

## PERSISTÊNCIA DO DUCTO ARTERIOSO – RELATO DE CASO

Lara Vitória da Silva<sup>1\*</sup>; Isis Gabrielly dos Santos Machado<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Acadêmicas do curso de Medicina Veterinária pela Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste, São Luís de Montes Belos-GO. \*lara\_vitoriasilva@hotmail.com

Recebido em: 15/08/2023 – Aprovado em: 15/09/2023 – Publicado em: 30/09/2023  
DOI: 10.18677/EnciBio\_2023C18

### RESUMO

A permanência do ducto arterioso por mais de alguns dias após o nascimento caracteriza a persistência de ducto arterioso (PDA), resultando em uma comunicação anormal entre aorta e artéria pulmonar. Pode se apresentar da forma clássica, com desvio da esquerda para direita, ou da forma reversa com desvio da direita para esquerda. O diagnóstico é feito a partir dos sinais clínicos junto à radiografia, eletrocardiografia, ecocardiografia e a angiocardiorrafia. Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de PDA na espécie canina, fêmea, da raça Lulu da Pomerânia, com seis meses de idade, que apresentava cianose, síncope e sopro grau V. A radiografia torácica sugeriu PDA, tendo diagnóstico confirmado pelo ecocardiograma PDA reversa, onde a correção cirúrgica não é indicada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cardiopatias, cianose, cão.

### PERSISTENT DUCTUS ARTERIOSUS :CASE REPORT

#### ABSTRACT

Permanence of the ductus arteriosus for more than a few days after birth characterizes persistent ductus arteriosus (PDA), resulting in an abnormal communication between the aorta and the pulmonary artery. It can be presented in the classic form, with deviation from left to right, or in the reverse form, with deviation from right to left. The diagnosis is based on clinical signs along with radiography, electrocardiography, echocardiography and angiocardiorrafia. This paper aims to report a case of PDA in a female Pomeranian dog, aged six months, who presented with cyanosis, syncope and grade V murmur. Chest X-ray suggested PDA, with diagnosis confirmed by PDA echocardiography reverse, where surgical correction is not indicated.

**KEYWORDS:** Heart disease, cyanosis, dog.

#### INTRODUÇÃO

Durante o desenvolvimento fetal dos mamíferos, os pulmões são colapsados e a oxigenação é feita a partir de um vaso denominado ducto arterioso, que liga a aorta à artéria pulmonar (RANDALL, 2000). Após o nascimento os pulmões se enchem de ar e o aumento da tensão de oxigênio arterial estimula a contração do músculo liso do ducto, normalmente sendo fechado logo após o nascimento durante a transição da vida fetal para extrauterina, restando as fibras elásticas adventícias remanescentes que compõe o ligamento arterioso (BUCHANAN, 2001; FOSSUM, 2014).

O ducto pode ficar aberto em filhotes com menos de quatro dias de idade, mas geralmente se fecha entre sete e 10 dias após o nascimento. Sua permanência

além deste período caracteriza a Persistência do Ducto Arterioso (PDA). Quando o ducto permanece aberto após este período e há desvio de sangue significativo, ocorre diferença de pressão, resultando em desvio de sangue da aorta para a artéria pulmonar, misturando o sangue arterial com o sangue venoso (PARRA 2008; FOSSUM, 2014).

A PDA clássica (PDAC) tem desvio da esquerda para a direita, aorta-pulmonar. A queixa mais comum é tosse e/ou dispnéia devido ao edema pulmonar. No exame físico o achado mais proeminente é um ruído em maquinaria audível sobre a base esquerda do coração e frêmito palpável (BUCHANAN, 2001). Já na forma reversa (PDAr), o desvio é da direita para a esquerda, pulmonar-aorta, encontrada normalmente em animais com mais de seis meses sem o tratamento cirúrgico, causando hipoxemia grave e cianose (CANAVARI *et al.*, 2015). O animal pode ser assintomático ou apresentar intolerância ao exercício, fraqueza de membros pélvicos durante atividade física e cianose diferencial (FOSSUM, 2014).

