

## REVISÃO DE LITERATURA: ESTENOSE SUBAÓRTICA

### REVIEW OF THE LITERATURE: SUBAORTIC STENOSIS

<sup>1</sup>MORAIS, Julia Carvalho; <sup>1</sup>RODRIGUES, Giovanna dos Reis; <sup>1</sup>CASTRO, Maria Fernanda Bueno de; <sup>1</sup>RIBEIRO, Maria Julia; <sup>2</sup>SOUZA, Freddi Bardela de.

<sup>1</sup>Discente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Ourinhos; <sup>2</sup> Docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário de Ourinhos.

#### RESUMO

A estenose subaortica ou estenose subvalvar, é uma doença congênita, hereditária e a mais frequente em cães de grande porte, como Golden Retriever e Boxer. Muitas vezes é subdiagnosticada, devido o animal apresentar morte súbita como único sinal clínico. Tem seu diagnóstico principalmente pela apresentação clínica e pelos exames complementares. Devido seu diagnóstico difícil e podendo ter uma apresentação clínica de apenas cansaço fácil, a doença em questão se dá de grande importância na rotina clínica, principalmente para que seu diagnóstico possa ser correto, e assim não subdiagnosticada.

**Palavras-chave:** Cardiopatia; Ecocardiograma; Estenose Aórtica.

#### ABSTRACT

Subaortic stenosis or Subvalvular Stenosis, it is a congenital disease, hereditary and more common in large breed dogs as Golden Retriever and Boxer's. Is often underdiagnosed because a lot of times the animal just has sudden death as an only clinical sign. The diagnosis mostly is by the clinical presentation and complementary exams. Due to a hard diagnosis and sometimes the only sign being fatigue, the disease in question has an immense importance in the clinical routine, so the diagnosis can be correct, and not sub diagnosed.

**Keywords:** Aortic Stenosis; Echocardiogram; Heart Disease.

#### INTRODUÇÃO

Sendo considerada uma alteração congênita dos grandes vasos, a estenose subaortica é uma anomalia congênita, estando entre as mais comuns quando se fala de animais de companhia, principalmente em cães de médio e grande porte (VILELA, 2019). É um defeito morfológico relacionado ao nascimento, sendo uma doença hereditária, considerada uma falha no desenvolvimento da válvula (ARGENTA *et al.*, 2018).

O fato de tal doença ser frequentemente subdiagnosticada, tem relação com a sua sintomatologia discreta e muitas vezes o indivíduo apresentando apenas morte súbita como sinal clínico(OYAMA *et al.*, 2010).

A doença estenose subaórtica também pode ser confundida com a doença arterial coronariana, as duas doenças são bem parecidas de modo geral. A estenose subaórtica possui graus de ESA como, grau I, grau II e grau III (ZARDO *et al.*, 2011).

O diagnóstico é a partir do exame clínico associado a exames complementares, como eletrocardiograma, ecocardiograma, ecodoppler cardiograma e radiografia de tórax (O'GRADY *et al.*, 1989; ABBOTT, 2006).

A Estenose aórtica deve ser diferenciada de: Estenose pulmonar; Tetralogia de Fallot; Defeito do septo interventricular. Já as condições que podem estar associadas com a Estenose são: Insuficiência aórtica; Displasia mitral; Endocardite bacteriana; Movimento anterior sistólico da válvula mitral e a Estenose mitral (BELERENIAN, 2003).

Suas principais alterações de necropsia macroscópicas são: camada espessa de tecido conjuntivo fibroso no ventrículo esquerdo abaixo das válvulas semilunares aórticas, hipertrofia do ventrículo esquerdo e discreta dilatação da aorta (ARGENTA *et al.*, 2018).

