



CONEXÃO UNIFAMETRO 2021

XVII SEMANA ACADÊMICA

ISSN: 2357-8645

## PERICARDIECTOMIA PARCIAL EM CÃO: UMA ABORDAGEM CIRÚRGICA – RELATO DE CASO

**Gabrielle Maria Barbosa de Souza**

Discente de Medicina Veterinária - Centro Universitário Fametro - Unifametro)

[Gabrielle.souza@aluno.unifametro.edu.br](mailto:Gabrielle.souza@aluno.unifametro.edu.br)

**Jackson Alves Pinheiro**

Discente de Medicina Veterinária - Centro Universitário Fametro - Unifametro)

[jackson.pinheiro@aluno.unifametro.edu.br](mailto:jackson.pinheiro@aluno.unifametro.edu.br)

**Bruna Lisboa Nogueira**

Discente de Medicina Veterinária - Centro Universitário Fametro - Unifametro)

[bruna.nogueira@aluno.unifametro.edu.br](mailto:bruna.nogueira@aluno.unifametro.edu.br)

**Ana Clara dos Santos Rabelo**

Discente de Medicina Veterinária - Centro Universitário Fametro - Unifametro)

[ana.rabelo@aluno.unifametro.edu.br](mailto:ana.rabelo@aluno.unifametro.edu.br)

**M.E Richard Elaino de Oliveira Ferraz**

[Richardferrazprof@gmail.com](mailto:Richardferrazprof@gmail.com)

**Área Temática:** Clínica e biotecnologias aplicadas em medicina veterinária

**Encontro Científico:** IX Encontro de Iniciação à Pesquisa

### RESUMO.

A pericardiectomia é uma técnica cirúrgica comumente utilizada em pacientes com afecções pericárdicas e miocárdicas, principalmente em casos de tamponamento cardíaco e atrofia da musculatura do coração. O presente estudo tem como objetivo relatar o uso da pericardiectomia parcial como tratamento definitivo para efusão pericárdica em cão resultante de um mesotelioma. Um animal da espécie canina, de raça Bulldog Francês, com nove anos, foi atendido no Centro Integrado de Atendimento Veterinário com sinais clínicos compatíveis com hipotermia, apatia, intolerância ao exercício, aumento discreto do volume abdominal e insuficiência cardiorrespiratória. Os exames hematológicos apresentaram queda na contagem de eritrócitos, já os exames ecográficos transtorácicos mostraram a presença de líquido. Foram realizadas duas pericardiocenteses na tentativa de aliviar o desconforto do animal, guiadas por ecografias, servindo, no entanto, como tratamento conservativo e temporário.

Durante as punções, foi coletado amostra do líquido e do nódulo para citologia, o primeiro mostrou-se sanguinolento com alta celularidade e o segundo foi essencial para o diagnóstico de mesotelioma pericárdico. Devido a grande dificuldade de estabilização da sintomatologia, sobretudo da efusão persistente, foi optado por realizar pericardiectomia parcial como tratamento paliativo. O paciente respondeu bem e recebeu alta cinco dias após o procedimento. No retorno ao consultório médico, seus parâmetros tinham voltado ao normal para a espécie em questão.

**Palavras-chave:** mesotelioma; nódulo; efusão; pericardiocentese.

## INTRODUÇÃO

“Embora a pericardiocentese promova um alívio temporário do tamponamento cardíaco, o tratamento paliativo de longo prazo da efusão pericárdica frequentemente requer a pericardiectomia” (FOSSUM, 2014).

A pericardiectomia foi descrita pela primeira vez em 1913 pelo cirurgião alemão Ludwig Rehn (Shumacker, 1992; Diethrich & Tolls, 1977; Depboylu et al., 2017). Esta consiste em um procedimento cirúrgico onde, a depender da necessidade, será removido o pericárdio parcial ou completamente, podendo ser subdividida de acordo com a técnica utilizada: total, subtotal ou subfrênica e parcial, embora não haja consenso quanto aos limites da incisão. (Astudillo & Ivert, 1989; Bashi, et al., 1988; Chowdhury et al., 2006; Culliford, et al., 1980; DeValeria et al, 1991; Ling et al., 1999; Myers, & Spodick, 1999; McCaughan, et al., 1985; Pedreira Perez, et al., 1987). De acordo com Fossum (2014), a pericardiectomia pode ser feita através de uma toracotomia intercostal ou de uma esternotomia mediana ou, ainda, de uma toracosopia. O procedimento cirúrgico resulta em cura para animais com derrames pericárdicos idiopáticos. Já para pacientes oncológicos, serve como um cuidado paliativo, pois previne o tamponamento cardíaco e, conseqüentemente, a insuficiência cardiorrespiratória (SHAW & RUSH, 2007).

