

***Correção cirúrgica de persistência de arco aórtico direito em felino de dois anos: relato de caso***

***Surgical correction aortic arch persistence in an 2-year-old feline: a case report***

STURION, D. J.<sup>1</sup>; STURION, M. A. T. <sup>1</sup>; STURION T. T. <sup>1</sup>; STURION, A. L. T.<sup>2</sup>;  
SALIBA, R. <sup>1</sup>; DIAMANTE, G.<sup>3</sup>; BORDOLINI, S. L. S.<sup>4</sup>

**Resumo**

A persistência do quarto arco aórtico direito pode obstruir o esôfago e a traquéia e interferir em suas funções normais devido à constrição causada por esta anomalia. Este trabalho descreve um caso de megaesôfago secundário à persistência de arco aórtico direito (PAAD) diagnosticado em um gato siamês de dois anos de idade, com sinais de disfagia, fraqueza e regurgitação persistente após a ingestão de alimentos. O exame radiográfico contrastado com sulfato de bário demonstrou dilatação esofágica e sua constrição na base do coração. A anomalia vascular foi confirmada após exploração e correção cirúrgicas.

Palavras-chave: megaesôfago, disfagia, arco aórtico.

**Abstract**

The persistence of the fourth aortic arch obstructs the esophagus and trachea and interferes with its normal functions due to constriction caused by this anomaly. The present work describes a case of megaesophagus secondary right aortic arch persistence (RAAP) diagnosed in an 2-year-old male siamese cat with signs of dysphagia, weakness and persistent regurgitation following feeding. The oesophagram showed an dilatation esophageal and constriction at the base of the heart through barium sulphate. The vascular anomaly was confirmed at surgical exploration. The clinical and surgical aspects of this pathology are related.

Key-words: megaesophagus, dysphagia, aortic arch.

<sup>1</sup> Professor do Curso Medicina Veterinária Roque Quagliato/FIO/FEMM

<sup>2</sup> Médico Veterinário

<sup>3</sup> Discente do Curso de Medicina Veterinária/UNOPAR

<sup>4</sup> Discente do Curso Medicina Veterinária Roque Quagliato/FIO/FEMM

## Introdução

As anomalias dos anéis vasculares são alterações congênitas provocadas por defeitos na embriogênese dos arcos aórticos<sup>1</sup>. A anomalia do anel vascular mais comum em cães é a persistência do arco aórtico direito (PAAD), que envolve o esôfago dorsalmente, sendo à sua direita localizado o arco aórtico, à esquerda o ligamento arterioso e ventralmente a base cardíaca<sup>2</sup>.

As anomalias, de um modo geral, são aceitas como hereditárias, possivelmente por alterações cromossômicas que resultam nessas alterações<sup>3</sup>. A presença dessas máis formações ocasiona a compressão extraluminal esofágica ao nível da base cardíaca<sup>1</sup>. A constrição do esôfago provoca um megaesôfago secundário, geralmente com localização cranial a este local de compressão<sup>4</sup>.

O esôfago é um conduto musculomembranoso que conecta a faringe ao estômago. Seu comprimento é de aproximadamente 30cm em um cão

de tamanho médio e seu calibre varia de 2 a 2,5 cm de diâmetro, quando vazio<sup>5,6</sup>. É um órgão largo e dilatável, exceto em sua origem, o lúmen faringoesofágico, no qual há uma constrição<sup>7</sup>.

Persistência de arco aórtico direito e ducto arterioso patente compreendem as anomalias do anel vascular mais freqüentes em cães<sup>2</sup> (KOÇ *et al.*, 2004). A PAAD ocorre quando o 4º arco aórtico direito persiste ao invés do esquerdo, durante a formação do arco aórtico<sup>4</sup>.

As anomalias vasculares são raras em gatos<sup>2,3</sup> sendo, desta forma, difícil estabelecer uma predileção racial nesta espécie. No caso dos cães, o pastor alemão e o setter irlandês estão entre as raças mais acometidas<sup>3</sup>.

