

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS DA ENDOCARDITE BACTERIANA EM CÃES - REVISÃO DE LITERATURA

BRAIAN ROMBALDO DE OLIVEIRA¹, LIVIA PELITEIRO¹, MARYNA LANÇA VILIA ALBERTO²

1 Discentes do Curso de Medicina Veterinária - UNIFEOB, São João da Boa Vista/SP.

2 Docente do Curso de Medicina Veterinária - UNIFEOB, São João da Boa Vista/SP.

RESUMO: A endocardite bacteriana é um processo infeccioso que acomete as válvulas cardíacas, mais comumente, mitral e aórtica localizadas do lado esquerdo, ou o próprio endocárdio. Os animais mais acometidos são os cães machos de médio ou grande porte, isso devido a ocorrência de prostatite bacteriana subaguda ou crônica, podendo também acometer cães de pequeno porte, machos e fêmeas. Na maioria dos casos os sinais clínicos da doença não são específicos (como por exemplo, hipertermia, perda de peso, inapetência, polidipsia, poliúria, taquipnéia, dispnéia, e intolerância ao exercício) o que dificulta ainda mais o diagnóstico precoce. Como métodos de diagnóstico são usados os resultados positivos da hemocultura, juntamente com a relação entre os microrganismos mais envolvidos, também o ecocardiograma, eletrocardiograma, radiografia, hemograma e necropsia. Dentre os métodos de tratamento, o protocolo terapêutico indicado é o uso de antibióticos de amplo espectro que penetre fibrina, sempre os mantendo por longos períodos, podendo administrá-los por via endovenosa e oral sempre seguindo os resultados da hemocultura e antibiograma, sem nunca se esquecer de avaliar periodicamente possíveis problemas coexistentes que podem aparecer por decorrência da endocardite bacteriana. Desta forma, o objetivo deste trabalho é realizar uma compilação de dados da literatura, evidenciando os diversos métodos de diagnóstico da endocardite bacteriana.

PALAVRAS-CHAVE: coração, hemocultura, microrganismos, sepse, válvulas.

INTRODUÇÃO

A endocardite bacteriana é um processo patológico que é caracterizado pela adesão bacteriana no endocárdio ou nas valvas cardíacas, podendo chegar a afetar as quatro válvulas, porém, as mais acometidas são mitral e aórtica (AUGUSTO; LEMOS; ALBERIGI, 2019).

Os cães machos não castrados são mais predispostos a desenvolverem essa patologia, tendo a taxa de mortalidade alta. Normalmente é associada a infecções causadas por procedimentos não assépticos, ou seja, com alta chance de contaminação bacteriana (SPAGNOL et al., 2006).

Doenças periodontais graves, por exemplo, podem predispor a bacteremia na circulação, sendo que as bactérias transpõem a parede do vaso e chegam até o coração, causando endocardite bacteriana, podendo desencadear e contribuir para infecções em órgãos distantes (ASSIS et al., 2019; AUGUSTO; LEMOS; ALBERIGI, 2019).

O diagnóstico *in vivo* é difícil por decorrência dos sinais clínicos não serem específicos, o que dificulta muito o diagnóstico rápido. A histopatologia também é importante, pois, consegue-se entender e visualizar as camadas de fibrina e células que são depositadas sobre as colônias bacterianas, conseguindo entender o mecanismo pelo qual as células de defesa tentam proteger o próprio organismo de micro-organismos (ASSIS et al., 2019; AUGUSTO; LEMOS; ALBERIGI, 2019).

O presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre endocardite bacteriana e seus métodos de diagnóstico desafiadores.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Fisiopatogenia

A endocardite bacteriana é uma enfermidade com alta taxa de mortalidade, sendo ocasionada por microrganismos que se aderem à superfície do endotélio valvar ou mural, formando vegetações de bactérias nas valvas sendo mitral e aórtica as mais acometidas (ASSIS et al., 2019).

Para que a enfermidade aconteça é necessário que haja algum foco de bacteremia ou uma possível translocação bacteriana, sendo advindo de procedimentos odontológicos, endoscópicos, cateterização vesical, cirurgias anais e outros procedimentos invasivos e não assépticos, sendo que o evento necessário para que a endocardite bacteriana se desenvolva é a adesão dos micro-organismos presentes na corrente sanguínea ao endocárdio e nas válvulas. Os agregados de bactérias formam vegetações e elas podem se soltar e obstruir o fluxo sanguíneo, sendo o rim o órgão mais afetado, seguido do baço. Essas obstruções são graves e podem causar acidente vascular encefálico, infarto

do miocárdio e infecções do trato urinário (BLOOD et al., 1991; MILLER; FOX; SAUNDERS, 2004; MELANCHAUSK, 2011; CAMARGO; LARSSON, 2015; AUGUSTO; LEMOS; ALBERIGI, 2019).