As desvantagens da abordagem mediana da esternotomia incluem a necessidade de manipulação excessiva do coração (Bashi, et al., 1988; Chowdhury et al., 2006; DeValeria et al, 1991; Pedreira Perez et al., 1987), porém, a inexistência de critérios fisiológicos e/ou hemodinâmicos específicos muitas vezes dificultam a escolha por um método ideal (Bashi, et al., 1988; Ling et al., 1999).

O presente estudo tem como objetivo relatar o uso da pericardiectomia parcial como tratamento paliativo para efusão pericárdica em cão resultante de um mesotelioma, bem como os métodos para o procedimento cirúrgico.

## METODOLOGIA

Um animal da espécie canina, da raça Bulldog Francês, de nove anos, foi atendido no Centro Integrado de Atendimento Veterinário com sinais clínicos compatíveis com hipotermia, apatia, intolerância ao exercício, aumento discreto do volume abdominal e insuficiência cardiorrespiratória.

Os exames hematológicos apresentaram queda na contagem de eritrócitos, já os exames ecográficos transtorácicos mostraram a presença de líquido. Foram realizadas duas pericardiocenteses na tentativa de aliviar o desconforto do animal, guiadas por ecografias, servindo, no entanto, como tratamento conservativo e temporário. Durante as punções, foi coletado amostra de líquido e de material para citologia, o primeiro mostrou-se sanguinolento com alta celularidade e o segundo foi essencial para o diagnóstico de mesotelioma pericárdico.

Devido a grande dificuldade de estabilização da sintomatologia, sobretudo da efusão persistente, foi optado por realizar pericardiectomia parcial como tratamento paliativo.

No dia seguinte a consulta, o paciente foi levado para a sala pré-operatória, onde foram administradas as medicações pré-anestésicas: acepromazina (0,1mg/kg, IM) e cloridrato de tramadol (2mg/kg, IM). Posteriormente, realizou-se tricotomia desde a região do manúbrio até a região do diafragma. Depois, o animal foi levado para a sala de indução onde foi administrado propofol (4mg/kg, IV). Para realização da intubação orotraqueal foi utilizada sonda de 8,5 mm. Após a indução a anestesia foi mantida com isoflurano na porcentagem de 1,8- 1,9% vaporizado com oxigênio a 100% em sistema fechado. Ademais, foi realizada analgesia epidural com lidocaína e citrato de fentanil. Como a pericardiectomia é considerada um procedimento com alto risco de contaminação, foi realizada, também, a antibioticoterapia com metronidazol (50mg/kg, IV).

Os parâmetros cardíacos foram monitorados com eletrocardiograma. Também foram utilizadas capnografia e oximetria. Os dados sobre pressão arterial foram obtidos por método não invasivo e temperatura foi aferida no esôfago, ambos em tempo real. No centro cirúrgico, o paciente foi colocado sobre a mesa em decúbito dorsal. Realizou-se a assepsia da região a



ser operada com clorexidina a 2% e fixou-se o campo cirúrgico com grampos de Backhaus.

A toracotomia intercostal foi realizada no sexto espaço intercostal. Foi realizada uma incisão na pele, com lâmina Bard-Parker, que se estendia do ponto médio entre às vértebras e o externo até ventralmente na altura do externo. Em seguida, foram incisados os músculos longo dorsal e serrátil com Metzemabaum romba-romba. Subsequentemente, foi feita a incisão em estocada com lâmina Bard-Parker 22 rompendo a musculatura intercostal. Para a extensão da incisão, foi usada a ponta romba da tesoura de Mayo, livrando os nervos frênicos e vago, fez-se imobilização e isolamento do pedículo frênico.

O pedículo frênico esquerdo, juntamente com os vasos acompanhantes, é dissecado suavemente do ventrículo esquerdo subjacente e da artéria pulmonar e duas alças vasculares são passadas ao redor do mesmo para tração atraumática durante a mobilização.

Durante o procedimento, foi possível visualizar os nódulos pericárdicos sob a camada de pericárdio e em parte do ventrículo direito juntamente com o líquido que casou o tamponamento cardíaco no paciente. Foi realizada, então, a drenagem do derrame pericárdico.

