

**CITOLOGIA POR AGULHA FINA GUIADA POR ULTRASSOM NO AUXILIO DE
DIAGNÓSTICO DE LESÕES PULMONARES – SÉRIE DE CASOS**

*ULTRASOUND-GUIDED FINE NEEDLE ASPIRATIVE CYTOLOGY TO AID IN THE DIAGNOSIS OF
LUNG INJURIES*

MANCHINI, H.¹, PALOSQUI, M. D. ¹, RAMOS, G. T. A. P²., OLIVEIRA, I. S.³, SOUZA, F. B. ⁴,
ZAMBONI, V. A. G. ⁴, SANT'ANNA, M. C⁴.

¹Médicas Veterinárias Aprimorandas em Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário Roque Quagliato do Centro Universitário – Unifio.

²Médica Veterinária Aprimorada em Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário Roque Quagliato do Centro Universitário – Unifio.

³Médica Veterinária Aprimorada em Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário Roque Quagliato do Centro Universitário – Unifio.

⁴Docente das disciplinas de Diagnóstico por Imagem e Clínica Cirúrgica de Pequenos animais do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário – Unifio

RESUMO

O exame ultrassonográfico do tórax permite obter imagens em tempo real de pacientes com as mais diversas alterações. Fornece informações sobre localização, tamanho, extensão e natureza das lesões, auxiliando na realização de toracocentese, citologia com agulha fina e biópsia de fragmentos. Assim o objetivo deste estudo é avaliar a importância da citologia por agulha fina guiada por ultrassom no auxílio de diferentes patologias pulmonares em três pacientes com diferentes patologias atendidos no Hospital Veterinário Roque Quagliato. Para este estudo foram selecionados três paciente submetidos a citologia por agulha fina com diagnósticos de pneumonia, carcinoma broncoalveolar e linfoma. Concluímos que os exames radiográfico e ultrassonográfico de lesões pulmonares não são específicos e o uso da ultrassonografia pulmonar permite guiar a colheita de amostras citológicas e diferenciar lesões inflamatórias de lesões neoplásicas.

Palavras – chave: pulmão, pneumonia, neoplasia.

ABSTRACT

Ultrasound examination of the chest allows obtaining images in real time of patients with the most diverse alterations. It provides information on the location, size, extent and nature of the lesions, assisting in the performance of thoracentesis, fine needle cytology and biopsy of fragments. Thus, the objective of this study is to evaluate the importance of ultrasound-guided fine needle cytology in helping different pulmonary pathologies in three patients with different pathologies treated at the Veterinarian Hospital Roque Quagliato. For this study, three patients who underwent fine-needle cytology with diagnoses of pneumonia, bronchoalveolar carcinoma and lymphoma were selected. We conclude that radiographic and ultrasound examinations of lung lesions are not specific, and the use of lung ultrasound allows guiding the collection of cytological samples and distinguish inflammatory lesions from neoplastic lesions.

Keywords: lung, pneumonia, neoplasm.

Recebido em 23 de fevereiro de 2023

Aceito em 24 de maio de 2023

E-mail: helooise07@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O exame ultrassonográfico do tórax permite obtenção de imagens em tempo real de pacientes com as mais diversas afecções, lesões de parede torácica, massas pleurais e mediastinais, efusão pleural e pericárdica, pneumonia, edema pulmonar, nódulos e massas pulmonares, pneumotórax e ruptura diafragmática (Reichele e Wisner, 2000; Spattini et al., 2003). Fornece informações quanto a localização, tamanho, extensão e natureza das lesões e atua guiando a realização de toracocenteses, citologia por agulha fina e biopsia de fragmentos, garantindo segurança e eficiência dos procedimentos (Reichele e Wisner., 2000).