Os microrganismos mais envolvidos são: Bactérias gram-positivas como *Streptococcus sp*, *Staphylococcus sp*, e gram-negativas como *Pasteurella sp*, *Escherichia coli* e *Bartonella spp*. Segundo Macdonald (2010), a *Bartonella spp* foi reconhecida como a bactéria mais importante causadora da Endocardite bacteriana no norte da Califórnia em 18 cães. Ela consegue invadir o sistema imunológico, prejudicando-o e reduzindo o número de linfócitos, faz a inibição da fagocitose de monócitos e compromete os linfócitos T na apresentação do antígeno dentro dos gânglios linfáticos, parasitando também glóbulos vermelhos e células endoteliais (BARROSO; PAULA; JUNIOR, 2005; MACDONALD, 2010).

Raças Predisponentes e Sinais Clínicos

Entre as raças mais afetadas encontramos o Rottweiler, Fila Brasileiro, Border Collie, Pittbull e Pastor Alemão. Entretanto cães de raças pequenas como, Poodle e Basset Hound também podem ser afetados. A idade dos animais afetados varia entre quatro e 16 anos, tendo maior prevalência em animais já adultos e idosos. Os cães machos de médio a grande porte são os mais predispostos a desenvolverem essa doença, esta predisposição se dá pela ocorrência de prostatite bacteriana subaguda ou crônica. Fêmeas que foram submetidas ao procedimento de ovariectomia não eletiva por decorrência de piometra, têm maiores chances de desenvolverem endocardite, por decorrência da grande infecção bacteriana (BARROSO; PAULA; JUNIOR, 2005; SPAGNOL et al., 2006; LIMA, 2009; CAVAGUCHI et al., 2010).

Os sinais clínicos mais encontrados são anorexia, poliartrite, letargia, perda de peso, inapetência, taquipnéia, dispnéia, hipertermia, tosse, intolerância ao exercício, poliúria, polidipsia, déficits neurológicos multifocais, halitose, coloração de mucosas hiperêmica e até aumento de abdômen. No exame físico específico do aparato cardiovascular detectam-se sopros cardíacos regurgitantes decorrentes da destruição das porções das valvas (regurgitação valvular mitral ou aórtica), sopros de estenose valvular, insuficiência cardíaca congestiva esquerda ou arritmias claras (BONAGURA; SISSON, 2003; CAVAGUCHI et al., 2010; ASSIS et al., 2019).

Métodos diagnósticos

O ecocardiograma e a necropsia são os exames complementares que confirmam o diagnóstico de endocardite bacteriana. Já o eletrocardiograma, radiografia, hemograma, bioquímico e hemocultura são exames que sugerem, mas não confirmam que há a doença (BONAGURA; SISSON, 2003; AUGUSTO; LEMOS; ALBERIGI, 2019).

No ecocardiograma consegue-se visualizar vegetações de três a quatro milímetros que estejam nas valvas e as consequências que acarretam como dilatação das câmaras cardíacas e insuficiência valvar. Na necropsia é possível identificar lesões vegetativas com aspecto de couve-flor, podendo estar com aspecto verrucoso. Nos estágios finais as valvas se encontram enrugadas, distorcidas, com suas margens espessas e também é comum a ocorrência de infartos renais e cerebrais, possivelmente por decorrência do desprendimento de êmbolos bacterianos (JONES; HUNT; KING, 2000; BONAGURA; SISSON 2003; BARROSO; PAULA; JUNIOR, 2005; VENTRICCI et al., 2020).

O eletrocardiograma pode não mostrar alterações, mas com o passar do tempo alguns distúrbios de condução e arritmias podem ser evidenciados. No exame radiográfico pode ser identificado cardiomegalia, calcificação valvular (a partir de uma endocardite crônica), insuficiência cardíaca congestiva ou raramente pneumonia embólica. O hemograma pode revelar leucocitose, mas nem sempre este achado estará presente. Em casos de Endocardite bacteriana subaguda o hemograma pode revelar leucocitose discreta podendo haver sinais de inflamação aguda ou não. Já no exame bioquímico, os achados e alterações são inespecíficos, e se presentes, estão relacionadas ao processo patológico (BONAGURA; SISSON, 2003; BARROSO; PAULA; JUNIOR, 2005; CAVAGUCHI et al., 2010).

