



Associação
Brasileira de
Radiologia
Veterinária



ASPECTOS TOMOGRÁFICOS DO MESOTELIOMA PLEURAL E PERICÁRDICO: RELATO DE DOIS CASOS

Computed tomographic aspects of pleural and pericardial mesothelioma: report of two cases

Carla Franchitto Cecarelli¹; Cláudia Matsunaga Martin¹; Felype Fanti da Silva¹; Cynthia Keiko Souto¹; Bruno Ferrante¹; Denise Maria Nunes Simões¹; Ayne Murata Hayashi¹; Suzana Neves Enumo¹; Guilherme Teixeira Goldfeder¹; Carla Aparecida Batista Lorigados¹; Ana Carolina Brandão de Campos Fonseca Pinto¹

¹Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil
carla_cecarelli@hotmail.com

Resumo

Relatam-se dois casos de mesotelioma, pleural e pericárdico, apresentando manifestações clínicas secundárias à efusão pleural e pericárdica, respectivamente. Em ambos os casos, os exames realizados, incluindo a tomografia computadorizada (TC), não foram suficientes para se estabelecer o diagnóstico no momento da primeira avaliação. A TC observou apenas líquido intracavitário. No entanto, o exame de TC controle revelou, respectivamente, nodulações pleurais e espessamentos irregulares do pericárdio com aderências do mesmo formando lojas. Ressalta-se assim, a dificuldade em se estabelecer o diagnóstico desse tipo de neoplasia e a importância das avaliações por tomografia computadorizada, cujos achados, quando presentes, podem ser sugestivos para a doença.

Palavra-chave: Cães; Mesotelioma; Tomografia computadorizada

Abstract

We report two cases of mesothelioma, pleural and pericardial, presenting clinical manifestations secondary to pleural and pericardial effusion, respectively. In both cases the exams performed, including computed tomography (CT), were not sufficient to establish the diagnosis at the time of initial evaluation. The CT noted only intracavitary liquid. However, the CT scan control revealed, respectively, pleural nodules and pericardial irregular thickening with adhesions forming collections. It should be noted the difficulty in establishing the diagnosis of this type of cancer and the importance of CT evaluation, whose findings, when present, may be suggestive for the disease.

Key words: Dogs; Mesothelioma; Computed tomography

Introdução

Mesotelioma é uma neoplasia maligna rara, originária das células mesodérmicas que revestem as cavidades pleural, pericárdica, peritoneal e também a túnica vaginal do testículo. Em cães a etiologia não é bem elucidada, sua origem é considerada espontânea, no entanto, sugere-se influência de inalação de asbesto nos cães de ambientes urbanos, assim como é reconhecido no homem^{1,2}. Não há predisposição sexual ou racial, acomete cães com idade mais avançada, apesar da forma juvenil já ter sido

descrita^{1,2}. Os mesoteliomas clássicos ocorrem como massas nodulares difusas recobrimo a superfície das cavidades acometidas. Efusões extensas ocorrem devido à exsudação da superfície tumoral ou à obstrução de vasos linfáticos. Assim, as manifestações clínicas mais frequentes ocorrem em consequência à presença da massa e ao acúmulo de líquido nas cavidades pleural, pericárdica e peritoneal, podendo-se observar dispneia, tamponamento cardíaco, sinais de falência cardíaca direita e distensão abdominal^{1,2}.



Associação
Brasileira de
Radiologia
Veterinária



O mesotelioma é morfologicamente caracterizado por espessamento grosseiro do mesotélio em placa, nodular ou como uma massa. Este espessamento pode ser observado ao exame de tomografia computadorizada. O realce pós-contraste auxilia na diferenciação entre neoplasia, coleção líquida, presença fibrina ou hemorragia. É importante destacar que, em casos de mesotelioma torácico, a efusão pleural pode ser o único achado à TC, no entanto, ainda pode-se observar o pericárdio afetado e efusão pericárdica.

