

Disfunção miocárdica secundária a sepse em cão: relato de caso*

Myocardial dysfunction secondary to sepsis in dog: case report

Alexandre José Rodrigues Bendas,** Nathália da Conceição Lima***

Resumo

A redução do empenho do miocárdio é um achado frequente em casos de sepse ou choque séptico, sendo a piometra uma das principais causas de sepse em cães. No presente trabalho relata-se um caso de sepse secundária à piometra levando à disfunção miocárdica em um canino, fêmea, da raça White West Highland Terrier, de dez anos de idade com histórico de prostração e hiporexia. Ao exame físico foi observada presença de secreção vulvar purulenta, abdômen abaulado e tenso à palpação. Foram realizados exames complementares, incluindo hemograma com resultado compatível com quadro infeccioso, bioquímica revelando hipocalemia e hipocalcemia, e exames de imagem. Observou-se por meio do exame ultrassonográfico presença de grande quantidade de líquido com celularidade em cornos e corpo uterino, compatível com piometra. Alterações compatíveis com sepse foram observadas durante o atendimento e estabilização do animal. No exame ecocardiográfico foi observado aumento dos diâmetros sistólico e diastólico do ventrículo esquerdo com diminuição da fração de encurtamento e ejeção, compatível com disfunção sistólica do ventrículo esquerdo. A referida paciente recebeu alta médica após correção cirúrgica e estabilização dos parâmetros clínicos, incluindo a disfunção sistólica, sendo relatado óbito sete dias após. Sugere-se que a *causa mortis* tenha sido a disfunção sistólica causada pela sepse. Conclui-se que a disfunção miocárdica é um fator determinante de prognóstico em casos de sepse, o que ressalta a importância de seu diagnóstico e tratamento precoce.

Palavras-chave: choque séptico, cardiologia veterinária, intensivismo, cardiopatia.

Abstract

The reduction of myocardial commitment is a frequent finding in cases of sepsis or septic shock, and piometra is one of the main causes of sepsis in dogs. In the present study, the case of sepsis secondary to piometra is reported leading to myocardial dysfunction in a canine, female, of the 10-year-old White West Highland Terrier with a history of prostration and hyporexia. On physical examination, the presence of purulent vulvar secretion, bulging abdomen and taut palpation was observed. Complementary tests were performed, including blood count, biochemistry and imaging tests. It was observed through ultrasound examination the presence of a large amount of fluid with cellularity in horns and uterine body, compatible with piometra. Alterations compatible with sepsis were observed during the care and stabilization of the animal. On echocardiographic examination, an increase in systolic and diastolic diameters of the left ventricle was observed with decreased shortening and ejection fraction, compatible with systolic dysfunction of the left ventricle. The patient received medical discharge after surgical correction and stabilization of clinical parameters, and died seven days later. It is suggested that the cause of death was systolic dysfunction caused by sepsis. It is concluded that myocardial dysfunction is a prognostic determinant factor in cases of sepsis, emphasizing the importance of its diagnosis and early treatment.

Keywords: septic shock, veterinary cardiology, intensivism, heart disease.

Introdução

A disfunção miocárdica é representada pela dilatação ventricular e queda nas funções sistólicas e diastólicas, levando a uma diminuição nas taxas de fração de ejeção e aumento do volume diastólico final observadas através do exame ecocardiográfico, sendo que esta condição é frequentemente observada em pacientes em sepse (Oliveira & David, 2006). A sepse é definida como uma disfunção orgânica com risco de vida por uma resposta desregulada do hospedeiro à infecção (Singer *et al.*, 2016). Os sistemas que predominantemente sofrem

influência dos mecanismos deletérios da sepse são o sistema nervoso central, respiratório, hepático, renal, coagulação e cardiovascular, sendo os sinais clínicos dependentes do sistema afetado (KHADAROO; MARSHALL *et al.*, 2002). A piometra é classificada como a principal doença uterina em cadelas, e é definida como um processo inflamatório/infeccioso que gera acúmulo de secreção purulenta no lúmen uterino secundário à hiperplasia endometrial cística (HEC) associada à infecção bacteriana. A sua ocorrência é consequência da influência hormonal associada à virulência das infecções bacterianas e à capacidade individual de debelar a infecção (Weiss *et al.*, 2004).