A avaliação ultrassonográfica de alterações pulmonares depende do tipo de lesão (massa, nódulo, atelectasia, consolidação, edema, infiltrado inflamatório) e da localização na periferia órgão, permitindo assim janela acústica ideal (Larson, 2009). As lesões sugestivas de tumores pulmonares, ao exame ultrassonográfico, são identificadas imediatamente abaixo da superfície pleural pulmonar, geralmente são nodulares, hipocogênicas e a margem distal da lesão se apresentar lisa, ecogênica com reverberação posterior (Matton e Nyland, 2005).

Uma das vantagens da ultrassonografia em relação a radiografia é a possível distinção entre lesões pulmonares e efusões pleurais. A ultrassonografia torácica também permite a visualização de lesões periféricas do tecido pulmonar que são inaparentes ou sobrepostas por efusão pleural nas imagens radiográficas. Uma desvantagem seria a limitação para avaliar lesões profundas, abaixo de pulmões aerados (Newitt et al., 2009).

No entanto, as duas modalidades de exames quando associadas acabam maximizando a acurácia e qualidade do exame pois os achados da radiografia torácica fornecem a localização e tipo da lesão, guiando o exame ultrassonográfico a uma boa janela acústica para iniciar a avaliação (Matton e Nyland, 2005).

Uma das complicações da citologia por agulha fina em suspeitas de neoplasias é a disseminação de células tumorais no trajeto da agulha, Kim et al. (2003) avaliaram em seu estudo 4.365 PAAF em lesões pulmonares e concluíram a disseminação sendo um evento raro. Já no estudo

de Anderson et al. (1989) os únicos casos de implantação de células tumorais foram em casos de carcinoma de bexiga.

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a importância da citologia por agulha fina guiada por ultrassom no auxílio de diferentes patologias pulmonares em três pacientes atendidos no Hospital Veterinário Roque Quagliato (HV-RQ) do Centro Universitário das Faculdade Integradas de Ourinhos – Unifio, no ano de 2022.

MATERIAL E MÉTODOS

Para este estudo foram selecionados três pacientes atendidos no HV-RQ do Unifio de forma retrospectiva que foram encaminhados para o setor de diagnóstico por imagem para realização de exames radiográfico e ultrassonográfico do tórax e citologia guiada para elucidação diagnóstica.

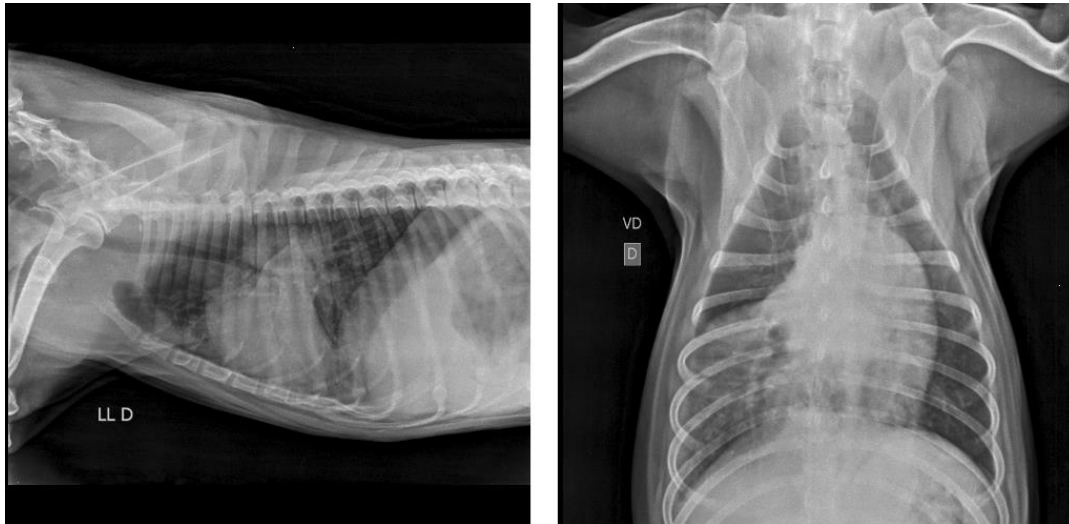
O paciente 1, trata-se de um canino, fêmea, sem raça definida, 11 anos de idade, com queixa principal de tosse crônica produtiva. Por esse motivo passou por estudo radiográfico do tórax que identificou opacidade pulmonar alveolar com sinal lobar em topografia de lobo caudal direito e opacidade alveolar regional em topografia de lobo médio e cranial direito associado a um aumento de radiopacidade de tecidos moles que desloca a bifurcação da traqueia ventralmente. Frente aos achados, as principais suspeitas imaginológicas foram de pneumonia bacteriana com diagnóstico diferencial para neoplasia pulmonar primária associado a linfadenomegalia traqueobrônquica (Figura 1).