O defeito cardíaco congênito mais encontrado em cães é a PDA, aparecendo em sete a cada mil nascidos, sendo raro em gatos (BONAGURA *et al.* 1999) e encontrado principalmente em cães de raças puras, como Chihuahua, Maltês, Collie, Lulu da Pomerânia, Poodle, Shetland Sheepdog, Bichon Frisé, Yorkshire Terrier e Pastor de Shetland, sendo que fêmeas são mais predispostas a apresentarem esta cardiopatia que machos (FOSSUM, 2014).

O diagnóstico de PDA é feito principalmente por radiografia torácica, eletrocardiograma e ecocardiograma, sendo este considerado o exame padrão ouro para o diagnóstico, que fornece as informações definitivas para ambos os casos desta alteração (CARDOSO, 2022). Em animais com até um ano de idade, o tratamento cirúrgico para PDAC é curativo, onde é feita a ligadura do ducto por toracotomia, embolização ou oclusão percutânea do ducto. Para PDAr, o tratamento cirúrgico não é indicado, sendo recomendada terapia medicamentosa para tratamento dos sintomas (RELVA, 2010).

Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de PDAr na espécie canina, fêmea, da raça Lulu da Pomerânia, com seis meses de idade que foi submetida a tratamento paliativo para alívio dos sintomas.

### **CASO CLÍNICO**

Foi atendida uma cadela, fêmea, da raça Lulu da Pomerânia, seis meses, pesando 1,3kg, com a queixa de convulsão, desmaios, respiração ofegante e intolerância ao exercício. Na anamnese, a tutora relatou que o protocolo de vermifugação e vacinação estavam em dias, faltando apenas a vacina antirrábica para completar o protocolo e que havia sido feito o uso de ectoparasiticida. O animal não apresentava tosse, mas a tutora relatou episódios frequentes de síncope.

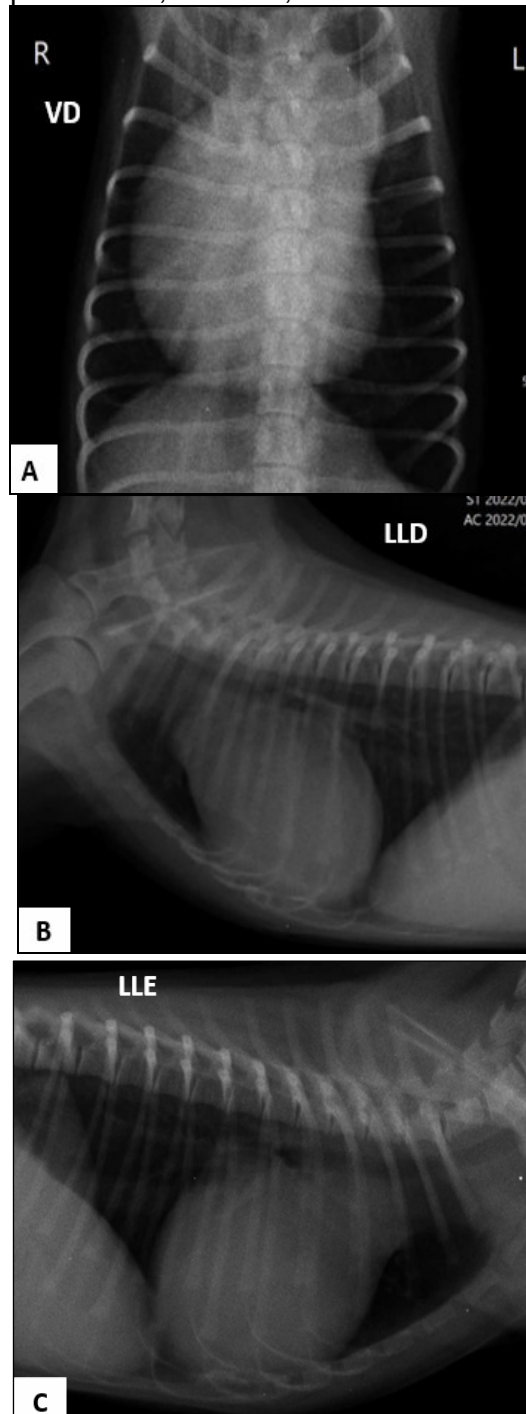
Ao exame físico, o animal apresentava teste da prega cutânea e temperatura retal dentro da normalidade, dispnéia e cianose. A auscultação cardíaca, 142 batimentos por minuto, sopro grau V, tanto em sístole quanto diástole em ritmo de maquinaria. A auscultação de movimentos respiratórios e aferição da pressão arterial não apresentaram anormalidades.

