



Anestesia em canino com persistência do ducto arterioso - relato de caso

Amanda Caroline Gonçalves Francisco; João Victor Barbieri Ferronato

Universidade Luterana do Brasil – ULBRA

email do autor(a) correspondente: amandahcaroline22@gmail.com

Palavras-chave

cardiopatias;
congenita;
adulto;
hemodinâmica.

Keywords

heart disease;
congenital;
adult;
hemodynamics.

Resumo: A persistência do ducto arterioso (PDA) é o defeito cardíaco congênito mais comum em cães, caracterizado pelo não fechamento de um canal entre a artéria pulmonar e a aorta, que deveria fechar-se após o nascimento. Este estudo relata o procedimento anestésico de um cão com PDA crônico. A paciente, uma fêmea de 8 anos, raça Welsh Corgi, pesando 17 kg, foi atendida com queixa de nódulo no úmero direito. Durante a ausculta, foi identificado um sopro cardíaco de grau V. Ao exame de ecodopplercardiograma constatou-se presença de fluxo retrógrado na artéria pulmonar, contando-se comunicação entre aorta com artéria pulmonar, no sentido esquerdo-direito, sendo estes achados compatíveis com PDA. Na medicação pré-anestésica utilizou-se morfina (0,2 mg/kg), acepromazina (0,02 mg/kg) e cetamina (1 mg/kg), por via intramuscular. A indução anestésica foi realizada com remifentanil (5 mcg/kg/h), seguida por propofol (2 mg/kg), ambas por via intravenosa (IV). A manutenção da paciente em plano anestésico se deu através de infusão contínua de propofol e manteve-se o remifentanil. Além disso, em associação analgésica, foi realizado bloqueio perinodular com lidocaína (0,1 ml/kg). Durante a cirurgia, a paciente apresentou bradicardia e hipotensão, sendo administrados escopolamina (0,2 mg/kg IV) e carga volêmica para estabilização. No pós-operatório imediato, foi administrado dipirona (25 mg/kg IV) e dexametasona (0,5 mg/kg IV). A paciente manteve-se estável e recebeu alta no mesmo dia. A avaliação prévia do paciente, a abordagem personalizada, a monitorização contínua e o acompanhamento durante todo o processo foram fundamentais para o sucesso da anestesia.

Abstract: Patent ductus arteriosus (PDA) is the most common congenital heart defect in dogs, characterized by the failure to close a channel between the pulmonary artery and the aorta, which should close after birth. This study reports the anesthetic procedure of a dog with chronic PDA. The patient, an 8-year-old female Welsh Corgi weighing 17 kg, was treated at the Ulbra Veterinary Hospital complaining of a nodule in the right humerus. During auscultation, a grade V heart murmur was identified. The Doppler echocardiogram revealed the presence of retrograde flow in the pulmonary artery, with a communication between the aorta and the pulmonary artery, in the left-to-right direction, and these findings are compatible with PDA. Morphine (0.2 mg/kg), acepromazine (0.02 mg/kg) and ketamine (1 mg/kg) were administered intramuscularly as pre-anesthetic medication. Anesthesia was induced with remifentanyl (5 mcg/kg/h), followed by propofol (2 mg/kg), both intravenously (IV). The patient was maintained in the anesthetic plane through continuous infusion of propofol, and remifentanyl was maintained. In addition, perinodular blockade with lidocaine (0.1 ml/kg) was performed as an analgesic combination. During surgery, the patient presented bradycardia and hypotension, and scopolamine (0.2 mg/kg IV) and fluid loading were administered for stabilization. In the immediate postoperative period, dipyrone (25 mg/kg IV) and dexamethasone (0.5 mg/kg IV) were administered. The patient remained stable and was discharged on the same day. Prior patient assessment, personalized approach, continuous monitoring, and follow-up throughout the process were essential for the success of anesthesia.



doi [10.25061/2527-2675/ReBraM/2026.v29i2.2579](https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2026.v29i2.2579)

Introdução

A persistência do ducto arterioso (PDA) é uma das anomalias cardíacas congênitas mais frequentes em cães de pequeno e médio porte, de raças puras, como o Poodle, Cocker Spaniel, Lulu da Pomerânia, Chihuahua, Pastor de Shetland e Welsh Corgi. Além disso, as fêmeas são mais predispostas (Fossum, 2014; Nelson; Couto, 2015).

