

INSUFICIÊNCIA AÓRTICA EM EQUINO DA RAÇA QUARTO DE MILHA: IMPORTÂNCIA DA ECOCARDIOGRAFIA E RELATO DE CASO

Amanda Sarita Cruz Aleixo¹, Pedro Negri Bernadino², Rogério Martins Amorim³, Alexandre Secorun Borges³, Simone Biagio Chiacchio³, Maria Lucia Gomes Lourenço³

¹Pós-graduanda Cardiologia Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ-
Unesp-Botucatu. amanda.cruz21@hotmail.com

²Residente Clínica Médica de Grandes Animais, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia –
FMVZ-Unesp-Botucatu

³Docentes Departamento de Clínica Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia –
FMVZ-Unesp-Botucatu

RESUMO

A valva aórtica é o local mais comum de patologia valvar, particularmente em equinos de meia-idade e idosos. Lesões degenerativas consistindo em espessamentos fibrosos nodulares ou, menos comumente, generalizados, são observadas mais frequentemente na cúspide coronariana esquerda, embora qualquer uma ou todas as três cúspides possam ser acometidas. A ecocardiografia Doppler complementa as informações de função e dimensão cardíacas, obtidas pelos modos uni e bidimensional, por meio de dados de hemodinâmica, importantes para avaliação clínica dos pacientes e que, anteriormente, eram obtidos apenas por angiografia e cateterização cardíaca. O objetivo do presente trabalho foi relatar o caso de um equino, portador de insuficiência aórtica e a importância da ecocardiografia para tal diagnóstico. Foi atendido no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia-FMVZ, Botucatu, um animal da espécie equina, 21 anos, com descrição de sopro à auscultação cardíaca detectado pelo veterinário que o acompanhava. Ao exame físico constatou-se a presença do sopro, grau IV-VI, holodiastólico, foco aórtico. Não foram evidenciadas outras alterações e os exames laboratoriais encontravam-se dentro da normalidade. Ao exame ecodopplercardiográfico observou-se insuficiência aórtica. Assim, ressalta-se a importância da avaliação ecodopplercardiográfica em equinos com idade avançada, uma vez que insuficiências valvares podem comprometer o desempenho dos mesmos.

Palavras-chave: fluxo, cavalos, desempenho, coração, degeneração

ABSTRACT

AORTIC INSUFFICIENCY IN EQUINE OF QUARTER HORSE BREED: IMPORTANCE OF ECOCARDIOGRAPHY AND CASE REPORT

The aortic valve is the most common site of valve disease, particularly in middle-aged and old horses. Degenerative lesions consisting of nodular or less commonly generalized fibrous thickening are most commonly seen on the left coronary cusp, although any one or all three cusps may be affected. Doppler echocardiography complements the cardiac function and dimension information obtained by uni and bidimensional modes using hemodynamic data, which are important for the clinical evaluation of the patients and that previously were obtained only by angiography and cardiac catheterization. The objective of the present study was to report the case of an equine, with aortic insufficiency and the importance of echocardiography for this diagnosis. An animal of the equine specie, 21 years old, was treated at the Veterinary Hospital of the Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science-FMVZ, Botucatu, with a description of the murmur of the cardiac auscultation detected by the accompanying veterinarian. The physical examination revealed the presence of the murmur, grade V-VI, holodiastolic, aortic focus. No other changes were evident and laboratory tests were within normal limits. Doppler echocardiography revealed aortic insufficiency. Thus, the importance of the ecodopplercardiographic evaluation in horses with advanced age is highlighted, since valvular insufficiencies may compromise their performance.

Keywords: flow, horses, performance, heart, degeneration

1 INTRODUÇÃO

A ecocardiografia Doppler complementa as informações de função e dimensão cardíacas, obtidas pelos modos uni e bidimensional, por meio de dados de hemodinâmica, importantes para avaliação clínica dos pacientes e que, anteriormente, eram obtidos apenas por angiografia e cateterização cardíaca. Esta habilidade da ecocardiografia Doppler em estimar a velocidade do fluxo de sangue de forma não-invasiva abriu novas áreas de investigação para a detecção e quantificação de várias lesões cardíacas (PETRUS et al., 2010).