No hemograma, não foram encontradas alterações dignas de nota, a paciente foi encaminhada para exames de radiografia torácica nas posições ventro dorsal (VD) e latero-lateral direita (LLD) (Figura 1), eletrocardiograma e ecocardiograma.

Na radiografia foi constatado aumento nas dimensões da silhueta cardíaca de aspecto globoso, dilatação proximal da aorta descendente, lúmen traqueal com

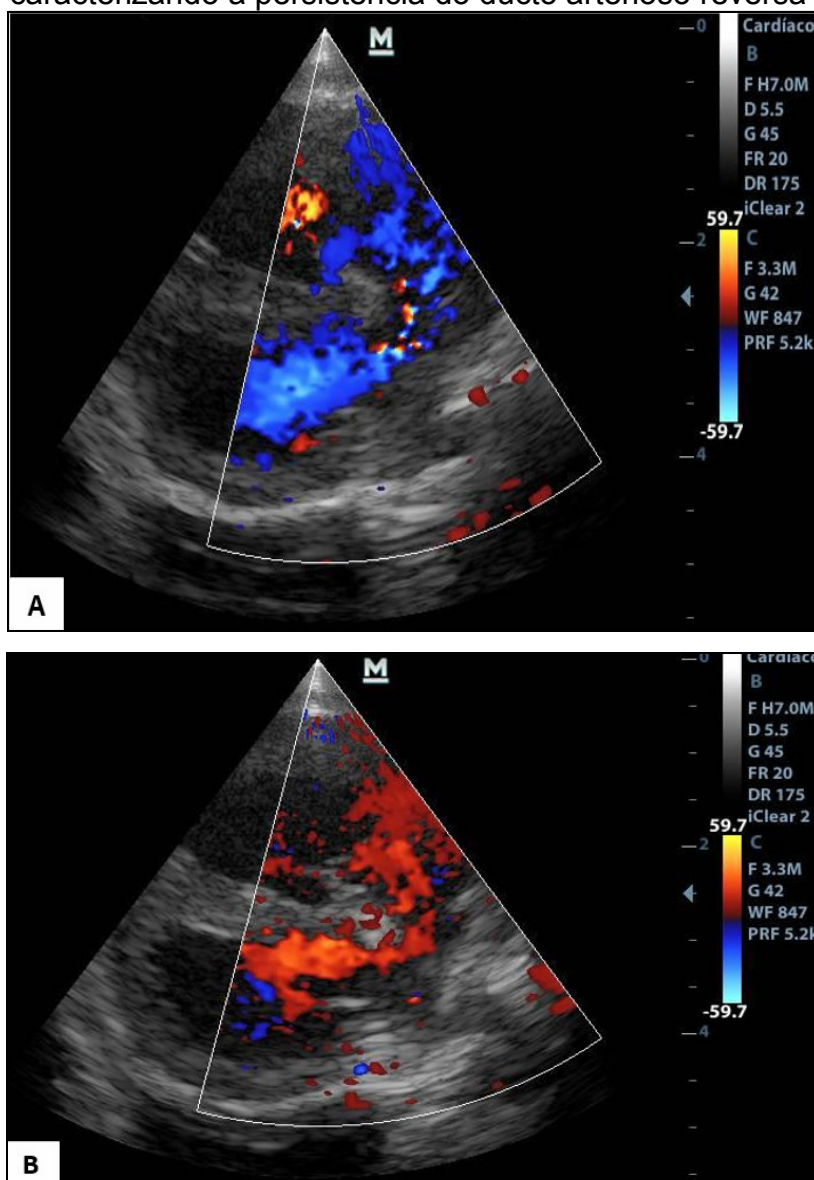
discreto estreitamento na transição da traqueia cervical para a torácica, importante desvio dorsal do trajeto traqueal e de brônquios fontes e VHS: 11,3. Os achados radiográficos foram compatíveis com colapso traqueal grau 1 e/ou cardiopatia e/ou dilatação da aorta descendente e/ou PDA.