O ducto arterioso é um pequeno canal fetal que conecta a artéria pulmonar à aorta, permitindo o desvio do sangue dos pulmões ainda não funcionalmente maduros. Normalmente o ducto arterioso se fecha em questão de horas a dias após o nascimento, mas em alguns casos, essa estrutura permanece aberta, resultando na PDA. A doença demonstra duas maneiras de desvio do sangue, na forma clássica há fluxo sanguíneo da esquerda para a direita seguindo da aorta descendente para a artéria pulmonar e a forma reversa onde o sangue flui da direita para a esquerda, ou seja, da artéria pulmonar para a artéria aorta descendente. Essa anomalia pode levar a sobrecarga cardíaca, hipertensão pulmonar e, em casos graves, insuficiência cardíaca congestiva (ICC) se não tratada (Stopiglia et al., 2004; De Monte et al., 2017; Nascimento; Cardoso, 2019; Macêdo et al., 2021).

O PDA é normalmente diagnosticado em cães jovens, sendo sua ocorrência em cães adultos rara e frequentemente diagnosticada tardiamente devido à ausência de sinais clínicos evidentes ou à compensação hemodinâmica ao longo dos anos (Boutet et al., 2017). Ainda segundo Boutet et al. (2017), isso ocorre pois a gravidade da condição pode variar dependendo do tamanho do ducto e da pressão sanguínea nas artérias envolvidas. Os sinais clínicos observados em condições mais graves da doença geralmente incluem tosse, intolerância ao exercício, dificuldade respiratória e, em casos mais severos, sinais de insuficiência cardíaca, como edema pulmonar agudo (Stopiglia et al., 2004).

O diagnóstico da PDA se dá pela associação do exame físico com ausculta cardiopulmonar minuciosa, que irá evidenciar sopros cardíacos graves do tipo “maquinaria”, e exames de imagem complementares, como a radiografia torácica e ecocardiografia, que permitem visualizar a comunicação entre os grandes vasos e avaliar a gravidade do defeito (Nelson; Couto, 2015; Teixeira et al., 2023). O tratamento pode ser conservador em cães assintomáticos, mas para os casos sintomáticos, intervenções cirúrgicas são necessárias. As opções incluem o uso de dispositivos de oclusão percutânea ou a realização de fechamento cirúrgico do ducto. A escolha do tratamento depende da gravidade da condição, do estado do paciente e da experiência do profissional com as técnicas disponíveis (Humm et al., 2007; Fossum, 2014).

Stopiglia, 2004 e Canavari et. al., 2015 afirmam que o prognóstico para cães com PDA depende do momento em que o diagnóstico é realizado e da intervenção necessária. Em geral, cães que recebem tratamento adequado e que apresentam poucos ou nenhum dos sinais de ICC, têm uma expectativa de vida normal, enquanto aqueles que não são tratados podem ter uma sobrevida significativamente reduzida, muitos vindo a óbito ainda filhotes. Em cães adultos assintomáticos, a sobrevida é ainda maior (Souza et al., 2024).

A anestesia em pacientes com PDA, especialmente em cães adultos, apresenta desafios clínicos significativos, principalmente devido ao comprometimento hemodinâmico causado pela condição, que podem ser aumentados pelos fármacos anestésicos utilizados durante a indução e manutenção da anestesia. Por isso, a abordagem anestésica — incluindo a escolha de anestésicos gerais, bloqueios regionais ou o uso de anestesia balanceada — em cães com essa condição deve ser cuidadosamente planejado, levando em conta as particularidades hemodinâmicas destes pacientes (Lumb; Jones, 2017; Otero; Portela, 2018; Teixeira et al., 2023).

