PERSISTÊNCIA DO ARCO AÓRTICO DIREITO EM CÃO DA RAÇA PIT BULL: RELATO DE CASO

Autores: Glenda Nunes de Oliveira, Paula Regina Silva Gomide, Raduan Hage

Universidade do Vale do Paraíba/Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos-SP, Brasil, glenda.oliveira2000@gmail.com, pagomide@univap.br, raduan@univap.br

Resumo

A persistência do arco aórtico direito (PAAD) é uma anomalia congênita decorrente da manutenção do quarto arco aórtico direito embrionário. Os animais afetados, normalmente jovens, apresentam regurgitação pós-prandial devido à compressão esofágica, podendo desenvolver megaesôfago secundário. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de PAAD em um filhote canino, abordando o diagnóstico e o tratamento cirúrgico. Foi atendido na Clínica Veterinária Escola Univap (CVET) um cão, Pit Bull, macho, de 3 meses, com histórico de regurgitação no início da alimentação sólida. Diante das suspeitas, foram realizados exames de imagem, entre eles a tomografia computadorizada (TC) de tórax. Os achados foram compatíveis com anomalia vascular congênita associada a artéria subclávia esquerda aberrante, com consequente dilatação esofágica. O tratamento consistiu em toracotomia, com ligadura do ligamento arterioso, visando promover a descompressão e desobstrução esofágica. Conclui-se que o diagnóstico precoce e a intervenção cirúrgica são fundamentais permitindo o planejamento cirúrgico adequado, correção das anomalias e melhora clínica dos pacientes acometidos.

Palavras-chave: Megaesôfago; Anomalia Cardiovascular; Tomografia Computadorizada

Área do Conhecimento: Medicina Veterinária

Introdução

As anomalias do anel vascular são malformações congênitas da vasculatura aórtica, que resultam em compressão esofágica anormal. Diversos tipos de anomalias vasculares já foram descritos na literatura e classificados em cães, apresentando diferenças quanto aos locais que ocorrem as compressões (MORGAN; BRAY, 2019).

A anomalia denominada persistência do arco aórtico direito (PAAD) tem origem na manutenção do quarto arco aórtico direito embrionário, que não regride e permanece como arco aórtico funcional no animal adulto (MORGAN; BRAY, 2019). A PAAD representa 95% das anomalias do anel vascular em cães (BUCHANAN, 2004). Cães afetados pela PAAD, geralmente são jovens e apresentam como principal sinal clínico a regurgitação pós-prandial durante a transição da alimentação líquida para a sólida, devido a constrição esofágica que leva ao desenvolvimento de megaesôfago secundário (MARVEL; HAFEZ; MONNET, 2022). Outras anomalias vasculares podem estar relacionadas a PAAD, dentre elas a persistência do ligamento arterioso esquerdo e artéria subclávia esquerda aberrante que foram relatadas em 76% dos animais avaliados que apresentaram anomalia de PAAD (SCHORN et al., 2021).

O diagnóstico para PAAD geralmente se inicia pelos achados de anamnese, exame físico e exame radiográfico do tórax. Posteriormente, outras modalidades de diagnóstico por imagem são essenciais para o planejamento cirúrgico adequado (DUGUAY et al., 2023), como a tomografia computadorizada (TC) que se mostra mais precisa em diagnosticar todas as diferentes anormalidades vasculares que podem estar presentes, por exemplo, a artéria subclávia esquerda aberrante (SCHORN et al., 2021). Portanto, exames de imagem avançados, como a tomografia computadorizada, auxiliam não só a identificação de qual anomalia do anel vascular está ocorrendo, mas também na localização do ponto de estenose esofágica, além de permitir o planejamento operatório preciso (REGIER; CASE; FOX-ALVAREZ, 2021). O tratamento da PAAD é cirúrgico, por meio de toracotomia, com objetivo de realizar a transecção do ligamento arterioso para que a estenose esofágica seja solucionada (OLSON; REEMS; MONNET, 2021).