As artérias devem estar bem visíveis afim de evitar qualquer lesão ou trauma em suas paredes e para garantir que a profundidade do plano de dissecação seja adequada. A dissecação é continuada entre o pericárdio e as paredes ventriculares.

O fechamento foi realizado com fio de aço fazendo uso da técnica de “twist” em padrão simples separado. A musculatura foi fechada em padrão de Reverdin, a pele foi suturada com pontos simples. Um dreno torácico foi instalado através da pele, caudal à linha da incisão, para o restabelecimento da pressão negativa durante um período de 3 dias do pós-operatório.

A melhora dos parâmetros clínicos foi atrelada ao alívio hemodinâmico instantâneo. A pericardiectomia precoce traz um bom alívio sintomático, uma vez que o tamponamento cardíaco por um longo período pode estar associado à atrofia do miocárdio (DEPBOYLU et al., 2017)

O pós-operatório do paciente incluiu antibioticoterapia, com metronidazol e amoxicilina, analgesia com morfina e dipirona sódica. A alta se deu 48 horas após o procedimento. Segue sendo necessária a análise da viabilidade de outras cirurgias no paciente, todavia o seu estado relativamente estável pode justificar a espera para o procedimento definitivo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com alguns autores, a afecção neoplásica do corpo aórtico tem relação com o formato da cabeça. Acredita-se que normalmente doenças do corpo aórtico são encontradas em raças braquicefálicas. Supõe-se que isso ocorra devido à hipóxia crônica causada pela conformação nasofaríngea nessas raças. Esses tumores tendem a crescer lentamente e ser invasivos localmente. Um relato constatou que 81% dos cães diagnosticados com tumores de base cardíaca apresentavam derrame pericárdico no momento do diagnóstico. (WARE & HOPPER, 1999).

A opção pela pericardiectomia parcial foi o que melhor favoreceu o paciente a nível de sintomatologia, pois, segundo Shabetai (2003), o pericárdio tem funções mecânicas e protetoras, impedindo que infecções secundárias de outros órgãos atinjam o coração, além de limitar sua distensão. Desta forma, sua retirada pode resultar em uma possível insuficiência cardíaca.

A escolha do acesso por toracotomia anterolateral esquerda está de acordo com a literatura, segundo a qual oferece excelente exposição dos aspectos anterolateral e diafragmático do ventrículo esquerdo com manipulação e retração mínimas do coração. (Astudillo & Ivert, 1989; Bashi, et al., 1988; Chowdhury et al., 2006; Culliford, et al., 1980; DeValeria et al., 1991; Ling et al., 1999; McCaughan, et al., 1985; Myers, & Spodick, 1999; Pedreira Perez, et al., 1987). Ainda que alguns autores destaquem a possibilidade da incisão poder ser facilmente estendida através do esterno e para o lado direito do tórax, a escolha conservadora tomou permitiu um benefício suficiente para o quadro hemodinâmico geral do paciente. O pedículo frênico esquerdo, juntamente com os vasos acompanhantes foi dissecado suavemente do ventrículo esquerdo subjacente de acordo com a literatura (Chowdhury et al. 2006).

Algumas lacunas ficam em aberto nesta discussão entre as diferentes abordagens e técnicas cirúrgicas, especialmente esternotomia mediana versus toracotomia lateral e pericardiectomia parcial versus total. (Chowdhury et al., 2006; George et al., 2012; Szabo et al., 2013). A decisão de drenar o pericárdio antes de abrir o tórax foi de acordo com o exposto por Closa et al. (2008), sendo realizada para favorecer o quadro hemodinâmico antes da realização de uma pericardiectomia parcial e também para avaliações histopatológicas.

Novos estudos devem ser realizados para fatores associados ao intervalo livre da doença e tempo de sobrevivência em cães com derrame pericárdico. É importante determinar se a

pericardiectomia afetará o risco de recorrência ou diminuição do tempo de sobrevivência em cães com derrame pericárdico. No entanto, a pericardiectomia ainda é necessária para diferenciar cães com derrame pericárdico neoplásico de cães com derrame pericárdico idiopático segundo Dunning et al. (1998).