O objetivo da presente revisão de literatura é descrever a estenose subaórtica, uma doença hereditária e de caráter progressivo.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **REVISÃO DE LITERATURA**

#### **DEFINIÇÃO E PREVALÊNCIA**

A estenose subaórtica é definida como uma obstrução no trajeto do sangue na saída do ventrículo esquerdo e artéria aorta. Podendo ser chamada também de estenose subvalvar, ela é a forma da estenose aórtica mais comum se comparada com estenose valvar aórtica e estenose supravalvar aórtica. Sendo mais comum na espécie canina do que na felina, pois possuem uma prevalência de apenas 9% das cardiopatias congênitas (JERICÓ *et al.*, 2023).

As raças mais predispostas são, Golden Retriever, Rottweiler e Dogue Alemão, todos sendo cães de grande porte. Machos geralmente são mais acometidos quando comparados com as fêmeas (OYAMA *et al.*, 2005).

#### **ETIOLOGIA E FISIOPATOGENIA**

É considerada uma falha de desenvolvimento embrionário dos coxins endocárdicos do septo-cone. Tal deformidade é comumente vista em cães e gatos, tendo caráter hereditário e congênito. A maioria dos indivíduos não apresentam lesões no pós-parto, apenas nas primeiras 3 a 8 semanas de vida (JERICÓ *et al.*, 2023).

A estenose subaortica ou estenose subvalvar pode ser uma consequência de uma área de tecido fibrótico logo abaixo da valva aórtica, perto do local de saída do ventrículo esquerdo (MILLER, 2018).

A região em questão pode ser caracterizada por uma camada de tecido fibrótico circuncidando a região do anel fibroso, também conhecido como subvalvar, ou também uma projeção mais extensa localizada sobre a via de saída associada ao túnel fibroso “cúspide mitral septal rígida”. Além dessas formas, também é possível encontrar uma outra forma, caracterizada por uma projeção de septo infundibular, muscular ou fibromuscular, situando-se logo na saída do ventrículo esquerdo. Existem relatos de que pode existir uma hipoplasia do anel aórtico, e assim resultando em uma estenose subvalvar (ROCHA, 2023).

A fisiopatologia da doença basicamente é resumida em uma modulação do diâmetro do vaso que leva o sangue do ventrículo esquerdo até a valva aórtica, devido a uma protuberância, anel fibroso ou fibromuscular (ABDUCH *et al*, 2003).

Com o aumento de resistência no trato de saída do ventrículo esquerdo, durante a sístole produz como resposta um aumento do gradiente da pressão, o que eleva a pressão sistólica do ventrículo esquerdo. Por tanto produz hipertrofia concêntrica, com o alvo de diminuir o estresse da parede ventricular e ocasionado o aumento da velocidade do fluxo por meio desta obstrução. De acordo com a passagem no local de estreitamento, o fluxo retorna turbulento e pode produzir um jato que aumenta a raiz da aórtica, provocando a dilatação pós-estenótica. Deve-se observar uma regurgitação aórtica relacionada ao anel fibroso que envolve as válvulas, caso venha ocorrer a expansão pela dilatação pós-estenótica ou também pela mesma endocardite bacteriana. A estenose subaórtica geralmente é descrita juntamente com uma outra cardiomiopatia, sendo desta maneira diagnosticada com endocardite bacteriana (BELERENIAN, 2003). Sendo o diagnóstico da mesma isolada é mais raro (SILVA, 2009).

Atualmente existe um número de animais que vem sendo diagnosticados com a estenose subaórtica, indispensável evoluções dos métodos diagnóstico, como o ecocardiograma e o doppler. É uma cardiomiopatia de extrema dificuldade de diagnóstico e tratamento, principalmente nos casos mais acentuados como os moderados e graves (ADDUCH *et al*, 2003).

Segundo Weisser (2000) a estenose subaórtica é uma doença altamente progressiva, porém a sua taxa de progressão depende da maturidade.