Esta afecção caracteriza-se por dilatação generalizada do esôfago e perda parcial ou total do peristaltismo deste órgão, podendo ser secundário a qualquer condição que provoque o rompimento do reflexo nervoso controlador da deglutição, ou que afete o funcionamento dos músculos

esofágicos, resultando na retenção do material ingerido no esôfago e na distensão esofágica<sup>8,9,10,11</sup>. A doença é menos comumente diagnosticada em gatos e, quando encontrada, pode ser atribuída a anomalias do anel vascular, corpos estranhos ou espasmo pilórico<sup>12</sup>.

O megaesôfago é um termo descrito pela dilatação do esôfago, e é uma manifestação de uma série de doenças. O termo megaesôfago secundário compreende todas as formas de dilatação do esôfago, na qual a causa pode ser identificada<sup>10,13,14</sup>. Os gatos siameses e siameses mestiços apresentam alta incidência<sup>12</sup>.

O prognóstico para animais com megaesôfago deve ser, no mínimo, reservado, sendo que os pacientes com distúrbios adjacentes primários podem melhorar se tal distúrbio for tratado com êxito<sup>8,10,13</sup>. No caso particular de felinos, o prognóstico é reservado e tem sido aconselhado que gatos com megaesôfago não sejam utilizados para reprodução, acreditando-se

tratar de uma afecção de caráter hereditário, através de genes recessivos<sup>15</sup>.

As anomalias do anel vascular são as principais causas de disfagia e dilatação do esôfago em animais jovens<sup>3</sup>. Os animais com anomalias vasculares usualmente têm histórico de regurgitação, principalmente após ingestão de alimentos sólidos<sup>2</sup>.

Sinais de megaesôfago incluem regurgitação seguida de perda de peso, desidratação e fraqueza. A regurgitação pode ocorrer logo após a ingestão do alimento ou até 2 horas depois<sup>12</sup>. O paciente pode parecer clinicamente normal, embora magro, mas em geral se torna progressivamente debilitado. Em alguns pacientes, pode-se palpar o esôfago cervical dilatado contendo alimento ou gás. Sinais respiratórios como tosse, respiração ofegante e cianose, conjuntamente com febre, geralmente indicam uma pneumonia por aspiração secundária<sup>2</sup>.

Há muitas causas de regurgitação em cães e gatos. Na ocorrência de vômito, radiografias torácicas deverão

ser realizadas para que se possa observar os achados clássicos de megaesôfago<sup>8,13,14</sup>.

As radiografias torácicas revelam mediastino cranial ampliado, com ou sem evidência de pneumonia por aspiração<sup>2</sup>. Pode haver evidência de um esôfago dilatado, cheio de ar, líquido ou material ingerido<sup>8,13,14</sup>. O deslocamento ventral da traquéia também pode ser evidenciado<sup>2,16</sup>. O diagnóstico é firmado pela radiografia contrastada do esôfago, que permitirá evidenciar, além de megaesôfago, uma constrição esofágica na base do coração<sup>17</sup>. O exame radiográfico não distingue PAAD de outras anomalias do anel vascular<sup>18</sup>.

O tratamento clínico consiste em pequenas refeições semi-sólidas ou líquidas freqüentes, fornecidas com o animal em posição elevada<sup>2,16</sup> num ângulo de 45-90° em relação ao solo, mantendo-o por 15 minutos nesta posição após a alimentação<sup>2,13,16</sup>. Na presença de pneumonia por aspiração, esta condição deve ser tratada antes da intervenção

cirúrgica para correção do anel vascular<sup>9</sup>.

O tratamento cirúrgico consiste na identificação de qual tipo de anomalia vascular está acometendo o animal, visualizada durante o procedimento cirúrgico. Posteriormente, deve ser realizado o isolamento do anel vascular para posterior secção e liberação esofágica do tecido fibroso no local da constrição<sup>19</sup>. O tratamento cirúrgico e a divisão do ligamento arterioso é o método mais adequado<sup>18</sup>.

