

**DUPLO ARCO AÓRTICO E ARTÉRIA SUBCLÁVIA ANÔMALA COM ESTREITAMENTO E DILATAÇÃO DO ESÓFAGO EM CÃO - RELATO DE UM CASO**

**Double Aortic Arch and Anomalous Subclavian Artery with Esophageal Stricture and Dilatation in a Dog - A Case Reported**

**Alceu Gaspar Raiser\*, José Garibaldi Leite Vianna\*, Murilo Nogueira dos Santos\*\*  
e Gilberto Fontoura de Godoy\*\*\***

**RESUMO**

E descrito um caso de anomalia cardíaca congênita em um cão Pastor Alemão com um ano de idade. A sintomatologia clínica aliada ao esofagograma permitiu o diagnóstico de anel vascular constrictor na porção torácica do esôfago. Pela toracotomia para correção da anomalia foi feito diagnóstico de duplo arco aórtico e artéria subclávia anômala.

**SUMMARY**

A case of congenital heart disease is described in a one year old German Shepherd dog. The clinical symptoms and esophagograms indicated the occurrence of vascular ring constricting the thoracic esophagus. The diagnostic of double aortic arch and anomalous subclavian artery were made by surgical approach of the thoracic cavity.

**INTRODUÇÃO**

As lesões congênitas mais comuns no coração de cães são a estenose pulmonar, estenose aórtica, duto arterioso persistente e arco aórtico direito persistente. Menos comum são os defeitos do septo atrial e ventricular, lesões da tricúspide e mitral. A prevalência de enfermidade cardíaca congênita em cães e gatos é cerca de 5 %, enquanto a freqüência de enfermidade cardíaca clínica é ao redor de 94 % em cães e 1 % em gatos (11).

Em 212 cães com enfermidade cardíaca congênita, ocorreu com maior freqüência o duto arterioso persistente, seguido por estenose subaórtica, arco aórtico

---

\* Professores Assistente e Adjunto, respectivamente, do Departamento de Clínica de Pequenos Animais, Universidade Federal de Santa Maria. 97.100 - Santa Maria, RS.

\*\* Professor Adjunto do Departamento de Patologia, Universidade Federal de Santa Maria. 97.100 - Santa Maria, RS.

\*\*\* Professor Assistente do Departamento de Clínica de Grandes Animais, Universidade Federal de Santa Maria. 97.100 - Santa Maria, RS.

direito persistente, tetralogia de Fallot e defeito do septo ventricular (10).

Lesões cardíacas congênitas foram encontradas em 0,5% de 4831 cães examinados e ocorreram com presença significativamente maior em cães de raças puras do que em animais de raça mista (9). Chihuahua, Poodle, Pastor Alemão e Boxer são os mais freqüentemente afetados (7).

Fatores genéticos parecem ser determinantes de certos tipos de enfermidade cardíaca congênita, provavelmente por seus efeitos específicos sobre a morfogênese cardíaca a qual resulta em tipos específicos de malformações cardiovasculares. De 290 cães com essas malformações foi feito diagnóstico específico em 248 e sinais seguros de doença cardíaca estavam presentes nos 42 remanescentes. As malformações mais comuns foram o duto arterioso persistente (82 casos), estenose pulmonar (57 casos), estenose aórtica (40 casos), arco aórtico direito persistente (23 casos) e defeito no septo ventricular (20 casos), segundo PATTERSON (9).

Entre as alterações congênitas do coração e grandes vasos há um grupo de anomalias que se caracteriza pela formação de um anel vascular constrictor em torno do esôfago e/ou traquéia, cranialmente ao coração e na base deste. No cão tem sido descrito como elementos deste grupo o arco aórtico duplo, arco aórtico direito persistente e artéria subclávia anômala (4).

O arco aórtico duplo, extremamente raro em cães, apresenta persistência do quarto arco aórtico embrionário direito e esquerdo. A aorta ascendente divide-se em um ramo que passa para a direita, caudal ao esôfago e outro para a esquerda, caudal ao mesmo, juntando-se posteriormente em um tronco comum (1, 4).

Na literatura foram encontrados apenas 4 casos de duplo arco aórtico (5, 6, 8, 12) nos quais um dos arcos, ora o direito, ora o esquerdo, eram de diâmetro inferior (5, 8, 12) ou atrésico (6). Em todos os cães o anel determinava constrição do esôfago e traquéia. Três animais apresentavam dificuldade respiratória devido à compressão traqueal (5, 6, 12).