## **SINAIS CLÍNICOS**

A evolução clínica depende da gravidade da mal formação, quanto mais marcante a estenose, maior o aumento da pressão no ventrículo esquerdo e maior será a hipertrofia e alterações hemodinâmicas. Muitos animais são assintomáticos por longo período, apesar disso, quando há sintomas, os sinais clínicos mais observados são: síncope, tosse, edema pulmonar, intolerância ao exercício, e insuficiência cardíaca congestiva esquerda (OLIVEIRA, 2006).

## **DIAGNÓSTICO**

Geralmente os achados clínicos são difíceis, pois depende do grau de obstrução e presença de desarranjos cardíacos. Os cães que são assintomáticos apresentam um sopro suave á intenso, em estipulados cães não se detecta o sopro até anos de idade. Em casos mais acentuados os cães apresentam intolerância ao exercício e síncope é possível até ocorrer a morte súbita (ZARDO *et al.*, 2011).

A doença estenose subaortica também pode ser confundida pela doença arterial coronariana, as duas doenças são bem parecidas de modo geral, a estenose subaortica possui graus de ESA como, grau I, grau II e grau III (ZARDO *et al.*, 2011).

Diagnóstico da estenose subaortica pode ser realizado através do ecocardiograma e a eletrocardiograma, e conseqüentemente realizar uma radiografia do tórax, para obter um diagnóstico mais fidedigno deve-se realizar o ecodopplercardiograma, e fazer a aferição da pressão arterial (O'GRADY *et al.*, 1989; ABBOTT, 2006).

Os exames supracitados são de extrema importância para avaliação do paciente que possui a suspeita da estenose subaórtica, tanto para o diagnóstico quanto para o tratamento e prognóstico. O ecodopplercardiograma é o exame mais recente na Medicina Veterinária e vem sendo bastante utilizado, é muito dinâmico e não invasivo que permite avaliar a morfologia do coração e da sua hemodinâmica (CARVALHO, 2004; CASTRO *et al.*, 2009), sendo o método mais sensível para diagnosticar a estenose subaórtica.

## **DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

Para o diagnóstico diferencial da estenose aórtica, é necessária a realização de exames complementares, como, ecocardiografia que irá contabilizar a sobrecarga

ventricular esquerda, com relação ao grau de disfunção sistólica, dimensionando possíveis valvopatias coexistentes e suas complicações. Outro exame seria o eletrocardiograma que demonstra uma sobrecarga do ventrículo esquerdo, podendo apresentar ou não um padrão isquêmico no segmento ST-T. E uma radiografia de tórax a fim de observar a possível calcificação das cúspides aórticas, com possíveis evidências de insuficiência cardíaca (ARGENTA *et al.*, 2018).

Em felinos um importante diagnóstico diferencial é cardiomiopatia hipertrófica com movimento anterior sistólico da valva mitral, que assim como a estenose subvalvar, também obstrui o fluxo sanguíneo de saída do ventrículo direito. A Estenose aórtica deve ser diferenciada de: Estenose pulmonar; Tetralogia de Fallot; Defeito do septo interventricular. Já as condições que podem estar associadas com a Estenose são: Insuficiência aórtica; Displasia mitral; Endocardite bacteriana; Movimento anterior sistólico da válvula mitral e a Estenose mitral (BELERENIAN, 2003).

Deve ser feita a diferenciação entre a estenose aórtica e a doença coronariana (FREIRE, 2023).

## **ALTERAÇÕES NECROPSIA**

Na necropsia, a maioria dos casos, é relatado uma camada espessa de tecido conjuntivo fibroso no ventrículo esquerdo abaixo das válvulas semilunares aórticas, consequentemente a hipertrofia do ventrículo esquerdo e discreta dilatação da aorta. Em relação às lesões extra cardíacas, apresentam graus variados de edema e congestão pulmonares, com inúmeros macrófagos alveolares contendo pigmento acastanhado (hemossiderina) em seus interiores (células da falha cardíaca) identificados à microscopia. Congestão passiva crônica do fígado e ascite foram relatados (ARGENTA *et al.*, 2018).