Paciente não compareceu para retorno como solicitado e aproximadamente quatro meses depois retornou com queixa de evolução da tosse e piora do quadro clínico, passou por novo exame radiográfico do tórax o qual demonstrou significativa evolução da lesão, que além das alterações descritas anteriormente notou-se padrão broncointersticial difuso, tendendo a alveolar em pulmão esquerdo (Figura 2). Mediante alterações encontradas, foi sugerido colheita de material guiado por ultrassom para exame citológico na tentativa de descartar processo neoplásico e obter material para cultura e antibiograma. O exame citológico revelou processo inflamatório neutrofílico e a cultura do aspirado foi positiva para *Staphylococcus sp.*, *Proteus mirabilis* e bacilos gram-positivos esporulados.

O paciente 2 também canino, macho, sem raça definida, 14 anos de idade, atendido com queixa principal de aumento de volume em região inguinal, por meio do exame físico ficou sugerido tratar-se de testículo ectópico neoplásico. Realizado citologia por agulha fina que teve

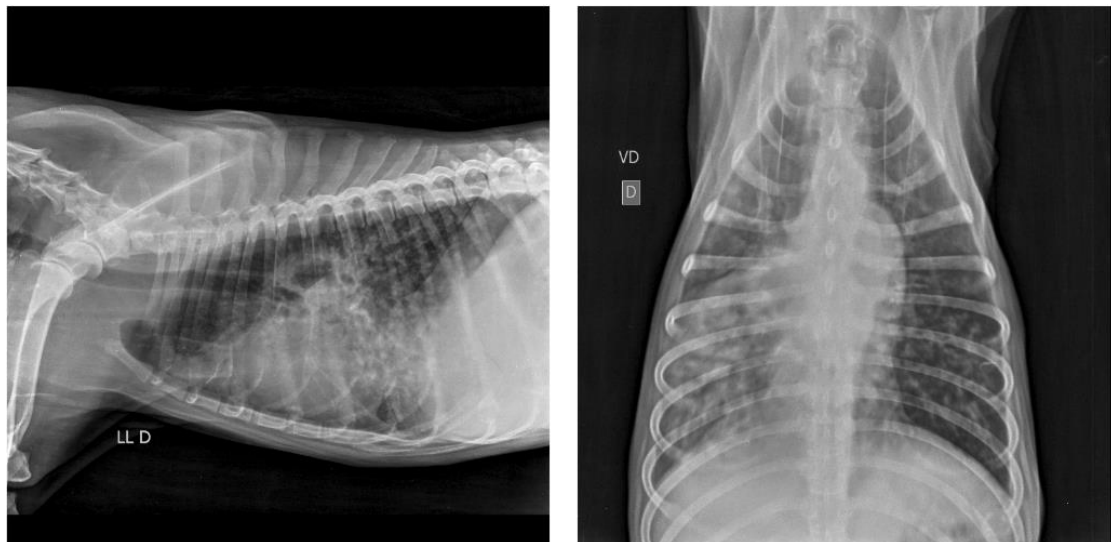
diagnóstico sugestivo de seminoma. Assim, foi encaminhado para o setor de diagnóstico por imagem para a realização de estadiamento oncológico por meio de ultrassom abdominal e estudo radiográfico do tórax.

