

AVALIAÇÃO ECOCARDIOGRÁFICAS DE TRÊS CÃES TRAZIDOS AO LABORATÓRIO DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM E CARDIOLOGIA DA UFPEL

**JÚLIA SANTOS PRETO DE OLIVEIRA¹; IZADORA DA ROCHA COSTA²;
EDUARDA ALÉXIA NUNES LOUZADA DIAS CAVALCANTI³, HELENA KRUSSER
ZAMBONATO⁴, GUILHERME ALBUQUERQUE DE OLIVEIRA CAVALCANTI⁵**

¹Universidade Federal de Pelotas – jupreto1@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – izadoracosta18@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – nuneslouzadadias@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas - hkzambonato@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas – guilherme@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A ecocardiografia é o melhor meio para avaliar as dimensões das câmaras cardíacas e a função miocárdica, pois é capaz de avaliar o tamanho das câmaras, espessura e movimentação de parede, configuração e movimento valvar e a porção proximal dos grandes vasos, sendo esta uma importante ferramenta não invasiva para se visualizar o coração e as estruturas adjacentes (WARE, 2006; JERICÓ et al., 2014).

As modalidades ecocardiográficas incluem ecocardiografia modo B (bidimensional), ecocardiografia modo M (movimento) e modo Doppler. O método bidimensional é utilizado para avaliar qualitativamente o coração, valvas cardíacas e o espaço pericárdico, já o modo M fornece informações quantitativas durante a sístole e a diástole e permite o cálculo de índices da função miocárdica, e por fim, o método Doppler identifica a direção, velocidade e, as vezes a turbulência do fluxo sanguíneo (CARVALHO, 2014).

Dentre as alterações cardíacas adquiridas mais comuns na clínica de cães, segundo Castro e colaboradores (2009), em primeiro lugar observa-se a doença crônica da válvula mitral correspondendo a 34% das patologias, e em segundo lugar a cardiomiopatia dilatada (9,8%) e em terceiro lugar a hipertrofia ventricular (3,2%). A doença crônica da válvula mitral é uma afecção que acomete diversos animais, majoritariamente os cães de pequeno porte, sem raça definida, machos e idosos, já a hipertrofia ventricular, está normalmente associada a uma alteração sistêmica primária como doenças endócrinas e renais (MUZZI et al., 2000).

O presente estudo tem como objetivo realizar uma comparação entre as alterações ecocardiográficas encontradas em um animal com hipertrofia ventricular e outro com degeneração valvar.

2. METODOLOGIA

A partir dos registros ecocardiográficos dos exames realizados no Laboratório de Diagnóstico por Imagem e Cardiologia do Hospital das Clínicas Veterinárias da Universidade Federal de Pelotas (LADIC-HCV/UFPEL) foram selecionadas três

avaliações de cães, sendo um sem alteração cardíaca (N), um com hipertrofia ventricular (HV) e outro com degeneração crônica da valva mitral (DM).

Os exames selecionados pertenciam a cães machos, sendo dois sem raça definida (SRD) e um Buldogue francês. Pacientes entre três e 12 anos de idade e com peso entre 8kg e 30kg.

O preparo dos pacientes foi realizado a partir da tricotomia da região ventral do tórax e aplicação de gel acústico, os pacientes foram posicionados em decúbito lateral (direito e esquerdo) a fim de fazer uma análise completa das estruturas cardíacas, de acordo com Boon (2011).

Os dados das câmaras cardíacas esquerdas analisados foram fração de ejeção (FE), relação átrio esquerdo e aorta (Ae/Ao), espessura normatizada da parede do ventrículo esquerdo na diástole (PPVE), diâmetro normatizado do ventrículo esquerdo (DVE), e espessura da valva mitral (EV), conforme proposto por Cornell et al. (2004) e Boon (2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos três cães avaliados, o Buldogue francês foi o único que apresentou índices normais, diferentemente dos SRD, em que cada um apresentou uma afecção cardíaca diferente, sendo a hipertrofia ventricular (HV) e a degeneração crônica da valva mitral (DM), os valores dos índices avaliados podem ser observados na tabela 1.

Tabela 1 – Achados ecocardiográficos de três cães.

	FE	Ae/Ao	PPVE	DVE	EV
N	75%	1,4	0,48	1,44	normal
HV	96%	1,2	1,11	0,87	discreto >
DM	82%	3,5	0,45	2,5	acentuado >

Legenda: N – animal sem alteração cardíaca; HV – animal apresentando hipertrofia ventricular; DM – animal portador de degeneração de valva mitral. FE – fração de ejeção; Ae/Ao – relação átrio esquerdo e aorta; PPVE - espessura normatizada da parede do ventrículo esquerdo na diástole; DVE - diâmetro normatizado do ventrículo esquerdo; EV - espessura da valva mitral.

A FE é um índice de avaliação da função sistólica que avalia a contração ventricular, muito utilizado na rotina ecocardiográfica (CRIPPA et al., 1992), cães de grande porte geralmente apresentam valores mais baixos que animais de raças pequenas (SNYDER et al., 1995; KOCH et al., 1996). Sendo considerado normal o intervalo entre 60 e 80% para qualquer porte canino (BOON, 2011), neste sentido, os pacientes com HV e DM apresentaram valores acima do esperado, isto pode ocorrer por causa da manutenção do débito cardíaco nessas afecções (ATKINS et al., 2009).