A hemocultura é o exame complementar mais importante em casos de suspeita de endocardite bacteriana. Ela torna-se mais fidedigna se a coleta for realizada nos picos de febre e quando o animal não estiver recebendo antibioticoterapia. Devem ser utilizados vários locais de venopunção e é necessário que seja coletado ao menos 10 ml de sangue, com um intervalo maior do que uma hora, por 24 horas. Também é importante identificar quais bactérias presentes e quais os antibióticos mais viáveis através de um antibiograma, para que a antibioticoterapia seja iniciada o quanto antes (BONAGURA; SISSON, 2003; BARROSO; PAULA; JUNIOR, 2005; WARE, 2006).

Aspectos histopatológicos

A histomorfologia da reação inflamatória nas vegetações endocárdicas pode ser caracterizada por um infiltrado de neutrófilos degenerados, macrófagos, linfócitos e fibroblastos. As bactérias normalmente se situam em pequenos focos, embutidas em tecido de granulação e circundadas por macrófagos e fibroblastos, situadas na camada mais interna da fibrina, sendo envolvida por uma estrutura semelhante a uma cápsula. Também consegue-se perceber o endotélio valvar ulcerado, o que acarreta agregados de fibrina, e por decorrência desses agregados forma-se uma proteção e acaba impedindo que os antibióticos ou até mesmo os meios de proteção do próprio organismo consigam chegar até o endocárdio resultando na deformação e destruição das valvas (LEPIDI et al., 2004; MILLER; FOX; SAUNDERS, 2004; JENSEN et al., 2010; FONSECA et al., 2019).

Tratamento e Prognóstico

Para o tratamento é importante, utilizar antibióticos que penetrem fibrina, manter a antibioticoterapia por longos períodos e refazer a cultura sanguínea durante o tratamento, sendo que durante uma semana o tratamento deve ser por via endovenosa e após isso por mais sete semanas pode ser realizado via oral, sendo o período total de oito semanas. (BARROSO; PAULA; JUNIOR, 2005).

Os fármacos podem ser utilizados em conjunto, como combinação de uma cefalosporina ou derivado de penicilina sintética (ampicilina: 20 a 40 mg/kg TID-QID, ticarcilina: 40 a 75 mg/kg TID-QID, piperacilina: 40 mg/kg TID) com aminoglicosídeo (gentamicina: 2 a 4 mg/kg TID, amicacina: 10 mg/kg TID) ou fluorquinolona (enrofloxacina: 10 mg/kg BID). Em casos de *Bartonella* spp há indicação do uso de azitromicina, enrofloxacina ou doxiciclina em altas doses (BARROSO; PAULA; JUNIOR, 2005; MELANCHAUSKI, 2011).

Já o prognóstico em longo prazo é de reservado a desfavorável sendo que a doença acarreta danos irreversíveis ao paciente e que se descoberta rapidamente pode ser tratada, podendo deixar uma disfunção cardíaca. Alguns fatores acabam influenciando desfavoravelmente no prognóstico, sendo eles infecções por bactérias gram-negativas, complicações renais ou cardíacas que não estejam correspondendo ao tratamento. Também há fatores que colaboram para uma melhora no prognóstico, como o acometimento somente de valva mitral e infecções por bactérias gram-positivas. Protocolos bastante agressivos e antecedentes à evolução da doença podem favorecer o prognóstico (BONAGURA; SISSON, 2003; CAMARGO; LARSSON, 2015; AUGUSTO; LEMOS; ALBERIGI, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Independentemente da baixa prevalência, a endocardite bacteriana necessita de uma atenção especial pelo alto índice de letalidade e por difícil diagnóstico. Um diagnóstico feito de forma precoce e um tratamento severo e correto aumentam e muito, as chances de recuperação do paciente. Exames complementares são de extrema importância para se obter um diagnóstico com sucesso, sendo necessário que o médico veterinário conheça as particularidades fisiológicas e histopatológicas dessa enfermidade, para que ele consiga diagnosticá-la de maneira correta e rápida, iniciando de imediato o tratamento mais adequado para o tipo de bactéria e outros possíveis acometimentos.

REFERÊNCIAS

ASSIS, M.M.Q.; FERNANDES, R.R.; GASPARI, R.; LIMA, R.; MARANGON, W.F. Endocardite infecciosa associada à doença periodontal e Diabetes Mellitus: Relato de caso. **Veterinária e Zootecnia**, Botucatu, v. 26, p. 1–6, 2019.

AUGUSTO, L.S.F.; LEMOS N.M.O.; ALBERIGI, B.; Endocardite infecciosa em cães: Revisão. **Pubvet**, v. 13, n. 06, p. 1-9, 2019.