O objetivo deste trabalho é relatar um caso de megaesôfago secundário à persistência de arco aórtico direito em um felino de 2 anos de idade, abordando desde seu histórico, sinais clínicos e método diagnóstico até a técnica cirúrgica empregada.

### **Relato de caso**

Um felino de nome Joshua, do sexo masculino e com 2 anos de idade, mestiço Siamês, foi atendido em uma clínica particular na cidade de Bandeirantes, no Paraná, com histórico de disfagia, regurgitação e

emagrecimento progressivo. Ao exame físico, observou-se presença de halitose e sialorréia. Segundo a proprietária, o paciente apresentava regurgitação minutos após a ingestão de alimentos, principalmente sólidos. O animal foi encaminhado ao Hospital Veterinário da UENP – Universidades Estaduais do Norte do Paraná – “Campus FALM”, para realização de radiografia.

O exame radiográfico contrastado foi realizado com sulfato de bário ( $3\text{ml.kg}^{-1}$ ), no qual evidenciou-se presença de estenose do lúmen esofágico na base do coração e dilatação esofágica cranial à estenose. Não houve achado compatível com pneumonia aspirativa. Com base no histórico, nos sinais clínicos apresentados e no laudo radiográfico obtido, o diagnóstico sugerido foi de megaesôfago secundário a uma anomalia vascular.

O animal foi encaminhado para cirurgia corretiva da anomalia vascular na clínica CEDIVET da cidade de Londrina, no Paraná. Após sua preparação, ele foi

colocado em plano anestésico com anestesia inalatória controlada, e realizada toracotomia lateral esquerda em nível do 5º espaço intercostal, com incisão costal, iniciando-se dorsalmente a partir da porção dorsal da costela, continuando sobre o seu corpo costal até a articulação costochondral, com incisão dos músculos grande dorsal e intercostais (externo e interno), e da pleura parietal. Em seguida foi posicionado o afastador de Finochetto para exposição da cavidade torácica. Foi realizada uma cuidadosa hemostasia e divulsão da área onde se localizava a persistência do arco aórtico direito com dupla ligadura do ligamento arterioso que, após seccionado, liberou a compressão esofágica.

O pós-operatório foi realizado com fluidoterapia e administração de dimetilsulfóxido (DMSO) na dose de  $0,8\text{ ml.kg}^{-1}$  intravenosa e uso antibioticoterapia. A alimentação foi preconizada após dois dias da intervenção cirúrgica, com ração triturada e umedecida. O animal recuperou-se do procedimento

operatório após 8 dias, com a retiradas dos pontos e já se alimentando normalmente.

### **Resultado e discussão**

Após 21 dias da correção cirúrgica, o paciente retornou à clínica com peso mantido e apresentando bons sinais de convalescença. Os episódios de regurgitação apresentaram-se mais brandos e apenas ao se alimentar com dieta semi-sólida e quando o período de elevação pós-prandial (cerca 20 minutos) não eram respeitado. Porém, aos 63 dias pós-cirúrgicos, o felino retornou com sinais de caquexia e comprometimento pulmonar severo. Ao exame físico, apresentava temperatura retal de 40,6<sup>o</sup> Celcius e crepitações pulmonares. O exame radiográfico confirmou a suspeita de broncopneumonia. Foi internado com fluidoterapia, broncodilatador e

antibioticoterapia. Na manhã do dia seguinte, o paciente Joshua veio a óbito após comprometimento respiratório e sinais de sepse. O proprietário não autorizou que fosse realizada necropsia.

### **Conclusão**

Anomalias vasculares devem ser corrigidas cirurgicamente logo que diagnosticadas. Apesar do sucesso do tratamento cirúrgico e da terapia alimentar, muitos pacientes eventualmente vêm a óbito antes que haja diminuição do lúmen esofágico e apresentem-se resultados positivos em relação à regurgitação dos alimentos. O principal agravante do megaesôfago é a pneumonia secundária devido aspiração do refluxo esofágico de ingestas, tornando o prognóstico sempre reservado para os animais acometidos com esta doença.

