS – Brasil. Email: bru.brunna@hotmail.com

² Docente do Departamento das ciências agrárias do curso de Medicina Veterinária da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul- UNIJUÍ – Ijuí – RS – Brasil. Email: mariamedpath@gmail.com

Introdução

A endocardiose é um processo degenerativo crônico progressivo das válvulas do coração, que acomete especialmente os cães (ALBARELLO et al., 2012). A sua prevalência tem sido associada a parâmetros como idade, sexo e raça, afetando especialmente animais adultos de raças de pequeno porte (CARNEIRO, 2011).

As raças mais afetadas incluem Pequinês, Dachshund, Poodle, Shih-Tzu, Cavalier King Charles e raças “toys” em geral (JUNIOR; MORAES, 2009). Esta cardiopatia é uma afecção que vem se fazendo cada vez mais presente em caninos, atingindo grande porcentagem da população geriátrica desta espécie, com altos índices de morbidade e mortalidade (FRANCO, 2009).

O coração é composto por duas importantes valvas átrio-ventriculares, a tricúspide e a bicúspide ou mitral (KOLB, 1984). As válvulas cardíacas asseguram o sentido do fluxo sanguíneo dos átrios para os ventrículos e destes para as artérias. Quando existe um fechamento insuficiente das válvulas citadas, uma parte do sangue reflui para os átrios durante a diástole (MILLER et. al., 2013).

De acordo com Miller et. al., (2013), a valva tricúspide fecha o óstio atrioventricular direito sendo composta por três abas ou cúspides unidas a um anel fibroso que circunda a abertura. As cúspides fundem-se em sua inserção, mas separam-se em direção ao centro da abertura, onde suas bordas livres são espessas e irregulares, especialmente durante a fase tardia da vida. Cada cúspide é unida por filamentos fibrosos (cordas tendíneas) que descem pela cavidade ventricular e inserem-se em projeções das paredes (músculos papilares). Em geral, as cordas tendíneas estão dispostas de tal modo que ligam cada cúspide a dois músculos papilares, desta forma, este arranjo impede a eversão das cúspides, para o interior do átrio durante a sístole.

As cúspides são semilunares e intensamente côncavas no lado arterial, ajustando-se estreitamente ao mesmo tempo quando a valva se fecha. A válvula bicúspide que fecha o óstio atrioventricular esquerdo, geralmente possui apenas duas cúspides principais, mas, por outro lado, é comparável à do lado direito (DYCE et al., 2004).

Segundo Ware (2006), a lesão endocárdica mais comum em cães é uma lesão degenerativa de etiologia desconhecida, denominada endocardiose ou “doença do cão

velho”. Embora qualquer das válvulas possa ser afetada, a mais comumente acometida é a válvula mitral, de forma isolada ou em combinação com a válvula tricúspide.

A etiologia da endocardiose é desconhecida, mas parece haver uma influência hereditária. Ao exame clínico do animal, nos estágios iniciais da doença, este apresenta, à auscultação, murmúrios cardíacos de baixa intensidade, sem sinais de descompensação e é geralmente um achado incidental durante o atendimento (JUNIOR; MORAES, 2009).

Para a realização do diagnóstico através do exame histopatológico, as lesões encontradas na macroscopia, são pequenos nódulos, localizados nas margens livres da válvula cardíaca, onde as cúspides valvulares estão distorcidas, espessas e com suas dimensões reduzidas, quanto à coloração das válvulas, se apresentam opacas, brancas ou reluzentes (BALDO et al., 2011).

Conforme Jones (2010) a microscopia, desta doença é classificada como um processo degenerativo do tecido valvular, com discreta infiltração de tecido conjuntivo fibroso. A camada esponjosa da válvula é substituída por um tecido conjuntivo mixomatoso frouxo, composto de células estreladas amplamente separadas, numa substância fundamental tenuemente basofílica, composta de mucopolissacarídeos, ácido hialurônico, e sulfato de condroitina. A camada fibrosa periférica da válvula, sofre degeneração hialina, ruptura, manifesta proliferação do endotélio suprajacente e por fim, desaparece. Essas alterações podem estender-se para as cordas tendíneas, até rompê-las. O distúrbio acaba terminando em insuficiência da válvula mitral, dilatação do átrio esquerdo, hipertrofia do ventrículo esquerdo, e insuficiência cardíaca congestiva.