Uma das utilidades da ecocardiografia Doppler é a de complementar a avaliação da função sistólica cardíaca, por meio da avaliação dos fluxos das valvas aórtica e

pulmonar. Estudos realizados em humanos (GARDIN et al. 1993; IMAMURA et al. 1993) revelaram que a ecocardiografia Doppler tem a vantagem de refletir, quantitativamente, a função de todo o ventrículo esquerdo, enquanto a fração de encurtamento do ventrículo esquerdo, medida pelo modo unidimensional, reflete o valor da função de uma área específica do coração (PETRUS et al., 2010).

A insuficiência aórtica (IA) resulta de degeneração, lesões vegetativas, flacidez das cúspides ou má-formação congênita dos folhetos valvares. Ecocardiograficamente nem sempre é possível diferenciar as causas de insuficiência sendo os achados ecocardiográficos secundários à IA: sobrecarga de volume do ventrículo esquerdo, lesões valvares, *flutter* diastólico das valvas mitral e aórtica e aumento do ponto E para separação septal (EPSS). Aumentos maiores na dimensão ventricular também podem resultar em dilatação da raiz aórtica (BOON, 2011).

Em equinos a IA é uma alteração frequente e, quando há repercussão hemodinâmica, tal afecção pode comprometer o desempenho de cavalos atletas bem como o desempenho de garanhões, eliminando-os da reprodução. A patologia valvar é frequentemente descrita como um processo relacionado ao envelhecimento causado pela degeneração mixomatosa da valva. No entanto, os fatores que iniciam e continuam esse processo são mal compreendidos. Tem sido sugerido que, uma vez iniciada a regurgitação valvar ocorre uma cascata de remodelamento e fibrose da valva que, em última análise, leva a valvas degeneradas e espessadas. No entanto, a história natural da função e disfunção valvular não é conhecida em nenhuma espécie (MARR, BOWEN, 2011).

No presente estudo objetivou-se relatar o caso de um animal da espécie equina, raça Quarto de Milha, 21 anos de idade, portador de insuficiência aórtica, bem como evidenciar a importância do exame ecocardiográfico para o diagnóstico.

2 RELATO DE CASO

Foi encaminhado ao Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – FMVZ-UNESP, campus de Botucatu, um equino, Quarto de Milha, macho, 21 anos, utilizado como reprodutor, devido à presença de sopro cardíaco detectado durante exame clínico de rotina do animal pelo veterinário que o acompanhava.

Ao exame físico, o animal encontrava-se alerta, responsivo ao ambiente, mucosas róseas, temperatura retal de 37,3°C, motilidade das alças intestinais: normomotílicas, escore corporal 5/5, tempo de preenchimento capilar (TPC) 2 segundos e frequência cardíaca de 36 batimentos por minuto (bpm). À auscultação torácica no 5º espaço

intercostal, detectou-se sopro musical, holodistólico, grau V-VI em focos aórtico e pulmonar.

Foram solicitados os seguintes exames: hemograma, bioquímico e ecodopplercardiograma. As tabelas 1 e 2 ilustram os resultados dos referidos exames.

Tabela 1. Valores hemograma, leucograma e bioquímico de um equino, 21 anos, portador de IA.

ITEM HEMOGRAMA	VALOR	UNIDADE	Mín.	Máx.
Hemácias	7,25	10 ⁶ /µL	6,40	10
Hemoglobina	12,4	g/dL	11	17
Hematócrito	36	(vg)%	32	47
VCM	49,7	fL	39	52
CHCM	34,4	%	31	35
PT (plasma)	6,6	g/dL	5,80	8,70
RDW	19,1	%	18	22
Plaquetas	152.000	/µL	10.000	27.000
Fibrinogênio	400	mg/dl	100	400
Metarrubrícos	0	/100	0	0
ITEM LEUCOGRAMA				
Leucócitos	5,7	/µL	5,20	13,90
Mielócitos	0	/µL	0	0
Metamielócitos	0	/µL	0	0
Bastonetes	0	/µL	0	100
Segmentados	5	/µL	2700	6700
Linfócitos	0,5	/µL	1100	5300
Eosinófilos	0,1	/µL	0	600
Basófilos	0	/µL	0	300
Monócitos	0,1	/µL	0	900
ITEM BIOQUÍMICO				
Uréia	29	mg/dL	21,40	51,36
Creatinina	1,84	mg/dL	1,20	1,90
AST (TGO)	190	UI/L	226	366
FA	133	UI/L	143	395
GGT	12	UI/L	4,30	13,40
Proteína Total	6,7	g/dL	5,20	7,90
Albumina	3,2	g/dL	2,60	3,70
Globulina	3,50	g/dL	2,62	4,04
Glicose	127	mg/dL	75	115
CK	165	mg/dL	2,40	23,40

De acordo com a tabela acima nenhuma alteração significativa foi observada nos exames laboratoriais. Ao exame ecodopplercardiográfico, à avaliação da função sistólica, estudo em modo-M, obteve-se os valores ilustrados na tabela 2.