O objetivo do presente trabalho é relatar o caso de um cão da raça Pit Bull, de 3 meses de idade, atendido pela Clínica Veterinária Escola Univap (CVET), que apresentou a anomalia da PAAD, enfatizando o histórico do animal desde sua primeira consulta até o procedimento cirúrgico realizado para a resolução do anel vascular anômalo causador do megaesôfago, visando contribuir com estudos futuros e reforçando a importância do diagnóstico precoce e do manejo cirúrgico para a resolução da causa do megaesôfago.

Metodologia

O presente trabalho é um relato de caso de um paciente canino atendido na Clínica Veterinária Escola Univap (CVET), diagnosticado com persistência do arco aórtico direito e artéria subclávia esquerda aberrante.

O histórico do paciente, assim como os exames complementares e a conduta terapêutica adotada foram obtidos por meio de acesso ao prontuário clínico, autorizado pelo tutor mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, assinatura do Termo de Anuência pelo médico veterinário responsável pelo atendimento do paciente, bem como pelo responsável técnico do CVET/Univap.

Para o embasamento bibliográfico, realizou-se um levantamento de artigos científicos relacionados ao tema, publicados entre os anos de 2016 e 2025, disponíveis em bases de dados de livre acesso como *"PubMed"* e *"Google Scholar"*, utilizando termos como *Persistente Right Arch Aortic*; *Aberrant left subclavian artery*; *vascular anomaly*; *dogs*. Além disso, foram consultados livros físicos de relevância na área para a elaboração e discussão do tema.

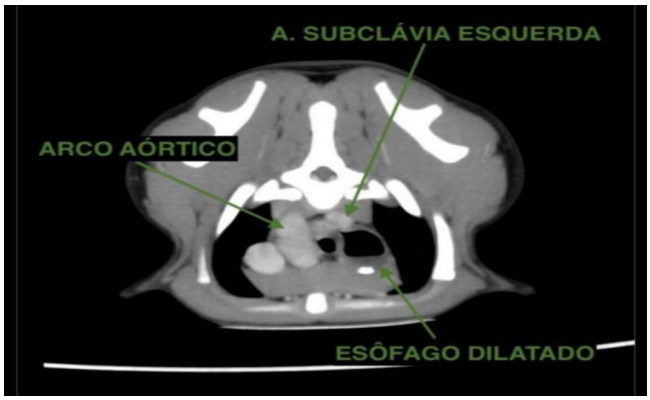
Resultados

O paciente canino, Pit Bull, 3 meses, compareceu ao CVET, sendo relatados episódios de regurgitação logo após as refeições, observados desde a introdução de ração na dieta. Além das regurgitações, o animal também apresentava soluços e tosse recorrentes. Nos demais parâmetros do exame físico o animal apresentou-se normotérmico, normocárdico, eupneico, normocorado, com normodipsia e normoquesia. Diante do histórico e sinais clínicos apresentados, foram considerados como principais suspeitas diagnósticas o megaesôfago, presença de corpo estranho em esôfago e a persistência do arco aórtico direito (PAAD), sendo solicitados exames de hemograma e perfil bioquímico, visto que o paciente já teria realizado os procedimentos de ultrassom abdominal, radiografia e raio x contrastado em outro serviço veterinário.

Na primeira consulta, foi indicado o manejo alimentar amolecendo a ração e administrando a alimentação com o paciente em posição bipedal, mantendo-o na posição por no mínimo 20 minutos após a ingestão. No retorno, os tutores relataram redução na frequência das regurgitações após a introdução do manejo alimentar. Diante da persistência dos sinais clínicos e das suspeitas diagnósticas foi indicada a realização da tomografia computadorizada (TC) de tórax para investigação da afecção. O paciente realizou mensuração da pressão arterial sistêmica, apresentando normotensão. Os exames hematológicos não apresentaram alterações significativas que interferissem na investigação da afecção esofágica.

A TC de tórax foi realizada mediante administração intravenosa de meio de contraste, permitindo melhor avaliação das estruturas torácicas. Na avaliação tomográfica, observou-se a presença do arco aórtico direito, associado à artéria subclávia esquerda aberrante e à formação de dilatação esofágica na entrada do tórax (Figura 1), achados compatíveis com a PAAD.