Desta forma, destaca-se a importância da avaliação pré-operatória do paciente, que deve incluir informações do histórico clínico do paciente, exame físico e resultados de exames laboratoriais de sangue ou ecocardiográficos. Tal avaliação permite que os anestesiólogos avaliem cada paciente individualmente, identificando aqueles com risco aumentado e adaptando o plano anestésico conforme necessário, minimizando a morbidade e mortalidade relacionadas à anestesia (Bustamante et al., 2024).

Deve-se optar por anestésicos que causem mínima depressão miocárdica e preservem o tônus vascular. O monitoramento rigoroso da pressão arterial, da frequência cardíaca, da oxigenação e da perfusão tecidual é essencial durante a anestesia, sendo de suma importância para a manutenção de um equilíbrio hemodinâmico estável. Protocolos anestésicos bem planejados, que considerem o uso de agentes cardioprotetores, monitoramento avançado e técnicas específicas, são essenciais para garantir a segurança do paciente (Fantoni & Cortopassi, 2010; Lumb; Jones, 2017).

Este relato de caso visa descrever o manejo anestésico de um cão adulto com persistência do ducto arterioso, destacando as considerações hemodinâmicas observadas durante o procedimento, as estratégias adotadas para a manutenção da estabilidade cardiovascular e correlacionar os os desafios enfrentados durante o procedimento cirúrgico com a literatura estudada.

Material e Métodos

Foi atendido no Hospital Veterinário da Ulbra um canino, fêmea, da raça Welsh corgi, com 8 anos de idade e pesando 17 kg, com queixa de um nódulo em topografia de úmero, no membro torácico direito (MTD). Ao exame físico, a paciente demonstrou-se reativa e agressiva na manipulação. Os parâmetros fisiológicos que permitiu aferir foram temperatura retal (TR) de 38,2°C, mucosa ocular rosada, normohidratada, frequência respiratória (FR) de 20 movimentos respiratórios por minuto (mrpm), frequência cardíaca (FC) de 150 batimentos por minuto (bpm), observando-se sopro cardíaco de grau V. Os tutores não relataram qualquer histórico referente a função cardíaca da paciente, bem como exames anteriores. Relataram somente taquipneia e fadiga após exercícios. Ao exame físico específico visualizou-se a presença de nódulo de tamanho moderado em MTD (medindo cerca de 6 cm x 4 cm), de formato arredondado e consistência macia. Realizou-se citologia aspirativa por agulha fina (CAAF) que indicou neoplasia maligna mesenquimal. Foi então indicado a exérese do tumor, com análise de margens e eletroquimioterapia.

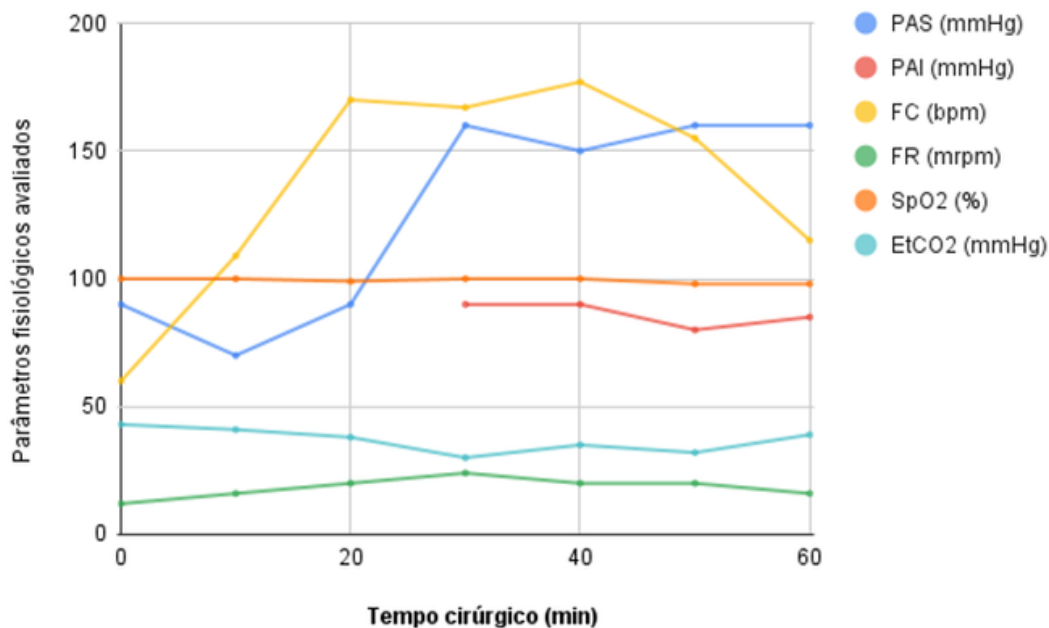
Foram realizados exames de sangue pré-operatórios de hemograma, creatinina, ureia, alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina (FA) e tempos de coagulação (TP/TTPA), além de exame radiográfico do tórax, ultrassonografia abdominal e ecodopplercardiograma. Nos exames de sangue a única alteração observada foi um aumento nos níveis séricos de FA, sendo 179,7 U/L (referência entre 20-150 U/L). Já nos exames de imagem, o ecodopplercardiograma evidenciou presença de fluxo retrógrado na artéria pulmonar com velocidade aproximada de 400 cm/s originado em topografia de ducto aórtico, que foi visualizado comunicando aorta com artéria pulmonar no sentido esquerdo-direito, medindo em sua abertura em torno de 0,18 a 0,20cm. Os achados ecocardiográficos foram compatíveis com persistência do ducto arterioso sem repercussão hemodinâmica. Como paciente encontrava-se estável e sem alterações de hemodinâmica, não foi necessário o uso de medicações.