BARROSO, R.M.V.; PAULA, T.M.; JUNIOR, R.A.; Endocardite Bacteriana. **REDVET - Revista eletrônica de veterinária**. v.6, n.3, p.1-15, 2005.

BLOOD, D.C.; RADOSTITS. O.M.; ARUNDEL, J.H.; GAY, C.C. **Clínica Veterinária**. 7ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 1991. Capítulo 8, p. 277-278.

BONAGURA, J.D.; SISSON. D. Cardiopatias Valvulares. In: BIRCHARD, S.J.; SHERDING, R.G.;

Manual Saunders- Clínica de Pequenos Animais. 2º edição, São Paulo: Roca, 2003. Capítulo 65, p. 574-577.

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.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ltda, 2015. Capítulo 134, p. 1174-1178.

CAVAGUCHI, K.D.; PINCELLI, V.A.; BOCHIO, M.M.; RIBEIRO, L.; CÁSSIA, R.; BRENCARENCE, R.L.; FREDERICO, A.P.; PEREIRA, M.P. Aspectos clínico-patológicos e epidemiológicos da endocardite bacteriana em cães: 28 casos (2003-2008). **Semina: Ciências Agrárias**, v. 31 n.1, p.183-190, 2010.

FONSECA, M.J.O.R.; BASSO, J.F.A.; NASCIMENTO, A.P.A.; CRUZ, R.A.S.; Caracterização histopatológica e bacteriológica de lesões de endocardite valvar em suínos de abate no estado de Mato Grosso. **10º Seminário de Iniciação Científica | 1º Seminário de Pesquisa e Pós-Graduação Stricto Sensu.** p. 1-4, 2019

JENSEN, H.E.; GYLLENSTEN, J.; HOFMAN, C.; LEIFSSON, P.S.; AGERHOLM, J.S.; BOYE, METTE.; AALBAEK, B. Histologic and bacteriologic findings in valvular endocarditis of slaughter-age pigs. **Journal Vet Diagn Invest** 22, p.921–927, 2010.

JONES, T.C.; HUNT, R.D.; KING, N.W. **Patologia Veterinária** 6º edição, Barueri: Manole Ltda, 2000. Capítulo 21, p.1009.

LEPIDI, H.; FENOLLAR, F.; DUMLER, J.S.; GAUDUCHON, V.; CHALABREYSSE, L.; BMMERT, ANTOINE.; BONZI, M.F.; BÉJUI, F.T.; VANDENESCH, F.; RAOULT, D. Cardiac Valves in Patients with Whipple Endocarditis: Microbiological, Molecular, Quantitative Histologic, and Immunohistochemical Studies of 5 Patients. **The Journal of Infectious Diseases**, v.190, 5 th ed, 2004.

LIMA, L.R.S. **Piometra em cadelas.** (Trabalho de Conclusão de Curso). São Paulo: Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU), p. 45, 2009.

MACDONALD, K.; Infective Endocarditis in Dogs: Diagnosis and Therapy. **Vet Clin Small Anim** 40, p.665–682, 2010.

MELANCHAUSK, M.S. **Endocardite infecciosa em pequenos animais.** (Trabalho de Conclusão de Curso). Botucatu: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Júlio de Mesquita Filho, p 10-15, 2011.

MILLER, M.W.; FOX, P.R.; SAUNDERS, A.B. Pathologic and clinical features of infectious endocarditis, **Journal of Veterinary Cardiology.** v.6, n. 2-6, p.2, 2004.

SPAGNOL, C.; LORETTI, A.P.; OLIVEIRA, E.C.; OLIVEIRA, R.T.; DRIEMEIER. D. Aspectos epidemiológicos e patológicos da endocardite bacteriana em cães: 54 casos (2000-2005). Revista **Acta Scientiae Veterinariae.** v.34, n.3, p.255-260, 2006.

VENTRICCI, A.B.G.; FERNANDES, C.G.; COSTA, L.R.; OLIVEIRA, P.L.; OLIVEIRA, P.L; AFONSO, C.S; POSSIDONIO, G.; CASTRO, J.C.; VITORINO, L.C.; ZAMBONI, V.A; SOUZA, F.B.; MARQUES, M.G. Lesão em coxim associada à endocardite bacteriana em cão – Relato de caso. **Alm. Ciênc. Agr.**, v. 02, n 01, p 7-13, 2020.

WARE, W.A.; Doenças valvar e endocárdica adquiridas. In: NELSON. R.W.; COUTO. C.G. **Manual de Medicina interna de pequenos animais.** 2º edição, Rio de Janeiro: Elsevier Ltda, 2006. Capítulo 8, p. 100-103.