Figura 1 – Imagem de tomografia computadorizada



Fonte: Diagnovet (2025)

Após o diagnóstico, foram solicitados exames pré-operatórios com o objetivo de assegurar as condições clínicas do paciente, garantindo, assim, maior segurança durante o procedimento cirúrgico. Foram realizados hemograma, perfil bioquímico, eletrocardiograma e mensuração da pressão arterial sistólica. Não foram observadas alterações significativas nos exames complementares que impedissem o encaminhamento do animal para a cirurgia.

Para a correção da anomalia, foi realizada uma toracotomia com acesso cirúrgico pelo quarto espaço intercostal esquerdo, afastando-se o pulmão para identificação da base cardíaca, onde foi localizada a porção dilatada do esôfago. Após a identificação da dilatação, realizou-se a divulsão dos tecidos adjacentes, identificando o ligamento arterioso. A ligadura do ligamento arterioso foi realizada com fio de poliglactina 910 2-0. Foi também identificado que o esôfago apresentava uma dilatação com fundo cego, caracterizada como divertículo esofágico. Após a ligadura do ligamento arterioso, foi introduzida uma sonda orogástrica para avaliar o trajeto e lúmen esofágico, sendo observada a ausência de compressão extraluminal, indicando a desobstrução esofágica. Dessa forma, optou-se pela não ligadura da artéria subclávia esquerda aberrante.

Para a síntese torácica, foi utilizado fio poliglactina 910 0; o tecido subcutâneo foi suturado com poliglactina 910 2-0 e a pele com o *nylon* 3-0.

Apesar do sucesso cirúrgico, caracterizado pela desobstrução esofágica, os sinais clínicos associados ao megaesôfago podem persistir. Dessa forma, a tutora foi orientada a manter o manejo alimentar previamente descrito, com o objetivo de auxiliar na alimentação e nas ocorrências de regurgitação.

Para o pós-operatório foi receitado cefpodoxime (11mg/kg a cada 24 horas por 10 dias); meloxicam (0,1mg/kg a cada 24 horas durante 4 dias); dipirona (26mg/kg a cada 8 horas durante 4 dias, seguida de dose de 18mg/kg a cada 12 horas por 4 dias); cloridrato de ciclobenzaprina (0,18mg/kg a cada 12 horas por 7 dias); cloridrato de tramadol (3,5mg/kg a cada 8 horas por 3 dias, seguida de administração a cada 12 horas); gabapentina (10mg/kg a cada 8 horas durante 30 dias); domperidona (0,7mg/kg a cada 12h durante 20 dias). A terapia medicamentosa foi instituída com objetivo de proporcionar analgesia e conforto durante a recuperação pós-operatória.

Foi recomendada a permanência do paciente em internação com suporte 24 horas no período do pós-operatório. Entretanto, o tutor relatou impossibilidade de manter o animal internado continuamente, optando pela permanência do paciente na internação durante o período diurno, retornando ao domicílio no período noturno. Por esse motivo, optou por não manter o dreno torácico, sendo necessário realizar a toracocentese no oitavo espaço intercostal esquerdo para a drenagem de pneumotórax, inicialmente foi indicado realizar a cada 4 horas, com possibilidade de ampliar o intervalo conforme a ausência de retorno de ar durante as drenagens ou mediante acompanhamento radiográfico.

O retorno pós-operatório do paciente ocorreu 3 dias após a realização do procedimento cirúrgico. A tutora relatou que não foi administrado domperidona, mas que manteve o manejo alimentar. Em relação às regurgitações, foi relatado apenas um episódio no pós-operatório, decorrente da realização inadequada do manejo alimentar. Segundo a tutora, quando realizado corretamente não há ocorrências de regurgitações. Durante a avaliação dos pontos cirúrgicos foi observada evolução da cicatrização compatível com o período pós-operatório, sem alterações significativas. Foi reforçada a importância da

administração da gabapentina e da domperidona conforme receitado anteriormente. Após esse retorno, o paciente não se apresentou novamente ao CVET, não sendo possível realizar acompanhamento clínico posterior.