Durante o exame físico pré-anestésico a paciente ficou extremamente agitada e agressiva, não permitindo manipulação. Na medicação pré-anestésica (MPA) utilizou-se morfina (0,2 mg/kg), acepromazina 0,2% (0,02 mg/kg) e cetamina (1 mg/kg), sendo todas por via intramuscular (IM). Após 15 minutos da aplicação da MPA a paciente demonstrou-se menos reativa e permitiu cateterização venosa. Também foi possível realizar os parâmetros fisiológicos, onde foi perceptível através de auscultação sopro cardíaco de grau V, FC 92 bpm, FR 36 mrpm, mucosa ocular normocorada, TR 38,4°C e pressão arterial sistólica (PAS) de 150 mmHg.

A paciente foi pré-oxigenada durante 5 minutos, através de máscara facial, enquanto era mantida em infusão contínua (IC) de remifentanil (5 mcg/kg/h) por via intravenosa (IV). A indução anestésica foi realizada por via intravenosa com propofol 2 mg/kg, titulado na bomba de infusão, durante 2 minutos. A manutenção da paciente em plano anestésico se deu através de anestesia total intravenosa com propofol em IC, ficando em uma média de dose de 0,1-0,3 mg/kg/min e também manteve-se remifentanil (5 mcg/kg/h). A paciente também foi mantida em fluidoterapia com ringer lactato, IV, na taxa de 2 ml/kg/h.

Foi realizado bloqueio infiltrativo ao redor do nódulo com lidocaína 2% (0,1 ml/kg). A monitoração anestésica foi inicialmente realizada através de eletrocardiograma, oximetria de pulso (SpO₂), capnografia (EtCO₂) e pressão arterial não invasiva (sistólica - PAS, diastólica - PAD e média - PAM). Logo após a indução, a paciente apresentou bradicardia e leve hipotensão, tendo uma FC de 60 bpm e PAS de 90 mmHg ao doppler. Foi realizado ajuste do plano anestésico, porém seguiu sem melhora dos parâmetros. Foi então administrado escopolamina (0,2 mg/kg), por via intravenosa. Com isso, houve melhora na FC (109 bpm), porém PAS reduziu para 70 mmHg. Foi realizada uma prova de carga de 10 ml/kg/10 minutos. Após, a PAS subiu para 90 mmHg e a FC aumentou para 170 bpm. Foi então realizada cateterização arterial, para monitorização através de pressão arterial invasiva (PAI), que se manteve estável. Os demais parâmetros seguiram dentro da normalidade durante todo o procedimento (gráfico 1).