Grau mais leve (grau I) não está associado a nenhuma manifestação clínica ou sopro, somente um discreto anel subártico de tecido fibroso é visto no exame post-mortem. Grau (II) têm apenas discreta evidência clínica e hemodinâmica da doença e o achado post-mortem é um anel fibroso incompleto abaixo da valva aórtica. E os cães com ESA do grau III apresenta doença grave de um anel fibroso completo ao redor da via de saída (SILVA, 2009).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estenose subaórtica é uma das alterações congênitas mais vistas na medicina veterinária, e por ter uma alta mortalidade muitas vezes associada a morte súbita do indivíduo, assim tem uma grande importância de necessitar de um diagnóstico precoce, assim podendo aumentar a sobrevivência e qualidade de vida do animal.

## REFERÊNCIAS

- ABBOT, J. A. Segredos em Cardiologia de Pequenos animais. 1 ed. **Santana, ARTMED**, 2006. 478 p.
- ARGENTA, F. F. et al. Alterações congênitas do coração e dos grandes vasos em cães. **Pesquisa veterinária brasileira**, n. 6, v. 38, p. 1184-1189. 2018.
- BELERENIAN, G.C., MUCHA, C.J., CAMACHO, A. A. Afecções Cardiovasculares em Pequenos Animais. 1. ed. **São Paulo: Interbook**, 2003.
- CARVALHO, C. F. **Ultra-sonografia em Pequenos Animais**. 1 ed. São Paulo, ROCA, 2004, 365 p.
- CASTRO, M. G.; VEADO, J. C. C.; SILVA, E. F. ARAUJO, R. B. Estudo retrospectivo ecodopplercardiográfico das principais cardiopatias diagnosticadas em cães. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, n. 5, v. 61, p 1238-1241. 2009.
- FREIRE, F. F. M.; VASCONCELO, B. M. D. F.; SILVA, C. M. D.; FREIRE, J. M. D. S.; COSTA, L. K. L. Diagnosticando A Estenose Aórtica: Exames Diferenciais. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 89, 2021. DOI: 10.51161/rem/1501. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rem/article/view/1501>
- JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. de A.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. Grupo GEN, 2023. *E-book*. ISBN 9788527739320. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527739320/>.
- MILLER, M. L.; GAL, A. Sistema cardiovascular e vasos linfáticos. In: ZACHARY, F. J. (Ed.). **Bases da patologia em veterinária**. 6. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2018.
- OLIVEIRA, L. S.; SANTOS, R. R. B.; MELO, M. B.; LARANJEIRA, D. F.; BARROUIN-MELO, S.M. Eletrocardiografia computadorizada em cães: estudo comparativo. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, n. 7, v. 33, p 949-953. 2013.
- OYAMA M., SISSON D.D., THOMAS W.P., BONAGURA JD.. Congenital heart disease. In: ETTINGER S.J., FELDMAN EC... **Textbook of veterinary internal medicine**. 6. ed. Elsevier: Saunders; 2005. p. 972-1021.

ROCHA, A. C. C. *et al.* **Valvulopatias Em Cão Da Raça Bulldog Francês.** UNIFESO, 2023.

SILVA, D. L. **Cardiopatias de maior ocorrência em cães/ Daniel Leite da Silva. – Obtenção do título de especialização *latu sensu* em clínica médica e cirúrgica em pequenos animais.** São Paulo: Universidade Castelo Branco, 2009.

VILELA, C. O. **Avaliação da estenose aórtica em cães da raça bull terrier.** Local: Universidade Federal De Uberlândia, 2019.

ZARDO, K. M. *et al.* **Diagnóstico ecocardiográfico de estenose subaórtica em um yorkshire terrier: relato de caso. Echocardiographic diagnosis of subaortic stenosis in the yorkshire terrier: case report.** Botucatu, 2011.