A relação átrio esquerdo e aorta é um índice muito utilizado para avaliação do aumento do átrio esquerdo (CASTRO et al, 2009), valores acima de 1,5 são considerados patológicos (BOON, 2011), neste sentido, o único animal que apresentou relação alterada foi o paciente com doença da valva mitral, uma vez que nesta patologia, o refluxo de sangue eleva a pressão sobre o átrio esquerdo

causando aumento dessa câmara e conseqüentemente desse índice (BOON, 2011).

A espessura da parede do ventrículo esquerdo pode mudar devido a aumento pressórico nessa câmara e o índice ecocardiográfico PPVE acima de 0,42 ($\pm 0,078$) (CORNELL et al., 2004) aponta essa alteração, nesse sentido, apenas o paciente com diagnóstico final de hipertrofia ventricular apresentou alteração neste parâmetro, essa alteração normalmente ocorre como mecanismo adaptativo para manutenção do débito cardíaco em cães com hipertensão arterial sistêmica (HAS), porém pode ocorrer de maneira idiopática (CARVALHO, 2004), devido ao fato desse animal possuir histórico de HAS, acredita-se essa ser a causa da hipertrofia cardíaca encontrada no ecocardiograma.

Em relação ao DVE, valores acima de 1,53 ($\pm 0,042$) são anormais (CORNELL et al., 2004), esse índice representa o diâmetro da luz do VE, alterações que cursem com dilatação do lúmen do VE resultam na alteração do parâmetro ecocardiográfico. Neste sentido, o único animal que apresentou alteração nesse índice foi o paciente com degeneração crônica da valva mitral alteração que pode ocorrer nos animais com DM avançada como é o caso do presente trabalho (BOON, 2011).

Por fim, a EV é uma avaliação extremamente importante, uma vez que indica o aspecto sonográfico da valva mitral. O aumento da espessura valvar indica processo degenerativo ou um processo infeccioso, além disso, é um marcador de valor prognóstico, reflete o depósito de glicosaminoglicanos nas valvas e, conseqüentemente, a gravidade da lesão nos casos de degeneração valvar que é a doença mais comumente observada em cães (MUZZI et al., 2009) e a principal suspeita no caso em questão, já que esse animal não apresentava nenhum indício de infecção sistêmica.

4. CONCLUSÕES

A ecocardiografia é um exame complementar imprescindível no diagnóstico das afecções cardíacas, como o observado neste trabalho, dessa forma, observa-se o seu papel crucial dentro do cenário da cardiologia veterinária.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATKINS, C.E.; BONAGURA, J.; ETTINGER, S.; FOX, P.; GORDON, S.; HAGGSTROM, J.; HAMLIN, R.; KEENE, B.; LUIS-FUENTES, V.; STEPIEN, R. Guidelines for the diagnosis and treatment of canine chronic valvular heart disease. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, Carolina do Norte, v.23, n.6, p. 1142-1150, 2009.
- BOON, J. A. **Veterinary Echocardiography**. 2. ed. Wiley-Blackwell, 2011. 632p.
- CARVALHO, C. F. **Ultrassonografia de Pequenos Animais**. São Paulo: Roca. 2004.
- CASTRO, M, G; VEADO, J. C. C; SILVA, E, F; ARAÚJO, R, B. Estudo retrospectivo ecodopplercardiográfico das principais cardiopatias diagnosticadas em cães. **BRAZILIAN JOURNAL OF VETERINARY AND ANIMAL SCIENCES**. v. 61, n.5, p. 1238-1241, 2009.

- CORNELL, C.C.; KITTLESON, M.D.; DELLA TORRE, P.; HÄGGSTRÖM, J.; LOMBARD, C.W.; PEDERSEN, H.D.; VOLLMAR, A.; WEY, A. Allometric scaling of M-mode cardiac measurements in normal adult dogs. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v.18, n.3, p.311-21, 2004.
- CRIPPA, L.; FERRO, E.; MELLONI, P. et al. Echocardiographic parameters and indices in the normal Beagle dog. **Laboratory Animals**, v.26, p.190-195, 1992.
- JERICÓ, M.M; NETO, J.P.A; KOGICA, M.M. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2014. 1v.
- KOCH, J.; PEDERSEN, H.D.; JENSEN, A.L. et al. M-mode echocardiography diagnosis of dilated cardiomyopathy in giant breed dogs. **Journal of Veterinary Medicine**, v.43, p.297-304, 1996.
- MUZZI, R.A.L.; MUZZI, L.A.L.; PENA, J.L.B.; NOGUEIRA, R.B. Cardiomiopatia dilatada em cão – Relato de caso. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 30, n. 2, p. 355-358, 2000.
- MUZZI, R.A.L.; MUZZI, L.A.L.; ARAÚJO, R.B.; LÁZARO, D.A. Doença crônica da valva mitral em cães: avaliação clínica funcional e mensuração ecocardiográfica da valva mitral. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. Belo Horizonte, v. 61, n.2, p.337–344, 2009.
- SNYDER, P.S.; SATO, T.; ATKINS, C.E. A comparison of echocardiographic indices of the nonracing, healthy greyhound to reference values from other breeds. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v.36, n.5, p.387-392, 1995.
- WARE, W.A.; NELSON, R.W; COUTO, C.G. **Medicina interna de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.