Raros trabalhos descrevem os achados tomográficos de tumores mesoteliais na medicina veterinária^{4,5}. Um deles relata o caso de um cão de 12 anos com mesotelioma pleural cujo exame radiográfico revelava duas opacidades nodulares subpleurais e três áreas de maior radiopacidade focal extrapleural e cuja TC confirmou a presença de pequenas áreas de espessamento subpleural e indentação⁴. No entanto, pequenos nódulos pleurais, ou até mesmo grandes massas, podem não ser observados na radiografia torácica ou estarem mascarados pela presença de efusão pleural, a qual é frequentemente encontrada junto à essa neoplasia. No outro estudo, os achados tomográficos em sete cães com nódulos e massas pleurais foram descritos, sendo que o caso confirmado de mesotelioma apresentava nódulos pleurais bem definidos e espessamento pleural nodular⁵. Segundo conhecimento dos autores, não há relatos de aspectos tomográficos do mesotelioma pericárdico.

O diagnóstico definitivo do mesotelioma baseia-se no exame histopatológico por meio de biópsia via toracoscopia ou toracotomia exploratória e não há terapia efetiva, porém alguns protocolos quimioterápicos intravenosos e/ou intracavitários, a maioria deles utilizando doxorubicina e/ou cisplatina, são descritos². A toracocentese é uma medida paliativa em casos de efusão pleural, assim como a pericardectomia

em casos de efusão pericárdica, sendo que o tempo médio descrito de sobrevida varia entre 129 dias e 27 meses, e após pericardectomia é em média de 13,6 meses^{1,2,6}. A análise do líquido pode ser útil na exclusão de outras causas de efusão, porém para o diagnóstico de mesotelioma ela tem valor limitado, pois a diferenciação entre células mesoteliais reativas e neoplásicas, quando descamadas, é difícil².

Relatam-se dois casos de mesotelioma, um pleural e outro pericárdico, com o objetivo de descrever seus aspectos à TC e expor a dificuldade diagnóstica deste tumor.

Relato de casos

Um cão da raça lhasa apso, macho, inteiro, de sete anos de idade apresentou-se para avaliação com queixa de hiporexia, emagrecimento progressivo, dispneia e cianose com histórico de toracocentese prévia. Já havia sido realizado exame de TC do tórax externo, o qual não identificou anormalidades, exceto pela presença de discreta efusão pleural. Ao exame físico, apresentava taquipneia, sopro sistólico grau III/VI em foco mitral e grau II/VI em foco tricúspide emurmúrios vesiculares aumentados. Observou-se discreta quantidade de efusão pleural pela ultrassonografia. Ao exame radiográfico observou-se efusão pleural e a análise do líquido pleural demonstrou aspecto turvo e coloração avermelhada com elevado número de hemácias e neutrófilos íntegros, células mesoteliais e macrófagos, ausência de bactérias ou células com características de malignidade, sugerindo líquido inflamatório crônico hemorrágico. Foram realizadas diversas toracocenteses paliativas e, diante desse quadro, optou-se por reavaliação tomográfica. Cortes transversais de 3,0 mm de espessura com 1,5 mm de intervalo de reconstrução evidenciaram coleção líquida em espaço pleural e discreta quantidade em saco pericárdico além de



inúmeras áreas nodulares pleurais com contornos irregulares, especialmente em pleuras parietal costal, diafragmática, mediastínica e adjacentes ao saco pericárdico (figura 1). Estes nódulos sofriam realce após administração de contraste iodado intravenoso e mediam aproximadamente 1,7cm de diâmetro. Além disso, foram observados pelo menos dois linfonodos esternais aumentados de volume com realce heterogêneo pós-contraste. Realizou-se a biópsia de algumas formações pleurais nodulares por meio de toracotomia exploratória obtendo-se na avaliação

histopatológica o diagnóstico de mesotelioma epitelíode papilífero. Como protocolo quimioterápico realizou-se, alternadamente, doxorubicina intravenosa na dose de 1 mg/Kg a cada 28 dias e carboplatina, via intratorácica, na dose de 200 mg/m², a cada 28 dias. Após quase quatro meses de tratamento, frente ao prognóstico reservado, sem diminuição da quantidade de formação da efusão pleural e com piora clínica do estado geral, optou-se pela eutanásia.