Figura 1: Imagens de radiografia simples do paciente 1 nas projeções laterolateral direita (LLD) e ventrodorsal (VD) evidenciando sinal lobar em topografia de lobo caudal direito e padrão alveolar focal em lobos médio e cranial direito.



Fonte: Manchini, 2023

Figura 2 - Imagens de radiografia simples do paciente 1 nas projeções laterolateral direita (LLD) e ventrodorsal (VD) realizadas após quatro meses da obtenção das imagens da figura 1. Demonstrando além das lesões já descritas, padrão broncointersticial difuso em pulmão esquerdo evidenciando a progressão da lesão.

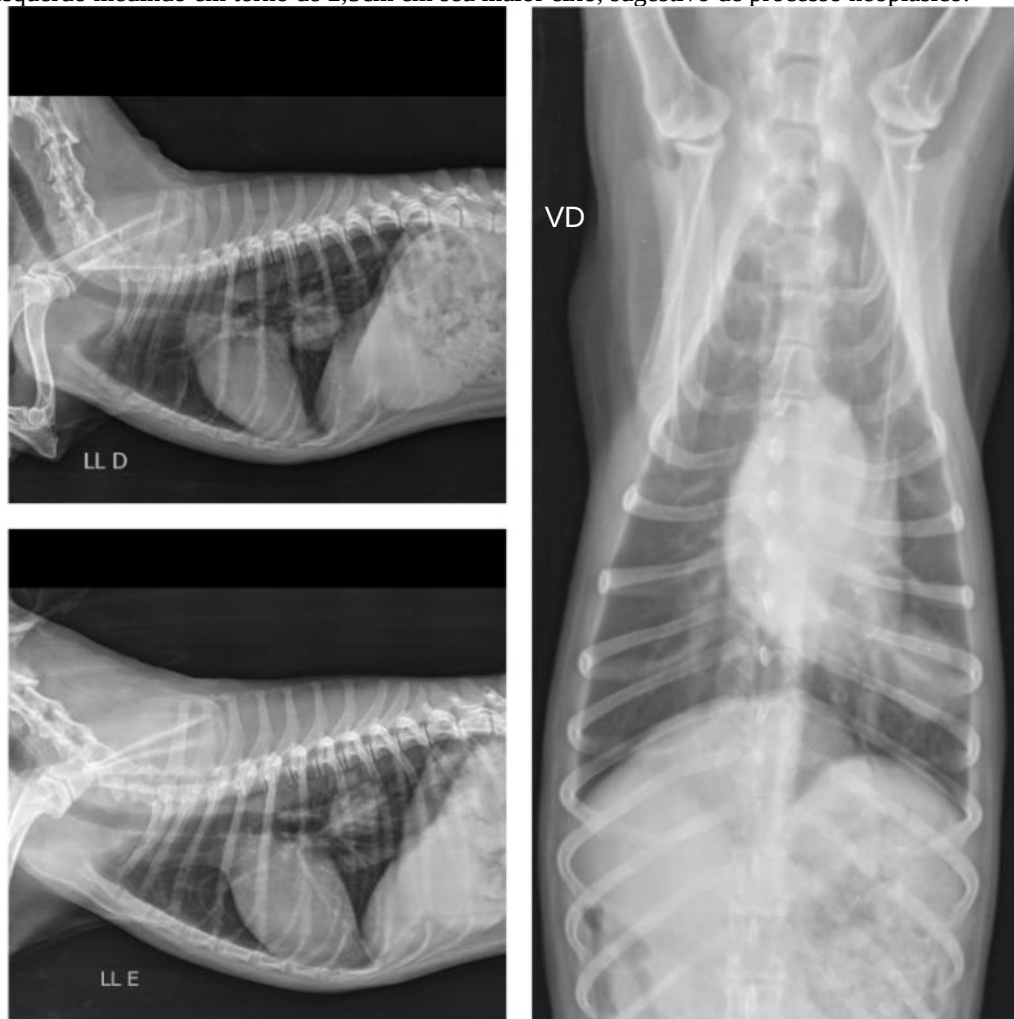


Fonte: Manchini, 2023.

