

## PERSISTÊNCIA DO DUCTO ARTERIOSO EM CÃES: REVISÃO DE LITERATURA

Marina Marsicano de Gusmão<sup>1\*</sup>, Nathalia Estevão Caixeta<sup>1</sup>, Beatriz Ozorio Pereira<sup>1</sup>, Marcela Gondim Lima Oliveira<sup>1</sup>, Victor Hugo Falcão de Carvalho<sup>1</sup>, Eric Daniel da Silva Moura<sup>1</sup> e Luiz Eduardo Duarte de Oliveira<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Discente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil – \*Contato: marinagusmao09@gmail.com

<sup>2</sup>Docente no Curso de Medicina Veterinária – Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG – Belo Horizonte/MG – Brasil

### INTRODUÇÃO

A persistência do ducto arterioso (PDA) ou ducto arterioso patente (DAP) é a alteração congênita mais frequente no cão.<sup>1</sup> É caracterizada pela manutenção da comunicação entre dois grandes vasos: a aorta e o tronco pulmonar. A epidemiologia da doença demonstra predileção por fêmeas e animais de raças de pequeno porte.<sup>2,3</sup> As implicações variam desde animais assintomáticos até animais com sinais de Insuficiência Cardíaca. O diagnóstico consiste no exame semiológico do coração com o auxílio de exames de imagem como radiografia torácica, ecocardiograma, eletrocardiograma e angiograma.<sup>2</sup> Uma vez diagnosticado, a terapêutica escolhida é a correção cirúrgica.<sup>1</sup> Nesse contexto, o presente resumo tem como objetivo sintetizar os principais aspectos relacionados à Persistência do Ducto Arterioso (PDA) como patologia, manifestação clínica, diagnóstico e tratamento.

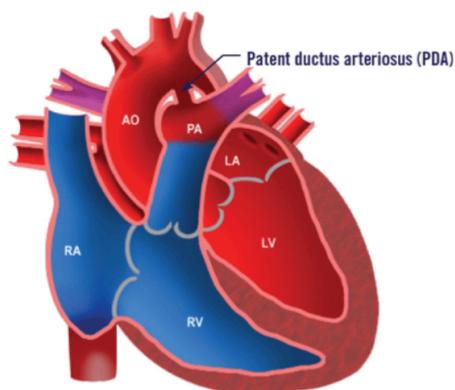
### MATERIAL

Para o desenvolvimento deste resumo foram utilizados os livros Patologia Veterinária 3ª edição (Santos & Alessi) e Cirurgia de Pequenos Animais 4ª edição (Fossum), a plataforma Google Acadêmico, a revista Pubvet. As buscas foram feitas através de palavras chaves como: PDA, persistência do ducto arterioso, ducto arterioso patente e suas semelhantes em inglês.

### RESUMO DE TEMA

O ducto arterioso é a estrutura que faz a comunicação entre o tronco pulmonar e a aorta. Esse é de extrema importância na vida fetal pois possibilita a passagem do sangue oxigenado vindo do tronco pulmonar para a circulação sistêmica, desviando dos pulmões não funcionais do feto. Entretanto, logo após o nascimento, os pulmões são insuflados diminuindo a resistência do fluxo sanguíneo para os pulmões, neste momento, há inversão do fluxo através do ducto que agora flui da aorta para o tronco pulmonar. Essa inversão serve de estímulo para iniciar o fechamento do ducto arterioso nos primeiros dias de vida do animal.<sup>4,5,6</sup>

Caso não haja esse fechamento, temos a condição chamada Persistência do Ducto Arterioso Clássico (PDA) (Fig. 1). Nesse contexto, há um fluxo contínuo da aorta para o tronco pulmonar obedecendo o gradiente de pressão. Essa comunicação gera impactos anatomopatológicos importantes no sistema circulatório do animal. A princípio, haverá uma sobrecarga de volume nos pulmões que está recebendo, além do volume esperado de sangue, uma parcela do sangue advindo da aorta e, conseqüentemente sobrecarregará o ventrículo esquerdo causando um remodelamento denominado hipertrofia excêntrica. Já o ventrículo direito sofrerá um remodelamento chamado hipertrofia concêntrica devido à uma sobrecarga de pressão pois, com a congestão pulmonar, esse ventrículo sofre com o aumento da pós carga e precisa aumentar sua força de contração para conseguir ejetar o sangue.<sup>1,4,5</sup>



**Figura 1:** imagem ilustrando localização anatômica do ducto arterioso (Fonte: site animed - Hospital Veterinário).

Com o avançar da doença, pode ocorrer a Síndrome de Eisenmenger, também chamado de PDA reverso, que consiste na inversão do fluxo através do ducto, ou seja, o sangue irá fluir do tronco pulmonar para aorta, fazendo com que o sangue desoxigenado seja direcionado para circulação sistêmica. Essa síndrome acontece devido uma hipertensão arterial pulmonar (HAP) intensa já que o pulmão estava sob muito estresse. Atualmente, essa condição é considerada inoperável pois esses animais apresentam doença vascular pulmonar obstrutiva irreversível, sendo a ligadura do ducto arterioso contraindicada devido ao fato de que esse desempenha um papel de escape, e sua oclusão resultaria em um aumento significativo HAP. Assim, o tratamento indicado é clínico paliativo e possui prognóstico reservado, com sobrevida que varia entre dois e cinco anos.<sup>4,6,7</sup>