Discussão

A persistência do arco aórtico direito (PAAD) é uma anomalia vascular congênita comumente relatada em cães. Em um estudo apresentado por Obeng e Boateng (2025), a PAAD foi a anomalia vascular mais frequentemente identificada entre os animais avaliados. A afecção está frequentemente associada à regurgitação, devido à compressão esofágica causada pelo anel vascular que resulta na redução do lúmen, dificultando a passagem de alimento, podendo ocasionar megaesôfago secundário. Segundo Marvel, Hafez e Monnet (2022) os sinais clínicos são observados após a introdução de alimento sólido, sendo os animais jovens frequentemente acometidos. No presente trabalho, o paciente apresentou regurgitações logo após as refeições, sendo observadas desde a introdução de alimentos sólidos, além de tosses e soluços recorrentes. A ocorrência dos sinais clínicos associada à idade do paciente permitiu correlacionar o caso com a apresentação vista na literatura em animais acometidos pela PAAD.

Para o diagnóstico da PAAD é necessário realizar a correlação entre anamnese e achados de imagem. Segundo Schorn et al. (2021), a tomografia computadorizada (TC) é uma importante ferramenta para o diagnóstico de anomalias vasculares, por permitir uma análise mais detalhada das estruturas afetadas, sendo mais precisa em diagnosticar anomalias concomitantes, como a artéria subclávia esquerda aberrante. No presente caso, a TC permitiu observar a presença do arco aórtico anômalo associado à artéria subclávia esquerda aberrante. Na literatura, a presença de artéria subclávia esquerda aberrante associado à PAAD apresenta-se prevalente entre os animais, sendo compatível com o achado observado no presente caso. Além das alterações vasculares, foi identificada dilatação esofágica cranial à base cardíaca. Segundo um estudo apresentado por Haines (2019), 10,9% dos casos de megaesôfago secundário foram decorrentes da PAAD, demonstrando que alterações esofágicas podem estar presentes além das alterações vasculares.

O tratamento da PAAD é baseado na correção cirúrgica da anomalia, podendo ser realizado por toracotomia ou toracoscopia, com o objetivo de liberar a porção esofágica estenosada e realizar a ligadura do ligamento arterioso. Segundo Nucci, Hurst e Monnet (2018), a taxa de complicações pós-operatórias não apresenta diferenças significativas entre os procedimentos realizados por meio de toracoscopia e toracotomia. No caso relatado, optou-se por toracotomia pelo quarto espaço intercostal esquerdo para acessar a estrutura torácica, assim como relatado em um estudo apresentado por Olson, Reems e Monnet (2021), foi localizada a porção dilatada e realizada a ligadura do ligamento arterioso, obtendo, assim, a desobstrução do esôfago. Apesar da presença de uma artéria subclávia esquerda aberrante vista na TC, não foi necessária sua ligadura, visto que, ao realizar a ligadura do ligamento arterioso e realizar a passagem de uma sonda orogástrica demonstrou-se desobstrução completa do lúmen esofágico. Esse achado é semelhante com ao descrito por Rodrigues et al. (2024), que também relataram a não necessidade da ligadura da artéria subclávia esquerda aberrante após a correção do ligamento arterioso, uma vez que a desobstrução esofágica foi obtida através do procedimento.

Apesar da desobstrução esofágica completa após a ligadura do ligamento arterioso, alterações na motilidade e na dilatação esofágica podem persistir, decorrentes da compressão mecânica causada pelo anel esofágico anômalo, podendo contribuir para a manutenção dos sinais clínicos previamente apresentados. Dessa forma, foi mantido o manejo alimentar previamente instituído, visando facilitar a passagem do alimento, reduzindo, assim, episódios de regurgitação. Assim como apresentado por Marvel, Hafez e Monnet, após o processo cirúrgico, observa-se uma melhora significativa dos sinais clínicos. No retorno pós-operatório, observou-se que o paciente não apresentava episódios de regurgitação quando o manejo alimentar era realizado corretamente, indicando resposta clínica favorável no período pós-cirúrgico inicial. Os pontos cirúrgicos também apresentavam evolução compatível com o esperado.

