

## MEGAESÔFAGO SECUNDÁRIO A PERSISTÊNCIA DO QUARTO ARCO AÓRTICO DIREITO EM FELINO – RELATO DE CASO

KAROLINE SATURNINO TAGLIAFERRO<sup>1</sup>, GIOVANNA HELENA DA SILVA AZEVEDO<sup>1</sup>, MARIA LÚCIA  
MARCUCCI TORRES<sup>2</sup>

1 Discente do Curso de Medicina Veterinária – UNIFEOB, São João da Boa Vista/SP.

2 Docente do Curso de Medicina Veterinária – UNIFEOB, São João da Boa Vista/SP.

**RESUMO:** A persistência do quarto arco aórtico direito é caracterizada por ser uma anomalia congênita de anel vascular mais comumente observada em cães, considerada rara em gatos, compreendendo 95% de todas as anomalias de anel vascular encontradas em pequenos animais. Tal afecção é resultante de malformações decorrentes de alterações na embriogênese dos arcos aórticos, onde o arco aórtico direito persiste em relação ao arco aórtico esquerdo, levando a uma estenose esofágica, e, conseqüentemente, ao megaesôfago. Os sinais clínicos mais evidentes são a regurgitação, perda de peso, apetite exacerbado, apatia e desconforto após as refeições, além de desidratação e fraqueza, principalmente em animais filhotes, nos quais o alimento seco foi recém introduzido. Já os sinais respiratórios podem estar associados a pneumonia por aspiração secundária, devido ao megaesôfago. O diagnóstico pode ser obtido através da análise dos sinais clínicos juntamente com os exames de imagem, como tomografia computadorizada, ressonância magnética e radiografia simples ou contrastada da região cervicotorácica, onde principalmente com o meio contrastado, se visualiza a dilatação esofágica. O tratamento é realizado por meio do procedimento cirúrgico em conjunto com o ajuste do manejo alimentar, sendo de prognóstico reservado, de acordo com o quadro clínico de cada indivíduo. Desse modo, o presente trabalho tem como objetivo descrever o relato de caso de persistência do quarto arco aórtico com megaesôfago secundário em um felino, no qual foi realizado o procedimento cirúrgico como método de tratamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** anel vascular, cirurgia, congênita, estenose.

### INTRODUÇÃO

O megaesôfago ou ectasia esofágica é uma enfermidade caracterizada pela dilatação do esôfago, em decorrência do peristaltismo ausente ou descoordenado nas porções medial e/ou cervical do órgão. As causas incluem distúrbios relacionados ao sistema nervoso, assim como obstruções físicas parciais e estenose, resultantes de doenças inflamatórias da musculatura esofágica, ou persistência do arco aórtico direito, sendo essa ocorrência mais comum em cães do que em gatos (PLESMAN et al., 2011, ZACHARY, 2018).

O megaesôfago congênito normalmente é atribuído ao bloqueio parcial do lúmen do esôfago devido a persistência do quarto arco aórtico direito (PAAD). Essa persistência do arco se deve a formação de um anel vascular em torno do esôfago e da traqueia, sendo uma formação congênita, na qual impede a dilatação total do esôfago. O anel é composto pela aorta, pela artéria pulmonar e pelo ducto arterioso. A expansão resultante do megaesôfago ocorre em sentido cranial ao coração, graças a localização do anel vascular obstrutivo. Tal afecção é comum em cães, já em gatos é considerada uma doença rara, sendo mais presente em Siameses, Persas e sem raça definida, onde um estudo revela que entre os anos de 1960 e 2020, apenas 25 relatos de tal acometimento foram descritos em felinos (ZACHARY, 2018, SILVA; RASTELI; MUNHOZ, 2022, DUZANSKI et al., 2023, FOSSUM, 2023).

Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo evidenciar o histórico de um felino com megaesôfago secundário a persistência do quarto arco aórtico direito, levando em conta dados literários atuais relacionados a afecção em questão, através de um relato de caso.

### REVISÃO DE LITERATURA

A dilatação e hipomotilidade esofágica designam o megaesôfago, sendo resultado de um distúrbio congênito, adquirido ou idiopático. Quando encontrado em gatos, está relacionado, normalmente, a anomalias do anel vascular, corpos estranhos ou espasmo pilórico. Dos pacientes diagnosticados com a malformação, 95% apresentam a persistência do quarto arco aórtico direito (PAAD), ocorrida quando o próprio se torna a aorta funcional, ao invés do esquerdo. Devido a essa alteração fisiológica, o esôfago é comprimido por um anel vascular, formado pelo arco aórtico à direita, a artéria pulmonar, a base do coração ventralmente e o ligamento arterioso dorsalmente e à esquerda (SOUSA et al., 2019, SILVA; RASTELI; MUNHOZ, 2022).