É importante um estudo que determine o perfil anatômico das lesões de endocardiose, com isso, o objetivo do presente trabalho é identificar as principais lesões encontradas no músculo cardíaco em animais com endocardiose, bem como a casuística e o grau de prevalência desta doença em cães atendidos no Hospital Veterinário da UNIJUÍ, na região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

Material e Métodos

Foram analisadas lesões de valvas cardíacas, em cães encaminhados para a necropsia no laboratório de Histopatologia Veterinária da UNIJUÍ, avaliando os casos de rotina do laboratório, bem como das aulas práticas de Patologia Veterinária Especial do Curso de Medicina Veterinária da UNIJUÍ, no período de agosto de 2014 a julho de 2015.

Cada animal foi identificado e registrado, posteriormente foram anotadas em sua ficha as alterações macroscópicas e microscópicas valvulares, os dados epidemiológicos como raça, porte, sexo e idade, bem como as informações sobre os sinais clínicos contidos no histórico clínico, dando-se ênfase aos sinais relacionados à insuficiência cardíaca.

O exame histopatológico das valvas acometidas foi realizado através da técnica de rotina histopatológica utilizada no laboratório. Após o encaminhamento do animal, os tecidos foram coletados e colocados em frasco com formol a 10%, onde permaneceram no mesmo por um período mínimo de 72 horas para fixação, então o material era clivado, posto em cassetes histológicos, identificados e colocados no processador de tecidos, por um período de 12 horas.

Posteriormente, foram retirados os cassetes do processador, o tecido foi posto em formas de inox sob uma placa aquecida em torno de 70° C. Após, rapidamente a forma era completada com parafina a uma temperatura de 60° a 70° C, constituindo assim os blocos de observação.

Estes blocos eram congelados e após, retirados da forma de inox e então postos no micrótomo, para realizar os cortes histológicos de 3 a 5 µm, que eram postos em banho-maria a uma temperatura de 45° C e 48° C e então colocados em lâmina de vidro com ponta fosca. As lâminas permaneceram secando por um período de quinze minutos, e então foram colocadas na estufa por um período de no mínimo sessenta minutos em uma temperatura entre 60° e 70° C, após isso foram coradas.

Além da coloração utilizada como rotina no laboratório hematoxilina-eosina (HE), visando uma melhor leitura da lâmina foi utilizada uma técnica de coloração especial, sendo esta Tricômio de Masson (com azul de anilina).

Resultados

Foram recebidos durante o período de agosto de 2014 a julho de 2015 no Laboratório de Histopatologia Veterinária, cinquenta e quatro caninos para exame histopatológico. Deste total de animais, nove apresentaram lesões macroscópicas e microscópicas características da endocardiose, destes caninos, cinco machos e quatro fêmeas. Uma das fêmeas tinha 16 anos de idade, da raça Collie, em sua ficha clínica apresentava dificuldade respiratória e de locomoção, a segunda tinha 8 anos de idade, sem raça definida (SRD), apresentava-se sempre ofegante, e consequente aumento da frequência cardíaca (150 bpm).

A terceira fêmea tinha 10 anos de idade, da raça Poodle e apresentava em sua história clínica, ruídos pulmonares á ausculta, desidratação e dificuldade respiratória. Já a quarta fêmea com 10 anos de idade, SRD, apresentava um quadro de apatia e anorexia.

Em duas fêmeas observamos em sua macroscopia a presença de nódulo brilhante, firme, de aproximadamente 0,7 cm (Figura 1). Na microscopia, estas apresentavam áreas multifocais com depósito de colágeno frouxo e em áreas focalmente extensas com acentuada presença de colágeno denso, caracterizando uma endocardiose moderada, sendo que este acúmulo de colágeno que causou o espessamento da cúspide



Figura 1: Nódulo brilhante, firme na válvula.

Nas duas outras fêmeas, não foram observadas significativa presença de lesões nas válvulas (Figura 2). Em uma das fêmeas não foi possível realizar o exame microscópico por ter quantidade insuficiente de tecido, na outra fêmea havia em áreas

multifocais da cúspide uma pequena quantidade de colágeno denso, sendo que havia também área com infiltrado inflamatório multifocal mononuclear moderado na cúspide, tendo presença predominantemente de linfócitos e macrófagos no tecido.