### **Referências bibliográficas**

1. RICARDO, C.; AUGUSTO, A.; CANAVESE, A. Double aortic arch in a dog ( *Canis familiaris* ): a case report. **Anatomy Histological Embriology**. v.30, n.6, p. 379-381, 2001.
2. NELSON, R.W.; COUTO, C.G. **Anomalias do anel vascular** cap. 9, p. 125, São Paulo: Manole, 1998.
3. YARIM, M.; GÜLTIKEN, M. E.; ÖZTURK, S.; SAHAL, M.; BUMIN, A. **Double**

- Aortic Arch in a Cat Siamese.** v.36, p. 340-341, 1999.
4. JONES, T. C.; HUNT, R. D.; KING, N. W. **Patology Veterinária.** 6 ed., São Paulo: Manole, 2000.
  5. TORRES, P. Megaesôfago em el perro. Revisión bibliografica y proposición de uma nueva clasificación. **Archivos de Medicina Veterinária.** v.29, n.1, p. 13-23, 1997.
  6. GRANDAGE, J. Anatomia funcional do Sistema Digestivo. In: SLATTER, D. **Manual de Cirurgia em Pequenos Animais.** 2 ed., v.1, São Paulo: Manole, 1998.
  7. GETTY, R. **Anatomia dos animais domésticos.** 5 ed, v.2, Guanabara Koogan, 1986.
  8. LEIB, M. S. Megaesôfago. In: BOJHAB. M. J. **Mecanismo da moléstia na Cirurgia de Pequenos Animais.** 1 ed., São Paulo: Manole, 1996.
  9. FINGEROTH, J. M. Afecções Cirúrgicas do Esôfago. In: SLATTER. D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais.** 2 ed., v.1, São Paulo: Manole, 1998.
  10. TWEDT, D. C. Afecções do esôfago. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de Medicina Interna Veterinária.** 4 ed., São Paulo: Manole, 1997.
  11. HOOPER, K. *et al* . Megaesophagus in adult dogs secondary to *Australian tiger snake* envenomation. **Australian Veterinary Journal**, v.79, n.10, p.672-675, 2001.
  12. FORBES, D. C.; LEISHMAN, D. E. Megaesophagus in cats. **Canadian Veterinary Journal.** v.26, n.11, p. 354-356, 1985.
  13. GUILFORD, W. G. Megaesophagus in the Dog and Cat. **Seminars in Veterinary Medicine and Surgery (Small Animal).** v.5, n.1, p. 37-45, 1990.
  14. GONZALES, J. R. M. & IWASAKI, M. Estudo radiográfico de afecções esofágicas em cães. **Clínica Veterinária.** v.6, n.33, p.44-50, 2001.
  15. HOENIG, M.; MAHAFFEY, M. B.; PARNELL, P. G.; STYLES, M. E. Megaesophagus in two cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association.** v.196, n.5, p.763-765, 1990.
  16. TILLEY & SMITH JR, Consulta Veterinária em Cinco Minutos, São Paulo: Manole, 2003.
  17. FARROW, C. S. **Veterinary Diagnostic Imaging the dog and cat.** St. Louis: Mosby, 2003.
  18. KOÇ, Y.; TURGUT, K.; SEN, I.; ALKAN, F.; BIRDANE, F. M. Persistent Aortic Arch and Its Surgical Correction in a Dog. **Turkish Journal of Veterinary and Animal Science.** v.28, p. 441-446, 2004.
  19. OLIVEIRA, E. C. de; GAIGA, L. H.; COLOMÉ, L. M.; STIDILE, R.; MELLO, F. P. S.;

MARTINS, J. M.; FREIRE, C. D. Persistência de arco aórtico direito em um cão – Relato de caso. **Revista da FZVA Uruguaiana.** v.11, n.1, p.174-180, 2004.

Recebido em: Outubro de 2008

Aceito em: Dezembro de 2008

Publicado em: Julho - Dezembro de 2008