**FIGURA 1- A:** Imagem radiográfica torácica em projeção VD de uma cadela de sete meses de idade, apresentando aumento nas dimensões da silhueta cardíaca de aspecto globoso e dilatação proximal da aorta descendente. **B e C:** Imagens radiográficas em projeções LLD (B) e LLE (C) de uma cadela de sete meses de idade, apresentando lúmen com discreto estreitamento na transição da traqueia cervical para a torácica, importante desvio dorsal do trajeto traqueal e de brônquios fontes, VHS: 11,3.



No eletrocardiograma foi concluído ritmo sinusal com marcapasso migratório, eixo elétrico desviando e bloqueio de ramo direito. Durante a avaliação cardíaca no ecocardiograma (Figura 2) foi possível detectar aumento de câmaras e remodelamento cardíaco, concluindo o diagnóstico de persistência de ducto arterioso reverso (PDAr).

**FIGURA 2: A e B:** Imagem ecodopplercardiograma de cadela em estudo, com seis meses de idade, evidenciando shunt direita esquerda, ou seja, da tronco pulmonar para a aorta, caracterizando a persistência do ducto arterioso reversa



O tratamento instituído para casa foi Pimobendan 0,3mg/kg de 12 em 12 horas via oral, Espironolactona 0,25mg/kg de 24 em 24 horas via oral, Enalapril 0,5mg/kg de 24 em 24 horas via oral e ração hipossódica para alimentação.

Após algumas tentativas de administração medicamentosa sem sucesso, a paciente retornou para atendimento emergencial para receber suporte de oxigênio, naquele momento apresentava cianose com episódios de síncope. Em novo retorno,

a tutora relatou melhora significativa com o uso da alimentação hipossódica e que não fez nova tentativa de administrar a medicação.

## DISCUSSÃO

Segundo Fossum (2014), cães de raças pequenas são mais comumente afetadas, e fêmeas são mais afetadas do que machos. O animal relatado neste trabalho, uma fêmea da raça Lulu da Pomerânia, se encaixa nas características descritas pela autora. Na PDAr, o desvio é da direita para a esquerda, pulmonar-aorta, encontrada normalmente em animais com mais de seis meses sem o tratamento cirúrgico (CANAVARI *et al.*, 2015), a paciente em questão também se enquadra na faixa etária descrita.

Animais com PDAr, da direita para a esquerda, podem não apresentar clínica ou ter intolerância ao exercício. Neste relato, o animal em estudo apresentava intolerância ao exercício, respiração ofegante e episódios de síncope. No exame físico os achados mais proeminentes foram dispneia, cianose e ruído de maquinária durante a auscultação cardíaca. O sopro contínuo de maquinária auscultado é um achado patognomônico da PDA (FOSSUM, 2014).

Os sinais radiográficos observados em casos de PDAr, incluem dilatação do aspecto proximal da aorta descendente, causada pelo fluxo sanguíneo agitado, aumento do tronco da artéria pulmonar, átrio, ventrículos esquerdos e vasos pulmonares (THRALL, 2019). O animal em questão apresentou dilatação proximal da aorta descendente, achado este indicativo da PDAr, sendo este exame de suma importância para o diagnóstico final.

O diagnóstico foi fechado após realização de exame ecodopplercardiograma, onde foi possível detectar aumento de câmaras cardíacas e remodelamento cardíaco. Segundo Cardoso (2022), este é o exame considerado padrão ouro para o diagnóstico desta afecção.