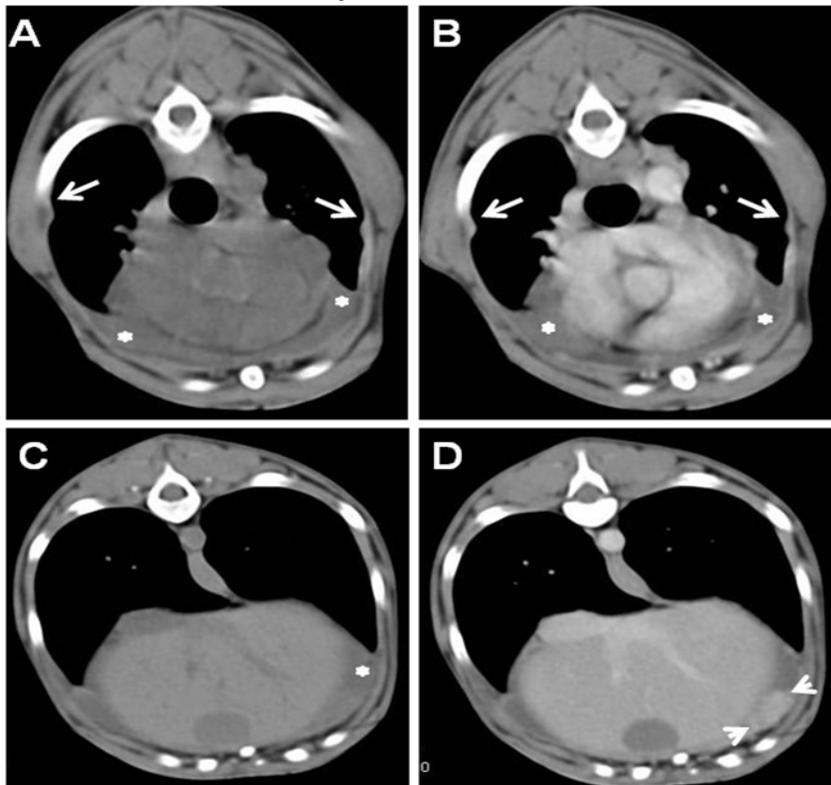


Figura 1: cortes transversais do tórax com janelamento para partes moles pré (A e C) e pós a administração intravenosa do meio de contraste iodado (C e D). Observam-se (A) áreas de nodulação da pleura parietal (seta), a qual realça após administração de contraste iodado (B), além de discreta quantidade de líquido pleural (asterisco). Um corte mais caudal (C) demonstra discreta coleção líquida pleural (asterisco) e (D) realce homogêneo de um nódulo em pleura diafragmática (cabeça de seta).

Um cão sem definição racial, macho, inteiro, de nove anos de idade foi avaliado com queixa de tosse, cansaço fácil, dispneia e ascite.

Ao exame físico constatou-se leve desidratação, bulhas hipofonéticas e sopro sistólico grau II/VI em foco mitral. No exame radiográfico torácico



notou-se acentuado aumento globoso da silhueta cardíaca, sugerindo efusão pericárdica e ao exame ecocardiográfico confirmou-se efusão pericárdica com tamponamento cardíaco. Realizou-se pericardiocentese de líquido hemorrágico em quatro ocasiões e abdominocentese de líquido serosanguinolento em duas ocasiões. A análise citológica do líquido pericárdico era sugestiva de processo inflamatório crônico ativo com células mesoteliais reativas. À TC do tórax com técnica já descrita, observou-se moderada quantidade de coleção líquida em saco pericárdico de distribuição homogênea e nódulo hipoatenuante em fígado de 1,0cm de diâmetro. Como tratamento paliativo foi feita a pericardectomia subtotal, obtendo-se remissão dos sintomas anteriormente descritos. A avaliação histológica do pericárdio sugeriu processo inflamatório crônico. Após oito meses, o animal apresentava tosse seca e, ao exame ecocardiográfico, observou-se loja com conteúdo anecogênico adjacente às câmaras esquerdas causando compressão da parede ventricular