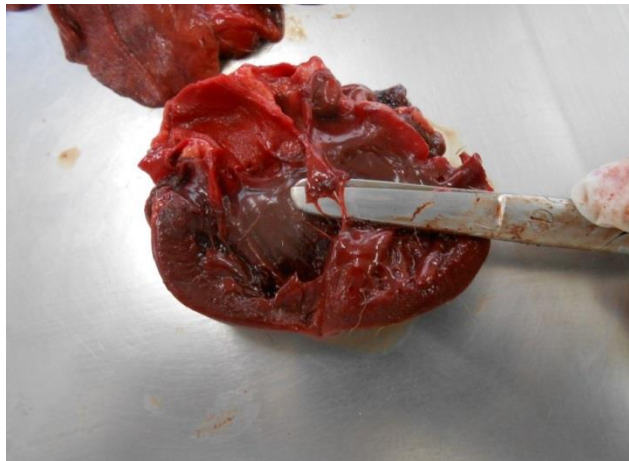


Figura 2: Significativa presença da lesão nas válvulas.

Dos cinco caninos machos avaliados, um destes tinha 3 anos e meio de idade sendo considerado o único animal jovem acometido, da raça Fila Brasileiro e este não apresentou história clínica. Outro macho diagnosticado com a doença, tinha 9 anos e meio de idade, da raça Collie, que apresentava apatia e diminuição do apetite.

O terceiro macho avaliado, tinha 11 anos de idade, da raça Dálmata e não apresentava história clínica. O quarto macho tinha 14 anos de idade, da raça Boxer e não apresentava alterações clínicas.

Por fim, o quinto macho tinha 15 anos de idade, da raça Cocker Americano, apresentava tosse, intolerância ao exercício, havia suspeita de insuficiência cardíaca, no laudo radiológico o coração estava em maior contato com o osso esterno, com abaulamento da borda dorso caudal, sugerindo um aumento considerável do átrio esquerdo.

De todos os cães avaliados, apenas um dos que apresentava endocardiose, morreu em decorrência desta patologia, no entanto, o animal apresentava sinais clínicos e lesões características de insuficiência cardíaca. Pode-se afirmar que os achados de endocardiose foram incidentais, pois os animais morreram ou foram submetidos à eutanásia, devido à gravidade de outras doenças que ocorreram concomitante com a endocardiose.

Em dois dos machos observou-se na macroscopia nódulos discretos na bicúspide, brilhantes, moderadamente firmes, de aproximadamente 0,1 e 0,2 cm. Na microscopia destes animais havia leve quantidade de feixes de colágeno que em algumas áreas se apresentavam frouxas e em outras densas, causando espessamento leve da cúspide afetada, caracterizando assim endocardiose leve.

No outro macho foi observado na macroscopia, presença de nódulos pequenos de aproximadamente 0,4 cm brilhantes e moderadamente firmes em uma das cúspides da valva bicúspide. Sendo observado através da microscopia o acúmulo de fibras de colágeno em quantidade moderada, sendo parte delas de aspecto frouxo, caracterizando uma endocardiose leve, com presença de infiltrado inflamatório mononuclear (linfócitos e macrófagos), focal leve.

Nos outros dois machos em sua macroscopia, havia intensa lesão na válvula bicúspide, difusa, acentuada, com nódulos firmes, de aproximadamente 0,8 cm. Na microscopia havia quantidade acentuada de colágeno moderadamente denso, multifocal na lâmina da cúspide.

Discussão

Estudos tem evidenciado que 60% dos casos acometem a valva mitral e em 30% as duas valvas atrioventriculares (mitral e tricúspide) são acometidas. Outros 10% dos casos, ocorrem somente na valva tricúspide (ALBARELLO et al., 2012).

Segundo Perin et. al., 2007 os sinais clínicos da endocardiose da valva mitral são relatados em 4 fases pela ISACH – *international small animal cardiac health council*, sendo elas: 1ª fase: o paciente não apresenta sinais clínicos e permanece por período indeterminado num estado de compensação cardíaca satisfatória; 2ª fase: a tosse é o sintoma mais comum na maioria dos casos; 3ª fase: a tosse se torna mais frequente, principalmente quando o animal está excitado; 4ª fase: o edema pulmonar se torna mais grave, até o coração e o pulmão não serem mais capazes de fazer compensações, podendo ocorrer sintomas associados de insuficiência cardíaca direita, como a ascite e a hipertrofia hepática.