Tabela 2. Variáveis ecocardiográficas obtidas ao modo-M, janela paraesternal direita, corte transversal, equino, 21 anos.

Variável	Diástole	Referência	Sístole	Referência
SIV	1,92 cm	2,61±0,28	3,20 cm	3,98±0,27
DVE	9,48 cm	11,47±0,85	5,66 cm	7,20±0,73
PPVE	1,88 cm	2,02±0,20	2,63 cm	3,70±0,36

Procedendo-se à avaliação supracitada a fração de ejeção (FE) obtida foi 69% e a fração de encurtamento do ventrículo esquerdo (FEVE) foi 40,3%. O tamanho do átrio esquerdo (AE) obtido foi 8,46 cm, tamanho da aorta (Ao) 6,94 cm, sendo a relação AE/Ao de 1,21 cm.

Ao estudo doppler espectral as velocidades obtidas na valva aórtica e pulmonar foram 105,5 cm/s, com um gradiente de pressão de 4,45 mmHg e 79,1 cm/s com um gradiente de pressão de 2,50 mmHg, respectivamente.

Foi observado insuficiência moderada em valva aórtica, com vibração da cúspide coronariana esquerda e insuficiência valvar pulmonar leve. Não foram observadas imagens sugestivas de processo vegetativo ou remodelamento cardíaco. De acordo com as avaliações que se sucederam, firmou-se o diagnóstico de insuficiência aórtica e pulmonar degenerativa (doppler colorido), porém sem repercussão hemodinâmica até o momento.

O paciente recebeu alta com indicação de acompanhamento trimestral, sem prescrição medicamentosa até o momento do primeiro atendimento. A ausência de alterações hemodinâmicas enquadra a insuficiência valvar degenerativa dentro de um prognóstico bom a reservado. Em pacientes com tal classificação, é recomendado um acompanhamento frequente para avaliar uma possível evolução desta enfermidade, sem necessidade de terapia medicamentosa, levando em consideração que suas atividades podem ser desenvolvidas adequadamente.

3 DISCUSSÃO

A ecocardiografia, incluindo as modalidades bidimensional, modo M e modalidades Doppler, revolucionou a cardiologia equina. Essas tecnologias fornecem melhor compreensão da fisiologia normal do coração equino e melhor capacidade de diagnosticar e avaliar a gravidade de formas de doença cardíaca (MARR, BOWEN, 2011).

A habilidade da ecocardiografia Doppler em estimar a velocidade do fluxo de sangue de forma não-invasiva abriu novas áreas de investigação para a detecção e quantificação de lesões cardíacas. Para tanto, há a necessidade do conhecimento dos valores normais para cada espécie estudada e da influência de diversos fatores, como sexo, peso e frequência cardíaca em condições fisiológicas (HUESLER, MITCHELL, SCHWARZWALD, 2016).

A valva aórtica é o local mais comum de patologia valvar, particularmente em equinos de meia-idade e idosos. Lesões degenerativas consistindo em espessamentos fibrosos nodulares ou, menos comumente, generalizados, são observadas mais frequentemente na cúspide coronariana esquerda, embora qualquer uma ou todas as três cúspides possam ser afetadas (MICHLIK et al., 2014). O equino do presente relato encontrava-se clinicamente saudável, entretanto, o veterinário responsável pelo animal detectou sopro à auscultação cardíaca e encaminhou o paciente para avaliação minuciosa e investigação do sopro.

De acordo com o exame físico realizado, detectou-se sopro holodiastólico, em foco aórtico, onde suspeitou-se de insuficiência aórtica, sendo essa alteração valvar comum em equinos, conforme referido pelos autores supracitados.