Apesar do paciente relatado neste trabalho estar relativamente bem, deve-se levar em consideração a literatura, visto que, segundo esta, independentemente da etiologia, os animais com neoplasia têm pior prognóstico do que os animais que apresentam efusão pericárdica secundária a causas não neoplásicas (STAFFORD JOHNSON et al, 2007).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A técnica de toracotomia pelo lado esquerdo no sexto espaço intercostal demonstrou ser satisfatória para a visualização do pericárdio e de tumores no lado esquerdo do coração. Também se mostrou válida a escolha da pericardiectomia subtotal, que é uma alternativa para o tratamento de quadros de tamponamento cardíaco por efusões pericárdicas.

## REFERÊNCIAS

ASTUDILLO, R.; IVERT, T. Late results after pericardectomy for constrictive pericarditis via left thoracotomy. **Thorax**, Stockholm, Sweden, v. 23, ed. 2, p. 115-119, 1989. Disponível em: <https://thorax.bmj.com/content/43/8/637>. Acesso em: 18 ago. 2021.

BASHI, V. V.; JOHN, S.; RAVIKUMAR, E.; JAIRAJ, P. S.; SHYAMSUNDER, K.; KRISHNASWAMI, S. Early and late results of pericardiectomy in 118 cases of constrictive pericarditis. **Thorax**, Vellore, India, v. 43, ed. 8, p. 637-641, 1988. Disponível em: <https://thorax.bmj.com/content/43/8/637>. Acesso em: 18 ago. 2021.

CHOWDHURY, U. K.; SUBRAMANIAM, G. K.; KUMAR, A. S.; AIRAN, B.; SINGH, R.; TALWAR, S.; SETH, S.; MISHRA, P. K.; PRADEEP, K. K.; SATHIA, S.; VENUGOPAL, P. Pericardiectomy for constrictive pericarditis: a clinical, echocardiographic, and hemodynamic evaluation of two surgical techniques. **The Annals of Thoracic Surgery**, New Delhi, India, v. 81, ed. 2, p. 522-529, 2006.

CULLIFORD, A. T.; LIPTON, M.; SPENCER, F. C. Operation for chronic constrictive pericarditis: Do the surgical approach and degree of pericardial resection influence the outcome significantly?. **The Annals of Thoracic Surgery**, New York, USA, v. 29, ed. 2, p. 146-152, 1980. Disponível em: <https://www.annalsthoracicsurgery.org/action/showPdf?pii=S0003-4975%2810%2961653-0>. Acesso em: 11 ago. 2021

DEVALERIA, P. A.; BAUMGARTNER, W. A.; CASALE, A. L.; GREENE, P. S.;

CAMERON, D. E.; GARDNER, T. J.; GOTT, V. L.; WATKINS JR., L.; REITZ, B. A. Current indications, risks, and outcome after pericardiectomy. **The Annals of Thoracic Surgery**, Maryland, USA, v. 52, ed. 2, p. 219–224, 1998. Disponível em: <https://www.annalsthoracicsurgery.org/action/showPdf?pii=0003-4975%2891%2991339-W>. Acesso em: 13 ago. 2021.

DEPBOYLU, B. C.; MOOTOOSAMY, P.; VISTARINI, N.; TESTUZ, A.; EL-HAMAMSY, I.; CIKIRIKCIOGLU, M. Surgical Treatment of Constrictive Pericarditis. **Texas Heart Institute Journal**, Mugla, Turkey, v. 44, ed. 2, p. 101-106, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5408622/pdf/i1526-6702-44-2-101.pdf>. Acesso em: 7 ago. 2021.

DIETHRICH, E. B.; TOLLS, R. Bone around the heart: Presentation of a case of chronic constrictive pericarditis and review of recent literature. **Cardiovascular diseases**, Texas, USA, v. 4, ed. 1, p. 37-48, 1977. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC287636/pdf/cardiodis00017-0038.pdf>. Acesso em: 23 set. 2021.

DUNNING, D.; MONNET, E.; ORTON, E. C.; SALMAN, M. D. Analysis of prognostic indicators for dogs with pericardial effusion: 46 cases (1985-1996). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Colorado, USA, v. 212, ed. 8, p. 1276–1280, 15 abr. 1998.

FORRESTER, S. D.; ROUDEBUSH, P. Pericardial mesothelioma in a dog: long-term survival after pericardiectomy in combination with chemotherapy.. **The Journal of small animal practice**, Barcelona, Spain, v. 40, ed. 8, p. 383-386, 1999. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1748-5827.1999.tb03105.x>. Acesso em: 3 ago. 2021.