Os cães de raça pura são mais comumente acometidos pela PAAD, principalmente raças como Pastor Alemão, Setter Irlandês, Dogue Alemão e Bulldog Inglês. Porém, a incidência exata em gatos é desconhecida e rara em comparação com os cães, mas raças como Siameses, Persas e os gatos sem raça definida, são os mais afetados, contudo, existem poucos relatos de tal acometimento em felinos, quando comparado com os cães (ZACHARY, 2018, SILVA, 2020, DUZANSKI et al., 2023).

Os principais sinais clínicos são a regurgitação, perda de peso, apetite compulsivo, hiporexia, desconforto e apatia após as refeições, desidratação e fraqueza. Sinais respiratórios quando presentes estão associados a pneumonia aspirativa. O diagnóstico se dá por meio de uma anamnese ampla, histórico clínico e exames complementares, como a radiografia torácica simples e contrastada, além da tomografia computadorizada e a ressonância magnética. O tratamento definitivo recomendado para a PAAD é a correção cirúrgica, por meio de uma toracotomia e realização da ligadura e transecção do ligamento arterioso. Contando também com a adequação do manejo alimentar do animal, oferecendo o alimento em comedouros mais altos, além de administrar em porções menores, e em mais vezes ao decorrer do dia. O prognóstico é reservado, variando de acordo com a resposta de cada animal ao tratamento (PLESMAN et al., 2011, SILVA, 2020, SILVA; RASTELI; MUNHOZ, 2022, FOSSUM, 2023).

## RELATO DE CASO

Foi encaminhado à clínica veterinária de pequenos animais VETCARE, na cidade de Mogi Mirim, estado de São Paulo, um felino macho, com aproximadamente um mês de vida, sem raça definida, não castrado, pesando 0,550 kg, apresentando constante regurgitação dos alimentos logo após a ingestão (algo que iniciou com a introdução da alimentação seca) em conjunto com polifagia, além dos tutores relatarem que o seu crescimento estava retardado. Seu protocolo vacinal não havia sido iniciado, entretanto, os controles de ectoparasitas e vermifugação estavam atualizados.

Ao realizar o exame físico, nenhuma alteração foi notada, onde sua temperatura estava em 38,2°C, o tempo de preenchimento capilar em dois segundos, com ausculta cardíaca e pulmonar dentro da normalidade, mucosas normocoradas, linfonodos sem reatividade, e cavidade oral sem presença de corpo estranho ou estomatite. Foi prescrito o tratamento com metoclopramida (Plasivet®) por via oral, uma gota a cada oito horas (TID), até novas recomendações, além da orientação para fracionar e oferecer a ração seca em menores quantidades por mais vezes ao dia.

Foram solicitados exames complementares, sendo eles hemograma, ultrassonografia abdominal e radiografia torácica. A ultrassonografia e o hemograma estavam dentro da normalidade, entretanto, a radiografia apresentou aspecto sugestivo de aerofagia, anomalia no anel vascular ou megaesôfago. Deste modo, quando o paciente estava com três meses, foi realizado o esofagograma, por meio da radiografia contrastada com bário, onde seu resultado constatou a presença de dilatação esofágica mais evidente em região cranial à silhueta cardíaca, com sugestão de área de falha de preenchimento pelo meio de contraste no trajeto esofágico em região cranial à silhueta cardíaca, ventralmente à quarta vértebra torácica (T4), não havendo extravasamento do bário para região extra luminal. Indicando assim em seu laudo, uma possível existência de megaesôfago segmentar, além de anomalia do anel vascular como principal diagnóstico diferencial.

De acordo com as informações coletadas, quando o animal estava com quatro meses de vida, e pesando 1,600 kg, optou-se por seguir como método de tratamento o procedimento cirúrgico, refazendo hemograma em conjunto com a bioquímica sérica, como meio de avaliação pré-cirúrgica, nos quais foram observados leucocitose (20.300/ $\mu$ l) por neutrofilia com leve desvio à direita (11.774/ $\mu$ l), e linfocitose (7.714/ $\mu$ l), além de uma trombocitopenia (104 mil/ $\text{mm}^3$ ) com agregação plaquetária, e valores alterados de fosfatase alcalina (128,0 UI/l). Os níveis de creatinina, ALT, albumina e ureia estavam dentro da normalidade.