O sopro de IA é tipicamente holodiastólico precoce, decrescendo e tem seu ponto de máxima intensidade sobre a válvula aórtica no quinto espaço intercostal esquerdo e irradia distâncias variáveis ventralmente em direção à base do coração. Pode ser musical em qualidade e, em alguns cavalos, tem uma qualidade bizarra de “rangido”, que pode ser devido a vibrações de estruturas cardíacas, como a válvula mitral e o septo ventricular, em vez do próprio fluxo sanguíneo turbulento (REEF et al., 2014). A classificação do sopro do equino em questão corrobora com a citação de Reef et al. (2014), sendo que também o aspecto do sopro detectado era musical.

A regurgitação valvar (insuficiência) pode acarretar em dilatação do ventrículo esquerdo e átrio esquerdo. O agravamento gradual da incompetência valvar facilita a manutenção de baixas pressões de enchimento cardíaco precocemente ao aumento de

volume. À medida que a câmara se dilata, suas paredes sofrem hipertrofia excêntrica, e há um mecanismo compensatório para normalizar o estresse imposto a elas. Esses mecanismos, que inicialmente são compensados, terminam por agravar o quadro e desencadeiam a insuficiência cardíaca congestiva (HENRIQUE, FERNANDES, 2008). No presente relato não observou-se remodelamento cardíaco secundário à IA até o momento da última avaliação, porém foi orientado controle ecocardiográfico do paciente, uma vez que, há probabilidade de evolução da afecção e desenvolvimento de sinais clínicos pelo paciente, comprometendo sua performance.

4 CONCLUSÕES

A ecodopplercardiografia vem se destacando na medicina equina pois proporciona avaliação detalhada de afecções valvares, comuns em animais da espécie, porém são subdiagnosticadas. As degenerações valvares podem proporcionar queda no desempenho e limitar o desenvolvimento de garanhões utilizados para a reprodução, acarretando em prejuízos econômicos.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOON J.A. Veterinary Echocardiography. 2ed. Wiley-Blackwell. p.302-312, 2011.
- GARDIN J.M., ISERI L.T., ELKAYAM U., TOBIS J., CHILDS W., BURN C.S. & HENRY W.L. Evaluation of dilated cardiomyopathy by pulsed Doppler echocardiography. Am. Heart J. 106(5):1057-1065, 1993.
- HENRIQUE, M.B.; FERNANDES, F.D. Endocardiose da valva mitral em cães. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. p.1-6, 2008.
- HUESLER, I.M.; MITCHELL, K.J.; SCHWARZWALD, C.C. Echocardiographic Assessment of Left Atrial Size and Function in Warmblood Horses: Reference Intervals, Allometric Scaling, and Agreement of Different Echocardiographic Variables. Journal of Veterinary Internal Medicine. v.30, p.1241-1252, 2016.
- IMAMURA Y., HIRAI H., HARADA M., TOKUYAMA A., YOSHINUMA M., DEGAWA T., NISHIZAWA S., YABUKI S., MACHII K. & YAMAGUCHI T. Evaluation of left ventricular systolic function by pulsed Doppler echocardiography in patients with acute myocardial infarction. J. Cardiol. 23(3):231-240, 1993.
- MARR CM: Cardiac murmurs: congenital heart disease. In Cardiology of the horse. 2nd edition. Edited by Marr CM, Bowen IM. London: Saunders Elsevier; 2010:196-200.
- MICHLIK, M.K.; BIAZIK, A.K.; HENKLEWSKI, R.K.; SZMIGIELSKA, M.A.; NICPOŃ, J.M.; PASŁAWSKA, U. Quadricuspid aortic valve and a ventricular septal defect in a horse. BMC Veterinary Research. n.10, v.142, p.1-7, 2014.
- PETRUS, L.C.; OLIVEIRA, V.M.C.; PEREIRA, G.G.; LARSSON, M.H.M.A. Avaliação dos fluxos das valvas aórtica e pulmonar com ecocardiografia Doppler pulsátil em cães clinicamente sadios. Pesquisa Veterinária Brasileira. n.7, v.30, p.586-592, 2010.



7ª Jornada Científica e Tecnológica da Fatec de Botucatu
29 de Outubro a 01 de Novembro de 2018, Botucatu - São Paulo, Brasil



REEF, V.B.; BONAGURA, J.; BUHL, R.; MCGURRIN, M.K.J.; SCHWARZWALD, C.C.; LOON, G. VAN; YOUNG, L.E. Recommendations for Management of Equine Athletes with Cardiovascular Abnormalities. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. v.28, p.749–761, 2014.