Por fim, uma limitação do presente relato foi a ausência do acompanhamento clínico em longo prazo, decorrente do não retorno do paciente ao CVET, impedindo o relato da evolução dos sinais clínicos após o período pós-operatório. Ainda assim, o presente caso apresenta a importância do diagnóstico precoce para identificar as anomalias vasculares, permitindo um planejamento cirúrgico adequado.

Conclusão

Conclui-se que a PAAD é uma importante anomalia vascular congênita frequentemente associada ao megaesôfago secundário, cujo diagnóstico pode ser realizado com precisão por meio da tomografia computadorizada, possibilitando a identificação das anomalias vasculares presentes e estenose esofágica. O presente trabalho reforça a importância do diagnóstico precoce e da identificação das alterações vasculares associadas à PAAD, permitindo o planejamento cirúrgico adequado, correção das anomalias, propiciando uma redução no tempo de recuperação e melhora clínica dos pacientes acometidos.

Referências

BUCHANAN, James W. Tracheal signs and associated vascular anomalies in dogs with persistent right aortic arch. **Journal of veterinary internal medicine**, v. 18, n. 4, p. 510–514, 2004.

DUGUAY, Marco T. *et al.* Surgical treatment of a persistent right aortic arch with concurrent patent ductus arteriosus in a 4-month-old German shepherd dog. **Veterinary medicine and science**, v. 9, n. 4, p. 1477–1482, 2023.

HAINES, Jillian M. Survey of owners on population characteristics, diagnosis, and environmental, health, and disease associations in dogs with megaesophagus. **Research in Veterinary Science**, v. 123, p. 1–6, abr. 2019.

MARVEL, Sarah J.; HAFEZ, Ahmed; MONNET, Eric. Thoracoscopic treatment of persistent right aortic arch in dogs with and without one lung ventilation. **Veterinary surgery: VS**, v. 51 Suppl 1, n. S1, p. O107–O117, 2022.

NUCCI, Daniel J; HURST, Keriann C; MONNET, Eric. Retrospective comparison of short-term outcomes following thoracoscopy versus thoracotomy for surgical correction of persistent right aortic arch in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 253, n. 4, p. 444–451, Autumn 2018.

MORGAN, Keaton R. S.; BRAY, Jonathan P. Current diagnostic tests, surgical treatments, and prognostic indicators for vascular ring anomalies in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 254, n. 6, p. 728–733, 2019.

OBENG, Samuel; BOATENG, Kwame. Aortic Arch Anomalies in Dogs: Prevalence and Classification Using Multidetector Computed Tomographic Angiography. **Int J Vet Res Allied Sci**. 2025;5(1):228-37.

OLSON, Nicholas J.; REEMS, Michael R.; MONNET, Eric. Surgical treatment of persistent right aortic arch with combined ligamentum arteriosum transection and esophageal diverticulum resection in three dogs. **Veterinary surgery: VS**, v. 50, n. 5, p. 1157–1163, 2021.

REGIER, Penny J.; CASE, J. Brad; FOX-ALVAREZ, W. Alexander. Ligation of the ligamentum arteriosum and aberrant left subclavian artery in five dogs in which persistent right aortic arch had been diagnosed. **Veterinary surgery: VS**, v. 50 Suppl 1, n. S1, p. O26–O31, 2021.

RODRIGUES, Gabriel *et al.* Persistent right aortic arch and aberrant left subclavian artery in a dog. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 61, p. e211671, 25 abr. 2024.

SCHORN, Christiane *et al.* Anomalies of the aortic arch in dogs: evaluation with the use of multidetector computed tomography angiography and proposal of an extended classification scheme. **BMC veterinary research**, v. 17, n. 1, p. 387, 2021.