Com esses dados, seguiu-se para o procedimento cirúrgico de toracotomia lateral exploratória, visualizando-se a presença do ligamento arterioso, ligando a artéria pulmonar com a aorta, sendo este possivelmente, responsável pela obstrução esofágica. Com isso, foi realizada a ligadura e transecção do anel vascular, solucionando o quadro de megaesôfago secundário e a persistência do quarto arco aórtico no paciente.

A recuperação pós cirúrgica foi imediata, onde o animal não necessitou ficar em uma unidade intensiva de tratamento, recebendo alta da internação no dia seguinte à cirurgia. Sendo prescrito a administração por via oral de prednisolona (Prednon®) 4 mg/ml, na dose de 0,2 ml a cada 24 horas (SID), por cinco dias, amoxicilina (Agemoxi®) na dose de 25 mg a cada 12 horas (BID) após a alimentação, por oito dias, além de 3 mg de cloridrato de tramadol (Cronidor®) a cada oito horas (TID), por cinco dias, e uma gota de dipirona a cada 12 horas (BID), por cinco dias. Foi também recomendado o uso tópico de rifamicina em spray (Rifotrat®), a cada 12 horas (BID), por 20 dias no local da incisão, após a limpeza prévia com solução fisiológica, além de repouso absoluto e uso de roupa cirúrgica

durante 20 dias.

Após 21 dias do procedimento cirúrgico, o animal retornou a clínica veterinária para reavaliação, não sendo relatado nenhum sinal clínico no decorrer da sua recuperação, estando atento e ativo. Foi realizada a retirada total dos pontos cirúrgicos, e aconselhado a reavaliação anual para acompanhamento do paciente.

## DISCUSSÃO

Segundo Fossum (2023) e Santos et al. (2023), as principais manifestações clínicas de PAAD se dão nos primeiros meses de vida do animal, sendo causadas principalmente devido à constrição esofágica. O principal sinal clínico, a regurgitação pós-prandial de alimentos, aparece logo após o desmame, com o início da ingestão de alimentos sólidos. Tendo também como característica o baixo desenvolvimento do animal, que se torna evidente quando comparados com outros da mesma ninhada, além de um apetite acima do normal, estando relacionados a falta de absorção de alimentos na alimentação. Tais evidências corroboram o quadro clínico apresentado pelo paciente relatado, com os sinais clínicos semelhantes tanto pelo tempo de vida do animal, quanto pelas suas características de desenvolvimento, regurgitação do alimento e polifagia.

Além disso, Santos et al. (2023) e Silva (2024) relatam que, sinais clínicos relacionados à pneumonia também podem ser observados, devido à regurgitação frequente em pacientes afetados, havendo um risco elevado de desenvolvimento de uma broncoaspiração. Contudo, o animal não apresentava sinais clínicos evidentes relacionados ao sistema respiratório, assim como não foram encontradas alterações na radiografia torácica. Vale ressaltar que, infecções secundárias não devem ser descartadas, uma vez que a incapacidade do animal em se alimentar, e, conseqüentemente, absorver os nutrientes, o torna propício para possíveis infecções. Tal informação vem de encontro ao fato de o paciente em questão apresentar um quadro de leucocitose por neutrofilia com leve desvio à direita, e linfocitose, sendo estes característicos de um quadro infeccioso agudo.

A radiografia simples, de acordo com Lopes et al. (2014), é um dos métodos que podem ser utilizados para auxiliar no diagnóstico da PAAD de modo sugestivo ao megaesôfago, entretanto, as alterações são evidenciadas apenas se no lúmen do esôfago estiver com a presença de gás, líquido ou alimento. Além disso, a ecocardiografia e a angiografia também podem ser opções a serem consideradas, entretanto cada método possui sua limitação devido sua abordagem bidimensional, o que muitas vezes não os tornam fidedignos, ao contrário das imagens captadas por ressonância magnética ou por tomografia computadorizada, que, devido serem tridimensionais, apresentam imagens mais confiáveis. Contudo, o esofagograma com contraste pode ser um método a ser estabelecido para a enfermidade relacionada, onde o esôfago cranial ao coração se apresenta dilatado, enquanto o esôfago caudal ao coração estaria dentro da normalidade, alterações estas, presentes no caso do paciente descrito durante o trabalho (NELSON; COUTO, 2023; SANTOS et al., 2023).