esquerda. Em novo exame de TC com cortes transversais de 2,0 mm de espessura e 1,0 mm de intervalo de reconstrução, observaram-se diversas lojas multiseptadas, porém comunicantes, envolvendo o coração adjacente ao átrio direito, às câmaras esquerdas e ao ápice cardíaco, com conteúdo líquido e algumas áreas de espessamento irregular do pericárdio (figura 2). Estas lojas causavam acentuada compressão da parede ventricular esquerda e do brônquio principal esquerdo. Embora o nódulo hepático não tenha sido observado, identificaram-se diminutos nódulos subpleurais. Diante dos aspectos tomográficos, realizou-se segunda pericardectomia e reavaliação histopatológica do pericárdio, que estabeleceu diagnóstico de mesotelioma epitelióide. Posteriormente, o animal desenvolveu moderada quantidade de efusão pleural e de líquido ascítico, ambos serossanguinolentos com piora do estado geral apresentando hiporexia, dispnéia, cianose e síncope.

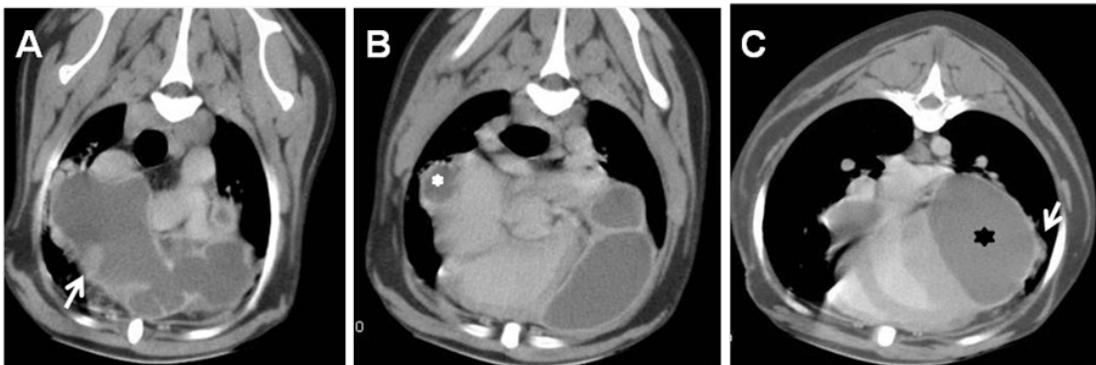


Figura 2: cortes transversais do tórax após a injeção intravenosa do meio de contraste iodado e janelamento para partes moles. É possível observar, (A) em um corte cranial ao coração, o acúmulo de coleção líquida hipoatenuante de distribuição irregular em saco pericárdico, o qual apresenta áreas espessadas e irregulares (seta). Observa-se também (B) uma loja menor dorsalmente ao lado direito do coração (asterisco branco) e (C) uma loja maior (asterisco preto) com espessamento irregular do saco pericárdico (seta), adjacente ao ventrículo esquerdo ocasionando rechaçamento da parede ventricular.



Discussão e conclusões

Ambos os casos foram confirmados histologicamente como mesoteliomas, apesar de diferentes origens, sendo um pleural e outro pericárdico, com diversos pontos de semelhança entre si e com dados da literatura. No caso do mesotelioma pleural, as manifestações clínicas de dispneia, cianose e emagrecimento progressivo corroboram os dados da literatura^{1,2}. O mesmo é observado no caso de mesotelioma pericárdico em que as características clínicas constituíam manifestações de tamponamento cardíaco e sinais de insuficiência cardíaca direita, ou seja, ascite, cansaço fácil, além de tosse. Após recidiva da efusão pericárdica com aderências diversas do pericárdio, formando lojas de conteúdo líquido, rechaçamento de câmaras esquerdas e compressão do brônquio principal esquerdo, a manifestação clínica restringiu-se à tosse seca^{1,2}.