No exame ultrassonográfico da cavidade abdominal não foram encontradas alterações dignas de nota, já no exame radiográfico do tórax foi visibilizada opacidade pulmonar nodular em topografia de lobo caudal esquerdo (Figura 3).

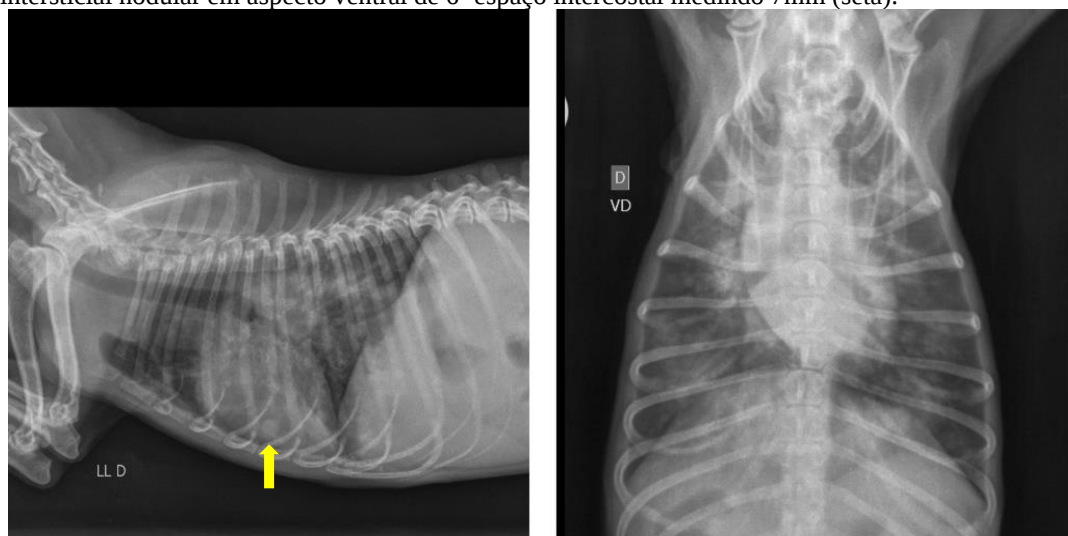
Mediante aos achados, realizou-se citologia pulmonar guiada por ultrassom, cujo resultado citológico demonstrou se tratar de neoplasia epitelial maligna sugestiva de carcinoma broncoalveolar. Paciente foi encaminhado para cirurgia e passou por lobectomia caudal esquerda

Figura 3 – Imagens de radiografia simples nas projeções laterolateral direita (LLD), esquerda (LLE) e ventrodorsal (VD). Nota-se padrão pulmonar intersticial nodular em topografia de lobo caudal esquerdo medindo em torno de 2,5cm em seu maior eixo, sugestivo de processo neoplásico.



Fonte: Manchini, 2023.

Figura 4 – Imagens de radiografia simples em projeção laterolateral direita (LLD) e ventrodorsal (VD). Visibilizado opacidade pulmonar alveolar difusa mais evidente em lobos caudais e aumento da radiopacidade tecidos moles adjacentes aos brônquios principais. Em projeção LLD nota-se padrão intersticial nodular em aspecto ventral de 6º espaço intercostal medindo 7mm (seta).



Fonte: Manchini, 2023.

completa e cranial esquerda parcial. Após aproximadamente 40 e 90 dias de pós-operatório realizou-se novos estudos radiográficos do tórax que não evidenciaram outras lesões. O exame histopatológico confirmou a suspeita de carcinoma broncoalveolar.

O paciente 3 trata-se de um canino, macho, pinscher, 10 anos de idade, atendido em outro serviço com histórico de pneumonia há 1 mês sem melhora com o tratamento.