De acordo com Plesman et al. (2011) e Silva, Rasteli e Munhoz (2022), embora o tratamento para PAAD, como a correção cirúrgica e o ajuste do manejo alimentar, não tenham sucesso na maioria dos casos, podendo estar associado a um prognóstico reservado a longo prazo, e ao risco de óbito por pneumonia aspirativa, no caso em questão, o animal respondeu bem ao procedimento cirúrgico e anestésico, e não apresentou sinais clínicos relacionados à afecção no pós-operatório. Mesmo com um prognóstico reservado, e o procedimento cirúrgico delicado, o paciente relatado apresentou bons resultados, sem intercorrências no transoperatório, e apresentando bons parâmetros no pós-cirúrgico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas informações apresentadas, embora a PAAD seja uma afecção incomum em gatos, ela deve ser cogitada em felinos com históricos de regurgitações recorrentes, devido ao megaesôfago, principalmente em animais filhotes, os quais acabaram de iniciar a ingestão de alimentos sólidos. O diagnóstico pode ser confirmado por exames de imagem, como a tomografia computadorizada e a ressonância magnética, entretanto, no caso relatado, em função de limitações financeiras do tutor, optou-se pela realização do esofagograma contrastado, sendo uma ferramenta que também pode auxiliar na compreensão do diagnóstico. Vale ressaltar que, o diagnóstico precoce é fundamental para determinar a intervenção adequada para o paciente, além de estar diretamente relacionado a um prognóstico favorável, pois permite corrigir a afecção antes que complicações clínicas possam ocorrer, como a pneumonia aspirativa. Além disso, o ajuste no manejo alimentar, tanto no pré quanto no pós-operatório, é vital para garantir uma recuperação segura e eficaz. Este protocolo, aliado ao procedimento cirúrgico de transecção do anel vascular, ajuda a evitar complicações como regurgitação e broncoaspiração, além de facilitar a cicatrização e reduzir o estresse no local cirúrgico.

Por fim, é imprescindível ressaltar a necessidade do acompanhamento veterinário periodicamente, mesmo após a correção da afecção.

## REFERÊNCIAS

- DUZANSKI, A. P.; LORIGADOS, C. A. B.; SANTOS, I. A.; UNRUH, S. M.; MATERA, J. M.; AMBRÓSIO, A. M.; MACEDO, J. S.; COELHO, B. M. P.; HAYASHI, A. M. Persistent right aortic arch in the cat: a case report from a late surgical approach. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 60, p. 1-7, 2023.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 5º ed.. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan Ltda, 2023. 1487 p.
- LOPES, R.; ARAUJO, C.; MORAIS, A.; MARQUES, R.; MIRANDA, J.; PEREIRA, A. Utilização de Tomografia Computorizada no Diagnóstico de Arco Aórtico Persistente em Cão Jovem. **Artigo Centro Hospitalar Veterinário**, p. 1-6, 2014.
- NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 6º Edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan Ltda, 2023. 1560 p.
- PLESMAN, R.; JOHNSON, M.; RURAK, S.; AMBROSE, B.; SHMON, C. Thoracoscopic correction of a congenital persistent right aortic arch in a young cat. **Can Vet J**, v. 52, p. 1123-1128, 2011.
- SANTOS, J. A. M.; TRAJANO, S. C.; ARAGÃO, B. B.; CAVALCANTI, G. A. S. A. Persistência do Quarto Arco Aórtico Direito em Cães: Aspectos Clínicos e Cirúrgicos. **Editora Ciência Digital**, v. 1, p. 95-107, 2023.
- SILVA, A. S. **Persistência do Quarto Arco Aórtico Direito em Cães do Brasil de 2010 a 2023: Revisão Sistemática**. (Trabalho de Conclusão de Curso). Nossa Senhora da Glória: Universidade Federal de Sergipe, 2024. 48 p.
- SILVA, I. F.; RASTELI, A. F.; MUNHOZ, T. D. **Persistência de arco aórtico em felino: relato de caso**. Revista Interdisciplinar de Saúde e Educação, v. 3, n. 1, p. 185-193, 2022.
- SILVA, M. R. V. **Persistência do quarto arco aórtico direito em cão – Relato de caso**. (Trabalho de Conclusão de Curso). Brasília: Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2020. 20 p.
- SOUSA, C. V. S.; FREITAS, M. O.; NUNES, A. K. G.; SILVA, J. A. P.; LANDIM, C. P.; SOUZA JÚNIOR, Z. J.; MEDEIROS, L. C. V.; LEONEZ, C. F.; GONÇALVES, J. S.; PINTO, L. C. A.; SOUZA, F. R.; NASCIMENTO, L. M. A.; ANTUNES, J. M. A. P. Megaesôfago secundário à persistência do quarto arco aórtico direito em gato: relato de caso. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 17, n. 1, p. 75-76, 2019.
- ZACHARY, J. F. **Bases da Patologia em Veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. 1389 p.