BUERGELT & WHEATON (2) e DETWEILLER & ALLAN (3) encontraram casos em que a artéria subclávia esquerda, associada à persistência do arco aórtico direito foi responsável pela constrição do esôfago.

Os sinais clínicos que sugerem a presença de anel vascular constrictor são o apetite voraz, vômito indigerido após alimentação, perda de peso, crescimento insuficiente e comumente edemação. Podem aparecer problemas respiratórios secundários devido à falsa via (4). O diagnóstico é confirmado por meio de esofagogramas (2, 4). O angiograma é de valor quando se suspeita de malformação congênita complicada. O tratamento recomendado é a correção cirúrgica (4).

Considerando a raridade da ocorrência do duplo arco aórtico concomitante à artéria subclávia anômala pretende-se, mediante relato de um caso, contribuir ao estudo destas patologias.

#### DESCRÍÇÃO DO CASO

Um cão Pastor Alemão do sexo feminino, com um ano, foi encaminhado ao Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal de Santa Maria, por apre-

sentar emagrecimento e vômitos após a alimentação. Pela observação clínica foi constatado que o paciente alimentava-se com voracidade e regurgitava logo após. Ao exame físico não foram verificadas alterações sugestivas de comprometimento do sistema circulatório. O exame hematológico revelou leucocitose e anemia.

Através de radiografia contrastada foi verificada a presença de acentuado estreitamento do esôfago em sua porção torácica, na base do coração com dilatação na porção anterior (Figura 1). Havendo suspeita de anel vascular constrictor foi procedida intervenção cirúrgica abordando o tórax pelo quarto espaço intercostal esquerdo. Foi constatado a presença de artéria subclávia esquerda anômala e duplo arco aórtico. A aorta ascendente bifurcava-se e cada ramo, de mesmo diâmetro, contornava o esôfago juntando-se, posteriormente, em um tronco comum. A artéria subclávia anômala foi ligada com categute cromado 2-0\*, próximo a sua origem e a 1,5 cm distal, sendo feita a arteriotomia entre ligaduras. A seguir procedeu-se o fechamento da parede torácica devido ao deficiente estado geral do animal. No pós-operatório foi feito terapia de manutenção e esofagograma (Figura 2). Ao quinto dia da primeira cirurgia foi efetuada nova abordagem, agora por esternotomia mediana, para correção do duplo arco aórtico. O ramo aórtico direito foi seccionado próximo à área de junção posterior dos dois ramos e suturada com fio poliéster nº 3-0+. O mesmo fio foi utilizado para arteriorrafia na inserção no arco esquerdo. A cavidade torácica foi reconstituída com categute cromado-0\*\*\*. O cão morreu doze horas após a intervenção.

Pelo exame macroscópico pós-morte foi verificada dilatação sacular do esôfago na entrada do tórax e constrição da luz na região da base do coração. Na porção dilatada, a parede apresentava coloração escura, mas sem aspecto necrótico. O estômago apresentava úlcera alongada de aproximadamente 2 cm de extensão de bordas elevadas. O coração apresentava arco aórtico esquerdo com incisão cirúrgica suturada, fechando o coto de uma artéria que derivava da aorta. Na base do coração era vista a outra porção do vaso seccionado e de outro pequeno vaso, ambos com as extremidades suturadas.

Pela microscopia o esôfago apresentava atrofia e necrose do epitélio associada, nesta área, à reação inflamatória crônica. A capa muscular mostrava ruptura e necrose de fibras musculares e pequenas áreas de hemorragia. O pulmão evidenciava congestão e intenso edema alveolar.

#### DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A sintomatologia clínica, observada no caso descrito é a semelhança àquela citada por ETTINGER & SUTER (4) e MARTIN & FERGUSON (8). A presença de edema-

\* CATEGUTE CROMADO 2-0: Brasmédica Ind. Farm. Avenida Miguel Estefano, 2278 – São Paulo, SP.

\*\* SURGILENE 3-0: Cirumédica. Rua Carneiro da Silva, 217 – São Paulo, SP.

\*\*\* CATEGUTE CROMADO-0: Brasmédica Ind. Farm. Avenida Miguel Estefano, 2278 – São Paulo, SP.



FIGURA 1. Aspecto radiográfico do estreitamento (→) e dilatação (↔) do esôfago, antes da intervenção cirúrgica de um cão Pastor Alemão com um ano de idade.