FOSSUM, T. W.; HEDLUNG, C. S.; SCHULZ, A. L.; SCHULZ, K. S.; SEIM, H. B.; WILLARD, M. B.; BAHR, A.; CARROL, G. Surgery of the cardiovascular system. In: FOSSUM, Theresa W. **Small Animal Surgery**. 4. ed. rev. Missouri: E, 2013. cap. 28, p. 856-894.

GEORGE, T. J.; ARNAOUTAKIS, G. J.; BEATY, C. A.; KILIC, A.; BAUMGARTNER, W. A.; CONTE, J. V. Contemporary etiologies, risk factors, and outcomes after pericardiectomy. **The Annals of Thoracic Surgery**, Maryland, USA, v. 94, ed. 2, p. 445–451, 1994. Disponível em: <https://www.annalsthoracicsurgery.org/action/showPdf?pii=S0003-4975%2812%2900697-2>. Acesso em: 21 set. 2021.

LING, L. H.; OH, J. K.; SCHAFF, V. H.; DANIELSON, G. K.; SEWARD, J. B.; TAJIK, A. J. Constrictive pericarditis in the modern era: evolving clinical spectrum and impact on outcome after pericardiectomy. **Circulation**, Rochester, USA, v. 100, ed. 13, p. 1380–1386, 1999. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/01.CIR.100.13.1380>. Acesso em: 30 jul. 2021

MCCAUGHAN, B. C.; SCHAFF, H. V.; PIEHLER, J. M.; DANIELSON, G. K.; ORSZULAK, T. A.; PUGA, F. J.; PLUTH, J. R.; CONNOLLY, D. C.; MCGOON, D. C. Early and late results of pericardiectomy for constrictive pericarditis. **The Journal of thoracic and cardiovascular surgery**, [s. l.], v. 89, ed. 3, p. 340-350, 1985.

MYERS, R. B.; SPODICK, D. H. Constrictive pericarditis: clinical and pathophysiologic characteristics. **American Heart Journal**, Ontario, v. 138, ed. 2, p. 219–232, 1999

PEDREIRA PÉREZ, M.; VIRGÓS LAMELA, A.; CRESPO MANCEBO, F. J.; CERVANTES, J. L.; FERNÁNDEZ DE LA REGUERA, G.; BARRAGÁN GARCÍA, R. 40 years' experience in the surgical treatment of constrictive pericarditis. **Archivos del Instituto de Cardiología de México**, Chávez, Mexico, v. 57, ed. 5, p. 363–373, 1987.

SHABETAI, R. Physiology. *In*: SHABETAI, R. **The Pericardium**. 1. ed. Boston, MA: Springer, 2003. cap. 2, p. 31-85.

SHUMACKER, H. B. The New-Modern Period Begins:: Early Management of Constrictive Pericarditis. *In*: SHUMACKER, H. B. **The Evolution of Cardiac Surgery**. 1. ed. Indiana, USA: Indiana University Press, 1992. cap. 3, p. 11-18.

STTAFORD JOHNSON, M.; MARTIN, M.; BINNS, S.; DAY, J. N. A retrospective study of clinical findings, treatment and outcome in 143 dogs with pericardial effusion. **Journal of veterinary internal medicine**, Warwickshire, England, v. 45, ed. 11, p. 546-552, 2004. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1748-5827.2004.tb00202.x>. Acesso em: 31 jul. 2021.

SZABÓ, G.; SCHMACK, B.; BULUT, C.; SOÓS, P.; WEYMANN, A.; STADTFELD, S.; KARCK, M. Constrictive pericarditis: isks, aetiologies and outcomes after total pericardiectomy: 24 years of experience. **European Journal of Cardio-Thoracic Surgery**, Heidelberg, Germany, v. 44, ed. 6, p. 1023-1028, 2013. Disponível em: <https://academic.oup.com/ejcts/article/44/6/1023/520799?searchresult=1>. Acesso em: 13 ago. 2021.

VICARI, E. D; BROWN, D. C.; HOLT, D.E.; BROCKMAN, D.J. Survival times of and prognostic indicators for dogs with heart base masses: 25 cases (1986-1999). **JAVMA**, Newark, USA, v. 219, ed. 4, p. 485–487, 2001. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.CIR.100.13.1380>. Acesso em: 23 jul. 2021.

WARE, W. A.; HOPPER, D. L. Cardiac tumors in dogs: 1982–1995. **Journal of veterinary internal medicine**, Iowa, USA, v. 100, n. 2, ed. 13, p. 95-103, 1999. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1939-1676.1999.tb01136.x>. Acesso em: 21 jul. 2021.