Gráfico 1. Parâmetros fisiológicos observados durante a monitorização anestésica de paciente canina com persistência de ducto arterioso, a cada 10 minutos.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

No pós-operatório imediato, o animal recebeu dipirona (25 mg/kg) e dexametasona (0,5 mg/kg), ambos por via intravenosa. Após 17 minutos do término do procedimento, o animal apresentava reflexo de deglutição, o que permitiu a extubação. Os parâmetros finais observados foram PAI em 85 mmHg, FC 115 bpm e TR 38,1°C. Após 20 minutos, mostrava-se em decúbito esternal na mesa cirúrgica e responsiva a estímulos, podendo ser liberada para recuperação anestésica no setor de tratamentos. A paciente manteve-se com parâmetros estáveis durante a internação e recebeu alta no mesmo dia.

Resultados e Discussão

A persistência do ducto arterioso (PDA) é uma das anomalias cardíacas congênitas mais frequentes em cães de raças pequenas e médias, como o Welsh Corgi descrito neste relato. Além disso, a paciente em questão se tratava de uma fêmea, indo de encontro ao que foi descrito na literatura (Fossum, 2014; Nelson; Couto, 2019).

Conforme destacado por estudos, como o de Boutet et al. 2017, esse defeito é mais comum em filhotes, sendo sua detecção em cães adultos mais rara. Porém, como observado neste relato, a paciente, uma fêmea de 8 anos, foi diagnosticada com PDA em uma fase tardia, estando sem sinais clínicos evidentes. A literatura indica que, em cães adultos, a PDA pode ser assintomática por anos devido à compensação hemodinâmica do organismo. Este fato condiz com a paciente descrita neste relato, que não apresentava repercussão hemodinâmica significativa, com o ecocardiograma revelando um fluxo retrógrado na artéria pulmonar, mas sem alteração funcional grave. Isso sugere que o ducto, embora patente, não estava causando sobrecarga cardíaca ou hipertensão pulmonar. Tais achados também são consistentes com a literatura que aponta que a severi-

dade do PDA depende do tamanho do ducto e da pressão sanguínea nas artérias envolvidas, sendo o diagnóstico frequentemente realizado em estágios mais avançados quando complicações clínicas se tornam aparentes (Stopiglia et al., 2004; Boutet et al., 2017).

A anestesia em pacientes com PDA, como evidenciado neste caso, apresenta desafios específicos. Em cães com esta condição, o equilíbrio hemodinâmico deve ser cuidadosamente mantido durante a anestesia devido à possibilidade de alterações na circulação pulmonar e sistêmica (Fantoni; Cortopassi, 2010; Lumb; Jones, 2017; Otero; Portela, 2018; Teixeira et al., 2023). A paciente em questão apresentou uma bradicardia significativa e uma leve hipotensão após a indução anestésica, um achado recorrente em cães com essa anomalia, já que a anestesia pode exacerbar o comprometimento hemodinâmico existente. A administração de escopolamina, seguida de ajustes no plano anestésico e provas hídricas através de fluidoterapia, foram manobras necessárias para a estabilização da paciente, demonstrando a importância de um protocolo anestésico planejado, sendo possível ajustes rápidos conforme as variações hemodinâmicas (Fantoni; Cortopassi, 2010; Lumb; Jones, 2017).

Esse relato demonstra não só a complexidade do manejo anestésico em cães com PDA, mas também a importância da avaliação pré-anestésica minuciosa, com auxílio de exames laboratoriais e principalmente exame ecocardiográfico, que possibilita um planejamento acerca do melhor ao paciente, com protocolos anestésicos individualizados.

Conclusão

A partir deste trabalho conclui-se que o manejo anestésico de pacientes com PDA é extremamente complexo devido às alterações hemodinâmicas inerentes à doença e traz desafios aos anestesiológicos para manter a estabilidade cardiovascular e a prevenir complicações como arritmias, hipotensão ou edema pulmonar. Entende-se também a importância do exame pré-anestésico minucioso, que possibilita ao anestesista estar ciente das afecções que podem estar acometendo o paciente, preparando-o para as possíveis intercorrências, assim como possibilitando o planejamento de protocolos anestésicos individualizados. O monitoramento avançado e técnicas específicas também são essenciais para garantir a segurança do paciente e um procedimento de sucesso.