Em ambos os casos, os exames laboratoriais e de imagens adotados, sobretudo a TC, demonstraram alterações que justificavam o quadro clínico, como efusão pleural e efusão pericárdica, porém que não eram sugestivos de neoplasia, apesar de efusões cavitárias serem citadas como achados únicos frequentes em casos de mesoteliomas². Entretanto, em avaliações tomográficas mais tardias em relação ao curso da doença, foi possível evidenciar nodulações pleurais no primeiro caso e espessamentos irregulares do pericárdio com aderências no segundo, que são alterações descritas em neoplasias pleurais e pericárdicas e que foram confirmadas por meio do exame histopatológico^{3,4,5}.

O curso clínico do segundo caso corrobora com os resultados de um estudo que observou que aspectos clínicos, de exame físico e resultados de teste diagnósticos não invasivos são insuficientes na diferenciação entre efusão pericárdica idiopática e mesotelioma, a menos que uma massa pericárdica seja identificada⁶. Pode-se extrapolar que o mesmo valha para efusões pleurais idiopáticas e mesotelioma. No mesmo

estudo observou-se que a recorrência de efusão pericárdica em até 120 dias após pericardectomia aumenta a probabilidade da efusão ser decorrente de mesotelioma, assim como a sobrevivência de mais de 120 dias, sem quimioterapia, diminui a probabilidade de mesotelioma, analogia a qual não foi observada no presente caso de mesotelioma pericárdico, uma vez que o animal apresentou recidiva de efusão pericárdica cerca de oito meses após pericardectomia e sem quimioterapia⁷.

Machida (2004) sugere que a efusão pericárdica hemorrágica idiopática de 30-40 meses de evolução possa predispor ao desenvolvimento de mesotelioma pericárdico por conta do processo inflamatório crônico, o que pode explicar o resultado da análise histopatológica do pericárdio extraído da primeira pericardiocentese como pericardite crônica e da segunda como mesotelioma. Além disso, as análises citológicas das efusões de ambos os casos não sugeriam malignidade⁸.

Conclui-se que o mesotelioma é uma neoplasia de difícil diagnóstico, uma vez que os testes não invasivos são, por vezes, insuficientes e as formações podem não ser individualizadas, inclusive por métodos de diagnóstico por imagens axiais e sem sobreposição, como a TC. No entanto, reavaliações tendem a aumentar a probabilidade de detecção de espessamentos, nodulações ou massas sendo, portanto, fundamental para o estabelecimento do diagnóstico definitivo.

Referências

1. Withrow & MacEwen's. Small animal clinical oncology. Pensilvânia: Saunders, 2007: 804-807.
2. Morris & Dobson. Small Animal Oncology. Oxford: Blackwell Science Ltd, 2001; 270-272.
3. SCHWARZ, T.; SAUNDERS, J. Veterinary Computed tomography. West Sussex: Wiley-Blackwell, 2011.



Associação
Brasileira de
Radiologia
Veterinária



4. Echandi RL et al. Imaging diagnosis – canine mesothelioma. *Veterinary Radiology & Ultrasound* 2007; v.48: 243-245.
5. Reetz JA et al. CT features of pleural masses and nodules. *Veterinary Radiology & Ultrasound* 2012; v.53, n.2, p.121-127.
6. Dunning D. Analysis of prognostic indicators for dog with pericardial effusion: 46 cases (1985-1996). [J Am Vet Med Assoc.](#) 1998 Apr 15;212(8):1276-80.
7. Stepien RL et al. Idiopathic or mesothelioma related pericardial effusion: clinical findings and survival in 17 dogs studied retrospectively. *Journal of Small Animal Practice* 2000:v.41, p.342-347.

Machida N. Development of Pericardial Mesothelioma in Golden Retrievers with a Long-term History of Idiopathic Haemorrhagic Pericardial Effusion. *J. Comp Path.* 2004; 131:166-175