Perin et. al., 2007 observou primariamente endocardiose em cães idosos e de pequeno porte. Nas avaliações realizadas constatou-se a idade avançada na maioria dos cães, porém apenas um deles que possuía a doença e era jovem. Em relação ao sexo, segundo Carneiro (2011), os machos são mais propensos a desenvolver a endocardiose mais rapidamente e com mais severidade do que em fêmeas, o que no presente trabalho não se confirmou, havendo um equilíbrio em relação ao sexo dos cães afetados.

A etiologia da degeneração mixomatosa valvular ainda é desconhecida, embora diferentes mecanismos possam estar envolvidos, como fatores genéticos, traumatismos torácicos, endocardites bacterianas e prolapso valvar (PERDERSEN, 2000).

Outra teoria indica que a degeneração mixomatosa progressiva é uma resposta a traumas repetidos do fluxo sanguíneo às válvulas, progredindo assim com a idade, como uma resposta da área de contato valvular análoga à formação de um calo cutâneo. Além disso, fatores hemodinâmicos como pressão hidrostática que causam o fechamento valvular, podem ser responsáveis por muitas das alterações observadas (TAMURA et al., 1995).

Mucha (2002) estudou a caracterização da válvula mitral de cães normais e os portadores naturais de degeneração valvular mixomatosa, demonstrando que a estrutura do colágeno apresenta continuidade entre o anel mitral, os folhetos e o esqueleto das cordoalhas tendíneas; que as principais alterações relativas ao colágeno caracterizaram-se pelo desarranjo das fibras com a infiltração de mucopolissacarídeos.

Os mecanismos compensatórios ao agirem cronicamente, contribuem para a evolução dos sinais clínicos observados nos pacientes com insuficiência cardíaca. A retenção de sódio e água, pode levar à congestão, ascite, efusão pleural, edema pulmonar e dos membros. Outros sinais incluem tosse, cansaço fácil, intolerância ao exercício, dispnéia, taquicardia, presença de ritmo de galope, sopros e arritmias (ROTH, 1993; DE MORAIS, 2000).

O diagnóstico fundamenta-se no exame físico, com ênfase na avaliação cardíaca, e nos exames complementares laboratoriais, radiografias, eletrocardiograma, pressão arterial e ecodopplercardiograma. (MUCHA, 2007). Os exames radiográfico e ecodopplercardiográfico permitem um diagnóstico mais seguro e não-invasivo da endocardiose de valva mitral (PERIN et al., 2007).

Soares et al. (2004), avaliaram os aspectos radiográficos da doença valvular crônica em cães, descreveram que animais portadores de sopro em válvula mitral de baixa intensidade ou moderado, não apresentavam aumento global da silhueta cardíaca. Por sua vez, animais com sopro de alta intensidade, já apresentavam o referido aumento. Verificaram também que animais com sopro de intensidade variando de moderado a alto, demonstraram uma variação equilibrada quanto ao aumento ou não da silhueta cardíaca.

Soares et al. (2005) relataram a correlação entre aspectos clínicos, eletrocardiográficos, radiográficos e ecocardiográficos em cães portadores de doenças valvulares crônicas. Quanto aos aspectos eletrocardiográficos, os resultados demonstraram que 83,3% dos cães portadores de endocardiose grau leve (inicial) e 38,8% dos portadores de graus moderado a severo, não apresentaram alterações eletrocardiográficas que sugerissem aumento das câmaras cardíacas.

Os vasodilatadores mistos, como os inibidores da ECA, são fármacos que reduzem a pré e a pós-carga, devido à diminuição na vasoconstrição periférica causada pela angiotensina II e inibição na reabsorção de sódio e água, promovida pela produção e liberação da aldosterona. Com isso, o tempo de sobrevivência dos cães aumentou após a introdução dos inibidores da ECA no protocolo terapêutico das doenças cardíacas (ROTH, 1993).

Conclusão

Na região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul não é muito frequente, a ocorrência de casos de endocardiose na rotina clínica de pequenos animais com endocardiose no Hospital veterinário da Unijuí. Não foi possível, neste momento, verificar se há um sexo mais predisposto a apresentar a endocardiose. As lesões observadas na macroscopia eram referentes a nódulos brilhantes, e na microscopia a presença de colágeno causando o espessamento da cúspide, além de achados inflamatórios em dois casos. Não houve prevalência quanto ao sexo dos animais e a maioria dos casos ocorreu em cães idosos de porte pequeno.