Os sinais clínicos são bastantes variados e podem se manifestar em diferentes fases da vida do animal, sendo mais prevalente em animais jovens nos primeiros meses de vida. Os animais podem apresentar intolerância ao exercício, dispnéia e tosse.<sup>4,5</sup> No caso do PDA reverso a manifestação clínica característica é a cianose diferencial que consiste nas mucosas craniais normocoradas e as caudais cianóticas.<sup>4,6</sup>

O diagnóstico é feito através da ausculta cardíaca cuja principal alteração observada é a presença de um sopro contínuo em maquinaria na base do coração, entretanto quando tem o PDA reverso esse sopro não está presente devido ao baixo gradiente de pressão entre os vasos.<sup>4,6</sup> Além disso, na palpação pode ser identificado aumento do choque precordial e presença de frêmito, a presença de edema pulmonar pode causar ruídos estertores ou crepitanes na auscultação pulmonar e pulso arterial hipercinético (pulso em martelo d'água).<sup>4,7</sup> Em conjunto as técnicas semiológicas, os exames de imagem auxiliam no diagnóstico. No exame radiográfico pode ser observado uma cardiomegalia caso já haja remodelamento das câmaras cardíacas, mas é o ecocardiograma que possibilita visualizar o ducto e, com o Doppler, verificar se há presença de fluxo sanguíneo e a direção desse fluxo. A angiografia permite a visualização da morfologia e do diâmetro do ducto. No eletrocardiograma pode ser visualizado sinais de dilatação atrial e ventricular esquerda devido ao aumento na duração das ondas P e na amplitude das ondas R.<sup>4,7</sup>

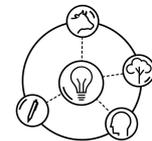
Após concluído o diagnóstico, a terapêutica indicada para o PDA clássico é a correção cirúrgica. A primeira técnica possível é a realização de toracotomia no 4º espaço intercostal esquerdo e realiza-se duas ligaduras usando fio seda no ducto arterioso para impedir o fluxo, começando pela base aórtica, onde a pressão é maior, para diminuir risco de ruptura.<sup>2</sup> Outra técnica possível é a oclusão do ducto por cateterismo, uma técnica minimamente invasiva que consiste em preencher o ducto com dispositivos específicos até sua oclusão completa, por meio de cateter guiado por angiografia.<sup>4</sup> Além dessas técnicas, há a possibilidade do uso de hemoclips para interromper o fluxo através do ducto e também pode ser feito a Manobra de Jackson-Henderson.<sup>7</sup>

O prognóstico dos animais que passaram pela correção cirúrgica geralmente é favorável, com exceção dos casos em que já havia Insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC), nesses casos o prognóstico é reservado.<sup>4</sup> Já em animais que não fazem a correção cirúrgica apresentam prognóstico desfavorável com tempo de sobrevida de cerca de 2 anos.<sup>4</sup>

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A persistência do ducto arterioso (PDA) é uma doença congênita resultante da não interrupção da comunicação entre aorta e tronco pulmonar após o nascimento. O diagnóstico é feito associando o exame clínico semiológico e exames de imagem e o tratamento recomendado para o PDA clássico é cirurgia para interrupção do fluxo sanguíneo pelo

# XV Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

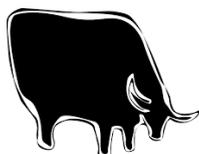


ducto arterioso. Quanto mais precoce for o diagnóstico e a intervenção, maior a chance de sucesso cirúrgico e menor a possibilidade deste animal ter grandes repercussões hemodinâmicas e remodelamento cardíaco que interfira na qualidade de vida dele.<sup>4,6,7</sup> No entanto, ainda são necessárias mais pesquisas na área, principalmente envolvendo o PDA reverso na tentativa de avaliar métodos de melhorar o prognóstico e aumentar a expectativa de vida dos animais afetados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SANTOS, Renato L; ALESSI, Antonio C. *Patologia Veterinária*. 3ªed. Roca, 2022.
2. DA SILVA DIAS, Carolina; QUITZAN, Juliany Gomes. Diagnóstico e tratamento da persistência do ducto arterioso em cães. *Pubvet*, v. 17, n. 09, p. e1443-e1443, 2023.
3. SILVESTRINI, Angela Ramos et al. Exame clínico na persistência do ducto arterioso: Relato de caso. *Pubvet*, v. 18, n. 08, p. e1632-e1632, 2024.
4. SANTIAGO, Samara Oliveira. "Persistência do ducto arterioso em cães: revisão de literatura." (2023).
5. MACÊDO, Luana Reis Teixeira et al. Persistência do ducto arterioso em cão: Relato de caso. *PUBVET*, v. 15, p. 208, 2021.
6. SILVA, Laís Mônica da et al. Síndrome de Eisenmenger secundário a persistência de ducto arterioso reverso em cão: relato de caso. 2023.
7. FOSSUM, Theresa W. *Cirurgia de Pequenos Animais*. 4ªed. GEN Guanabara Koogan, 2014

## APOIO:



Escola de Veterinária  
UFMG



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE MINAS GERAIS