*Recebido em 4 de dezembro de 2019 e aceito em 29 de junho de 2020.

**Professor substituto de clínica médica de animais de companhia; Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Faculdade de Medicina Veterinária; Departamento de medicina e cirurgia veterinária; Seropédica, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: alexandrebandas@gmail.com.

***Universidade Federal Fluminense; Faculdade de Veterinária; Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.

A disfunção cardíaca na sepse possui origem multifatorial e está associada à produção de substâncias que proporcionam a diminuição da contratilidade cardíaca e disfunção mitocondrial. Associado a este fator, as intervenções terapêuticas relacionadas ao uso de fármacos com considerável toxicidade em pacientes em quadro crítico, podem contribuir para a disfunção orgânica. A manutenção do débito cardíaco e o controle da pressão arterial são considerados a base do tratamento da disfunção cardiovascular, nestes pacientes (Figueiredo *et al.*, 2015). Os casos de reversão da disfunção miocárdica podem ser observados quando os pacientes sobrevivem ao quadro de sepse, com retorno à normalidade dos padrões de funções sistólica e diastólica (Oliveira & David, 2006).

O objetivo do presente trabalho é relatar um caso de disfunção miocárdica em um canino, fêmea, de dez anos de idade, da raça White West Highland Terrier com queixa principal de prostração e hiporexia, diagnosticada com sepse secundária à piometra, evidenciando a importância da avaliação cardiológica em pacientes com quadro séptico.

Relato de caso

Um canino, da raça, West Highland White Terrier, fêmea, dez anos de idade, pesando 9,2Kg foi atendido em uma clínica particular da Zona Sul do Rio de Janeiro com queixa principal de hiporexia e prostração. Ao exame físico foram observados: mucosas normocoradas, tempo de preenchimento capilar menor que dois segundos, grau III de cálculo periodontal e gengivite, normohidratação, pulso com preenchimento reduzido, temperatura de 39,8°C, frequência cardíaca de 136bpm, frequência respiratória de 36 movimentos por minuto. O abdômen encontrava-se abaulado e tenso a palpação; observou-se também hiperplasia vaginal e presença de secreção vulvar purulenta.

A partir das informações obtidas no histórico, anamnese e exame físico do animal, a suspeita clínica foi de piometra. O referido paciente foi internado e foram realizados exames complementares. Durante o tratamento intensivo do paciente observou-se sinais compatíveis com sepse, sendo estes: hipoglicemia (glicemia: 72mg/dL), hipertermia (temperatura: 40,6°C) que evoluiu para hipotermia (temperatura: 35,7°C) em duas horas e hipotensão (pressão arterial sistólica: 70mmHg). Além disso, apresentou dispnéia considerável com aumento dos ruídos pulmonares expiratórios compatível com edema pulmonar. Após a estabilização do paciente foram coletadas amostras de sangue para realização do hemograma e bioquímica e foi realizado o exame ultrassonográfico. O hemograma revelou trombocitopenia, leucopenia, presença de metarrubricitos (hematócrito 33%) e presença de neutrófilos tóxicos, linfócitos reativos e monócitos ativados. A bioquímica revelou hipocaliemia e hipocalcemia.

Por meio do exame ultrassonográfico observou-se presença de grande quantidade de líquido com celularidade em cornos e corpo uterino, compatível com piometra. Para complementar os exames pré-operatórios, solicitou-se radiografia de tórax e avaliação cardiológica, incluindo eletrocardiografia e ecocardiografia. Evidenciou-se pela radiografia torácica, aumento atrioventricular direito e sinais radiográficos sugestivos de bronquite moderada (figura 1).