Referências

ALBARELLO, MC; ARBOITTE, T; DIEDRICH, SM; ROSSATO, CK. “Endocardite e endocardiose: Conceito, diferenças e consequências-revisão bibliográfica,” *XVII Seminário Interinstitucional ensino, Pesquisa e extensão*, p. 1–2, 2012.

Baldo, V; et al. “Endocardiose da valva mitral com insuficiência cardíaca esquerda em cão-relato de caso,” in *38º CONBRAVET - Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária*, 2011, p. 3–5.

CARNEIRO, TMSA. “Doença degenerativa mixomatosa crônica da valva mitral-Estudo retrospectivo de 45 casos,” in *UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO*, 2011, p. 71.

DE MORAIS, H. A. Pathophysiology of heart failure and evaluation of cardiac function. In: ETTINGER, S. J. FELDMAN, E. C. **Textbook of Veterinary Internal Medicine**. 5º ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 2000, p.692-712.

DYCE, KM; SACK, WO; WENSING, CJG. **Tratado de anatomia veterinária**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. p. 229-232.

FRANCO, RP. “Avaliação Clínica da utilização do furosemida, maleato de enalapril, espironolactona e suas associações, em cães com endocardiose de válvula mitral,” **Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias-UNESP**, 2009.

JONES, TC; KING, NW. Sistema Cardiovascular In: Jones TC; Hunt RD.; King NW. “**Patologia Veterinária**”. 6th ed. São Paulo: Manole, 2000. cap 21, p 991 – 1025.

JUNIOR, DCG; MORAES, VJ; TEIXEIRA, DM; NETO, JMC; FILHO, EFM. “Degeneração valvar crônica em canino - Relato de caso,” *PUBVET*, vol. 3, no. 36, 2009.

KOLB, E. Coração e circulação. In Güntler H.; Ketz, H.A.; Kolb, L.; Schröder, H.; Seidel, H. “**Fisiologia veterinária**”. 4th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1984. cap 8, p 255 – 288.

MILLER LM.; VLEET JFV.; GAL A. Sistema Cardiovascular e Vasos Linfáticos. In: Zachary JF, Mcgavin MD. “**Bases da patologia em veterinária**”, 5th ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. cap 10, p 542 – 591.

MUCHA, C. J. Caracterização morfológica da valve mitral de cães normais e com degeneração valvar mixomatosa. 2002, 67 f. **Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias** -Universidade Estadual Paulista.

MUCHA, C. J. Insuficiencia valvular mitral. In: BELERENIAN, G., MUCHA, C. J., CAMACHO, A. A. **Afecciones Cardiovasculares en Pequeños Animales**, 2º ed., Buenos Aires, Inter.-Medica, 2007, p.261-73.

NIEBERLE, K.; CORHS, P. **Anatomia Patológica especial dos animais domésticos**, 5 ed., Lisboa Fundação Calouste Gulbenkian, 1970, vols.:1,2.

PERDERSEN, H. D. Diagnostico de la enfermedad de la valvula mixomatosa canina. **Waltham Focus**, Leicestershire. v.10, n.1, p.3-9, 2000.

PERIN, C.; BARIANI, M. H.; FRANCO, D. F.; “Endocardiose da valva mitral em cães,” **Revista Científica Medicina Veterinária**, vol. 8, pp. 1–6, 2007.

ROTH, A. L. Use of angiotensin-converting-inhibitor in dog with congestive heart failure. **Comparative Education Neview**, Chicago. v.15, p.1240-44, 1993.

SOARES, E. C., LARSSON, M. H. M. A., PINTO, A. C. B. C. F. Aspectos radiográficos na doença valvular crônica. **Ciência Rural**, Santa Maria, v34, n1, p.119-24, 2004.

SOARES, E. C., LARSSON, M. H. M. A., YANATO, R. J. Chronic valvular disease: correlation between clinical, eletrocardiographic, radiographic and echocardiographic aspects in dogs. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte. v.57, n.4, 2005.

TAMURA, K; et al. Abnormalities in elastic fibbers and other connective tissue components of floppy mitral valve. **American Heart Journal**, Sant Lovis. v.129, n.6, p.1149-58, 1995.

WARE, WA. Exames diagnósticos do sistema cardiovascular. In: Nelson RW.; COUTO CG. **Medicina interna de pequenos animais**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. p.13-47.