Referências

- BOUTET, B. G.; SAUNDERS, A. B.; GORDON, S. G. Clinical characteristics of adult dogs more than 5 years of age at presentation for patent ductus arteriosus. **Journal of veterinary internal medicine**, v. 31, n. 3, p. 685-690, 2017.
- BUSTAMANTE, R.; GONZÁLEZ-PÉREZ, E.; CARO-VADILLO, A.; AGUADO, D. Impact of preanaesthetic electrocardiogram on decision making and modification of anaesthetic protocols in dogs. **Veterinary Record**, v. 195, n. 5, 2024.
- CANAVARI, I. C.; KUNZ, F. A.; PEREIRA, E. Z.; COSTA, M. T. Abordagem clínica da persistência do ducto arterioso em cães: Revisão de literatura. **Rev. cient. eletrônica med. vet**, p. 1-16, 2015.

- DE MONTE, V.; STAFFIERI, F.; CAIVANO, D.; NANNARONE, S.; BIRETTONI, F.; PORCIELLO, F.; DI MEO, A.; BUFALARI, A. Heart rate and blood pressure variations after transvascular patent ductus arteriosus occlusion in dogs. **Research in veterinary science**, v. 113, p. 73-78, 2017.
- FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. Anestesia em cães e gatos. 2. ed. São Paulo: Roca, 2010.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- HUMM, K. R.; SENIOR, J. M.; DUGDALE, A. H. A.; SUMMERFIELD, N. J. Use of sodium nitroprusside in the anaesthetic protocol of a patent ductus arteriosus ligation in a dog. **The Veterinary Journal**, v. 173, n. 1, p. 194-196, 2007.
- LUMB, W. V.; JONES, E. W. **Anestesiologia e Analgesia em Veterinária**. 5.ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017.
- MACÊDO, L. R. T.; DE ASSUMÇÃO, R. F.; BRUM, R. P.; DA CUNHA, F. G.; DE CASTRO, M. A. L.; MONTEIRO, L. M. V. W. Persistência do ducto arterioso em cão: **Relato de caso. Pubvet**, v. 15, p. 208, 2021.
- NASCIMENTO, I.; CARDOSO, A. R.. PERSISTÊNCIA DO DUCTO ARTERIOSO EM CÃES: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E RELATO DE CASO EM CÃO ADULTO. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG**, v. 2, n. 2, 2019.
- NELSON, R. W; COUTO, C. G. Medicina interna de pequenos animais. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
- OTERO, P. E.; PORTELA, D. A. Manual de anestesia regional em animais de estimação: anatomia para bloqueios guiados por ultrassonografia e neuroestimulação. 1.ed. **Medvet**. São Paulo, 2018.
- DE SOUZA, A. B.; DE OLIVEIRA, A. D.; LIMA, J. V. O.; RODRIGUES, I. B.; DE SOUSA SIQUEIRA, A.; CUNHA, B. A. P.; BOABAID, W. F.; BORGES, I. S.; DAS CHAGAS DOS SANTOS RAMOS, F.; SILVA, R. G. Correção cirúrgica da Persistência do Canal Arterial (PCA) em cães: avaliação dos resultados pós-operatórios e prognóstico a longo prazo. **Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 16, n. 3, p. 5-5, 2024.
- STOPIGLIA, A. J.; DE FREITAS, R. R.; IRINO, E. T.; LARSSON, M. H. M. A.; JATENE, F. B. Persistência do ducto arterioso em cães: revisão. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 7, n. 1/3, p. 23-33, 2004.
- TEIXEIRA, C. B.; PEREIRA, L. A.; MOTA, L. M.; FARIAS, A. Manejo anestésico do paciente com persistência de ducto arterioso – relato de caso. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 6, n. 3, p. 2120-2132, 2023.