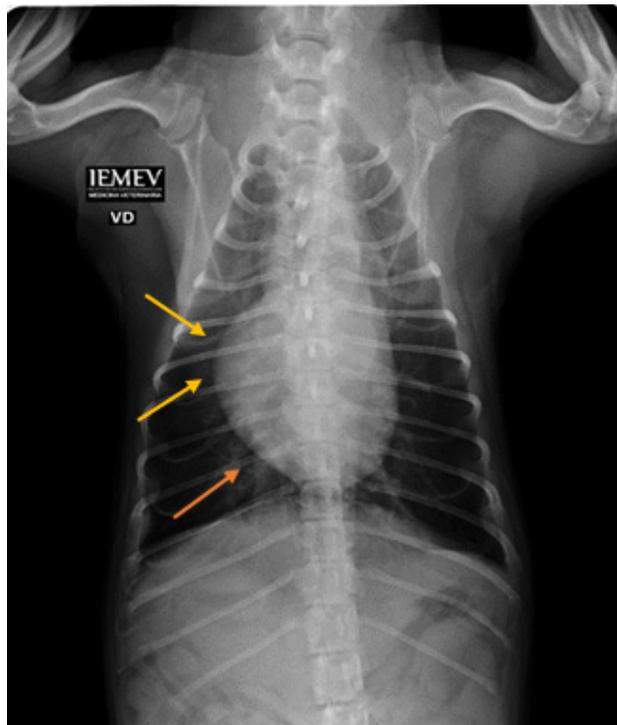


Figura 1: Radiografia torácica em posição ventrodorsal evidenciando aumento atrioventricular direito (setas amarelas) e áreas com padrão broncoalveolar compatíveis com bronquite (seta laranja)

Por meio do exame ecocardiográfico evidenciou-se aumento dos diâmetros sistólico e diastólico do ventrículo esquerdo com diminuição da fração de encurtamento e ejeção, sugerindo disfunção sistólica do ventrículo esquerdo (Figura 2). Além destas alterações, observou-se, durante o exame, presença de endocardiose de valva mitral e valva tricúspide com insuficiências valvares de grau importante e remodelamento biatrial de grau discreto.

A estratégia terapêutica envolveu a melhora das condições inotrópicas a partir da administração de dobutamina. Após estabilização o paciente foi encaminhado para a realização de ovariosterectomia. No pós-operatório o paciente foi estabilizado e mantido na infusão contínua de dobutamina, sendo iniciado pimobendam (0,25mg/kg/BID/PO). No segundo dia de internação foi realizado novo exame ecocardiográfico que revelou melhora na fração de encurtamento (de 16% no dia do primeiro atendimento para 23%). No quarto dia de tratamento assistido a paciente normalizou seus parâmetros clínicos, permanecendo com a fração de encurtamento discretamente reduzida (28% - valor de referência de 30 a 47%), sendo retirado da infusão contínua de dobutamina. A paciente recebeu alta médica 12 dias após a normalização dos parâmetros, com a mesma fração de encurtamento do quarto dia. Solicitou-se retorno para avaliação cardiológica após 10 dias de alta para a reavaliação da função sistólica, porém o referido paciente veio a óbito sete dias após a alta médica, não sendo possível determinar a causa mortis pois os responsáveis não autorizaram a necropsia.



Figura 2: Imagem ecocardiográfica do corte transverso do ventrículo esquerdo a nível dos músculos papilares, evidenciando aumento do diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo (3,31cm – valor de referência até 2,94cm), aumento do diâmetro sistólico do ventrículo esquerdo (2,76cm – valor de referência até 1,93cm), diminuição da fração de encurtamento (16% - valor de referência de 30 a 47%).

Discussão

O diagnóstico de piometra é suspeitado durante análise do histórico e sinais clínicos como distensão abdominal, anorexia, poliúria e polidipsia, sendo confirmado pela ultrassonografia abdominal (Fieni, 2014). No presente relato o histórico do animal evidenciou prostração e hiporexia e ao exame físico evidenciou-se distensão abdominal, corroborando as informações citadas pelo autor.

Basso, Muller e Serafini (2012) afirmam que há evidências de quadros de hipoglicemia durante da progressão da sepse, sendo a hipoglicemia e a hipocalcemia os principais fatores relacionados ao óbito de cães portadores destas condições. O paciente do presente relato apresentou hipoglicemia, hipertermia evoluindo para hipotermia em duas horas, hipotensão, pulso com preenchimento reduzido, alterações estas, compatíveis com sinais de sepse, entrando em concordância com a literatura.