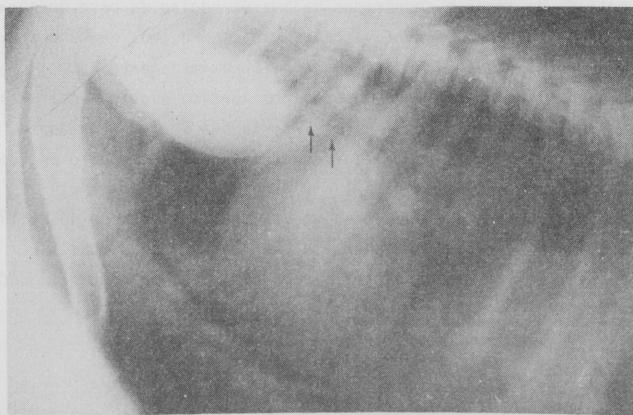


FIGURA 2. Aspecto radiográfico da dilatação esofágica após a primeira intervenção cirúrgica para secção da artéria subclávia anômala. As setas indicam a área de constrição que ainda persistia.

maciação, no entanto, que decorre possivelmente da hipoproteinemia não foi verificada, apesar do estado de caquexia do paciente. Estavam ausentes, também, os sinais clínicos de complicações respiratórias por falsa via (4) ou constrição como descreveram KLOTZ & BREWER (5), LAWSON et alii (6) e VAN den INGH & VAN der LINDE-SIPMAN (12), apesar de haver estenose da traquéia, que foi observado também por MARTIN & FERGUSON (8). Os achados de necropsia, relativos ao pulmão, podem ser decorrentes do manejo cirúrgico na cavidade torácica.

Os sintomas encontrados neste caso, aliados ao método radiológico preconizado por BUERGELT & WHEATON (2), DETWEILLER & ALLAN (3) e ETTINGER & SUTER (4), possibilitam o diagnóstico de anel vascular constritor. O diagnóstico definitivo de arco aórtico duplo, no paciente vivo, só é possível pelo angiograma (1, 4) ou, como no presente caso, pela abordagem cirúrgica.

A presença de arco aórtico aqui relatado encontra-se dentro das características de incidência citadas por LJUNGREEN et alii (7), porém a equivalência de diâmetro entre os arcos e a presença concomitante de artéria subclávia anômala não é citada na literatura caracterizando-se em achado extremamente raro na espécie canina.

#### LITERATURA CITADA

1. BUCHANAN, J. W. & LAWSON, D. D. Cardiovascular system. In: ARCHIBALD, J. *Canine Surgery*. 2. ed. California, Amer. Vet. Public., 1974. cap. 10, p. 429-80.
2. BUERGELT, C. D. & WHEATON, L. G. Dextroaorta, atopic left subclavian artery and persistent left cephalic vein cava in a dog. *J. Amer. Vet. Med. Assoc.*, 156(8):1026-9, 1970.
3. DETWEILLER, D. K. & ALLAN, M. W. Persistent right aortic arch in dogs. *Cornell Vet.*, 45:209-29, 1955.
4. ETTINGER, S. J. & SUTER, P. F. *Canine Cardiology*. Philadelphia, W. B. Saunders, 1970. 616 p.
5. KLOTZ, A. P. & BREWER, N. R. Double aortic arch in a dog. *North. Amer. Vet. J.* 32:867-869, 1952.
6. LAWSON, D.; PENHALE, B.; SMITH, G. Persistent right aortic arch in the dog causing oesophageal obstruction. *Vet. Record*, 69:326-7, 1957.
7. LJUNGREEN, G.; NILSSON, O.; OLSSON, S. E.; PENNOCK, P.; PERSONN, S.; SATERY, H. Four cases of congenital malformation of the heart in a litter of eleven dogs. *J. Small Anim. Pract.*, 7(10):611-23, 1966.
8. MARTIN, D. G. & FERGUSON, E. W. Double aortic arch in a dog. *J. Amer. Vet. Med. Assoc.*, 183(6):697-9, 1983.
9. PATTERSON, D. F. Epidemiologic and genetic studies of congenital heart disease in the dog. *Circ. Res.*, 23:171-202, 1968.
10. PIRIE, H. A. Lesions in heart disease. *J. Small Anim. Pract.*, 8(3):175-83, 1967.
11. SEVERIN, G. A. Congenital and acquired heart disease. *J. Amer. Vet. Med. Assoc.*, 151(12):1733-6, 1967.
12. Van der INGH, T. & Van der LINDE-SIPMAN, J. Vascular rings in the dog. *J. Amer. Vet. Med. Assoc.*, 164:939-41, 1974.