Segundo Canavari *et al.* (2015), o tratamento da PDAr consiste em cuidados paliativos (evitar esforço, exercício, estresse e fazer monitoramento do hematócrito, que deve permanecer entre 62 e 68%), já que o tratamento cirúrgico não é indicado pois o ducto funciona como uma valva de escape para as altas pressões encontradas no lado direito, sendo recomendada terapia medicamentosa para tratamento paliativo (RELVA, 2010), como prescrito neste estudo.

O pimobendan é um derivado benzimidazólico inodilatados, indicado principalmente para tratamento de insuficiência cardíaca congestiva secundária a cardiomiopatias. Maleato de enalapril é indicado como vasodilatador inibidor da enzima conversora de angiotensina (ECA) e tratamento de hipertensão arterial (BRETAS, 2019). A espironolactona é diurético inibidor competitivo da aldosterona (poupador potássio), já que na ICC associam-se vasodilatadores e diuréticos. Neste caso, essas medicações foram indicadas para tratamento dos sintomas, já que a correção cirúrgica não era indicada.

A nutrição é extremamente importante em animais cardiopatas e a principal atuação é evitar que os animais apresentem caquexia. A insuficiência cardíaca causa incapacidade cardiovascular de manutenção da circulação sanguínea normal, e o volume de sangue bombeado é insuficiente (BIELAWSKI, 2019). A ração hipossódica auxilia a função cardiovascular pois reduz a carga de trabalho, melhorando a qualidade de vida da paciente.

O prognóstico para cães com PDA reverso é ruim. Estes animais são debilitados devido à hipóxia e apresentam alto risco de morte súbita, com o período

de sobrevivência médio variando de dois a seis anos, dependendo de características individuais (CARDOSO, 2022). No relato apresentado, apesar da paciente não receber o tratamento medicamentoso instruído, obteve melhora considerável fazendo uso da ração hipossódica.

### REFERÊNCIAS

BIELAWSKI, K.; Nutrição em cães portadores de insuficiência cardíaca congestiva: Revisão de Literatura. **Revista científica de medicina veterinária** - ISSN 1679-7353 Ano XVI - Número 32 – JANEIRO de 2019 – Periódico Semestral.

BONAGURA, J. D.; LEHMKUHL, L. B. Congenital Heart Diseases. In: FOX, P. R.; SISSON, D.; MOÏSE, N. S. **Textbook of Canine and Feline Cardiology: Principles and Clinical Practice**. Filadélfia: W. B. Saunders Company, p. 471-535, 1999.

BRETAS, F.A.. **Guia terapêutico veterinário**. Fernando Antônio Bretas Viana. – 4.ed. – Lagoa Santa: Gráfica e Editora CEM, 2019.

BUCHANAN, J. W. Patent Ductus Arteriosus Morphology, Pathogenesis, Types and Treatment. **Journal of Veterinary Cardiology**, v.3, n.1, p.7-16, 2001.

CANAVARI, I. C., Kunz, F. A., Pereira, E. Z., & Costa, M. T. (2015). Abordagem clínica da persistência do ducto arterioso em cães: revisão de literatura. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, 1–16.

CARDOSO, F.; Persistência de ducto arterioso em canino: Relato de caso / Frank Cardoso. Trabalho de conclusão de curso – **Universidade Federal de Santa Catarina**, Campus Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária, 2022.

FOSSUM, T.W.; **Cirurgia de pequenos animais** (4th ed., Vol. 1). Elsevier Brasil, 2014.

PARRA, A.C.; **Persistência do Ducto Arterioso**. 2008. 53 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Unesp, São Paulo, 2008.

RANDALL, B.F. Circulação. In: RANDALL, D.; FRENCH, K.; BURGGREN, W. Eckert - **Fisiologia Animal – Mecanismos e Adaptações**. Guanabara Koogan, p. 450-452, 2000.

RELVA, C. Resolução médico-cirúrgica de um ducto arterioso persistente numa cadela adulta. **Revista Lusófona de Ciência e Medicina Veterinária**, n. 3, p.12-20, 2010.

THRALL, D.E.; **Diagnóstico de radiologia veterinária** / Donalt E. Thrall; Tradução Aline Santana da Hora, Felipe Gazza Romão, Renata Scavone de Oliveira. – 7. Ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.