Na disfunção cardíaca secundária ao choque séptico observa-se diminuição das frações de ejeção e de encurtamento de ambos os ventrículos além da aparente hipocinesia observada no modo bidimensional (Oliveira & David, 2006). O exame ecocardiográfico realizado no presente relato revelou aumento dos diâmetros sistólico e diastólico do ventrículo esquerdo com diminuição da fração de encurtamento e ejeção, compatível com disfunção sistólica do ventrículo esquerdo.

Inicialmente a disfunção sistólica poderia ser associada ao estágio avançado de endocardiose, porém, apesar de pacientes

portadores de endocardiose mitral evoluírem com diminuição de fração de encurtamento e ejeção, os valores desses índices encontrados na paciente relatada encontravam-se muito abaixo do esperado (fração de encurtamento de 16% e ejeção de 36%) para a fisiopatogenia da endocardiose onde a fração de encurtamento geralmente é encontrada dentro da normalidade ou discretamente diminuída (Bonagura & Schober, 2009).

No presente relato adotou-se como terapêutica inicial a dobutamina, buscando-se melhora nas condições inotrópicas do paciente, que se apresentava em hipoperfusão devido a disfunção contrátil do miocárdio. Rhodes *et al*, 2017, recomendam o uso do vasopressor norepinefrina como primeira escolha, reservando a dobutamina para pacientes apresentam evidências de hipoperfusão persistente, mesmo após o uso adequado de fluido e do uso de agentes vasopressores.

Não foi possível concluir o diagnóstico da *causa mortis* pois a necropsia não foi autorizada pelos responsáveis.

Conclusão

A disfunção miocárdica, relatada neste caso, é uma das principais causas de morte na sepse, sendo o seu diagnóstico e o tratamento de relevante importância para o prognóstico da afecção. Sendo assim, o veterinário intensivista deve estar capacitado a identificar os sinais de sepse precocemente e solicitar a avaliação cardiológica em pacientes nestas condições, visando reduzir a taxa de óbito nestes casos.

Referências Bibliográficas

- BASSO, P. C.; MÜLLER, D. C. M.; SERAFINI, G. M. C. Fisiopatologia e manejo da sepse e síndrome da resposta inflamatória sistêmica – revisão de literatura. *Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação*, v. 34, n. 10, p.430-436, 2012.
- BONAGURA, J. D.; SCHOBBER, K. E. Can ventricular function be assessed by echocardiography in chronic canine mitral valve disease? *J Small Anim Pract* n.50, p.12–24, 2009.
- FIENI, F.; TOPIE, E.; GOGNY, A. Medical treatment for pyometra in dogs, *Reprod. Domest. Anim*, v.49, n.2, p. 28-32, 2014.
- FIGUEIREDO, V. C; MUZZI, R. A. L.; PEREIRA, C. S.; OLIVEIRA, M. M.; ARRUDA, P. M.; SANTOS, R. C. Disfunção Cardíaca Secundária A Sepse: O Que Sabemos? *Revista científica de medicina veterinária*. n. 25 p. 1-12, 2015.
- KHADAROO, R. G.; MARSHALL, J. C. ARDS and the multiple organ dysfunction syndrome: common mechanisms of a common systemic process. *Critical care clinics*, v. 18, n. 1, p. 127-141, 2002.
- OLIVEIRA, G. M. M.; DAVID, C. M. Disfunção Miocárdica Induzida pela Sepse / Choque Séptico. *Revista da Socerj*. v. 19, n. 5, p.427-433, 2006.
- RHODES, A.; EVANS, L. E.; ALHAZZANI, W. et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock. *Intensive Care Medicine*, v. 43, n. 3, p.304-377, 2017.
- SINGER, M.; DEUTSCHMAN, C. S.; SEYMOUR, C. W. et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *Journal of the American Medical Association*, v. 315, n. 8, p. 801-810, 2016.
- WEISS, R. R.; CALOMENO, M. A.; SOUSA, R. S.; BRIERSDORF, S. M.; CALOMENO, R. A.; MURADÁS, P. Avaliação Histopatológica, Hormonal e Bacteriológica da Piometra na Cadela. *Archives of Veterinary Science*. v. 9, n. 2, p. 81-87, 2004.