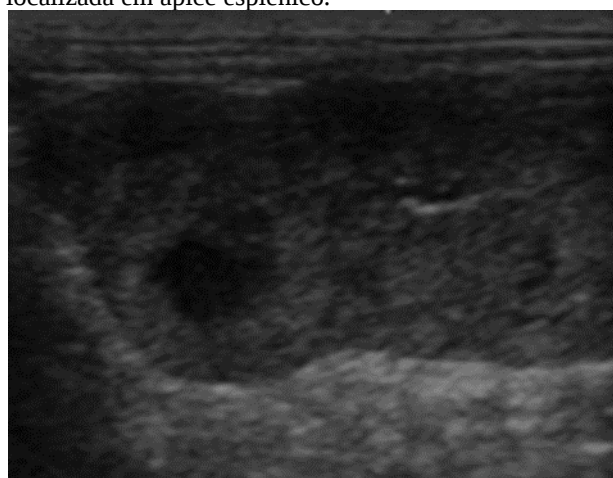
Foi então atendido no HV-RQ e encaminhado para o setor de diagnóstico por imagem para realização de estudo radiográfico de tórax, onde foi visibilizado opacidade pulmonar broncoalveolar difusa, mais evidente em lobos caudais e aumento da radiopacidade tecidos moles adjacentes aos brônquios principais. Em projeção laterolateral direita, notou-se padrão intersticial nodular em aspecto ventral de 6º espaço intercostal medindo 7 mm. Lesão essa não identificada em demais projeções (Figura 4). Concluiu-se frente aos achados, pneumonia associado à linfadenomegalia traqueobrônquica como principal diagnóstico diferencial. Não sendo possível descartar processo neoplásico infiltrativo e possível lesão neoplásica primária ou metastática nodular em aspecto ventral no 6º espaço intercostal.

Ainda em relação ao estudo radiográfico do paciente 3, também foi visibilizado perda de definição em aspecto dorsal do abdômen cranial com efeito massa, deslocando cranialmente o eixo gástrico, sugerindo massa abdominal. O paciente foi encaminhado para ultrassom abdominal e nesse, foi possível visibilizar o baço com dimensões severamente aumentadas, de contorno irregular, ecotextura grosseira por todo o parênquima e lesão em alvo que distendia a cápsula do órgão, com periferia hiperecogênica e centro hipoeicoico, medindo em torno de 1,5cm x 1,3cm localizada em ápice esplênico. Sugerindo possível processo neoplásico de aspecto agressivo (Figura 5).

Paciente passou por citologia guiada por ultrassom da lesão esplênica que sugeriu linfoma

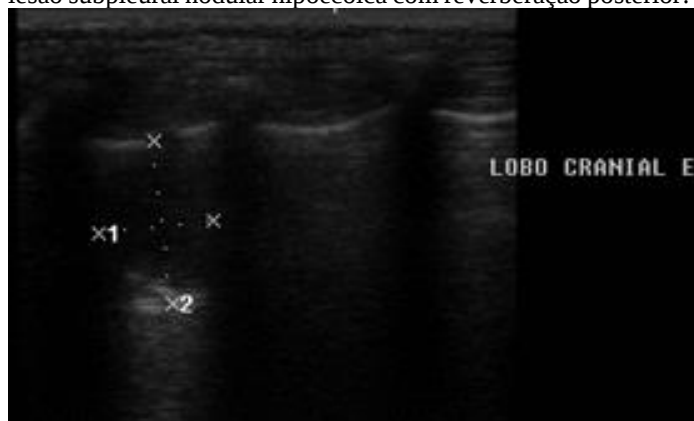
como suspeita diagnóstica. Ao exame ultrassonográfico pulmonar (Figura 6) foi possível notar amplas áreas de lesões subpleurais nodulares, de parênquima homogêneo e hipoeicoico sugestivas de processo neoplásico com diagnóstico diferencial para consolidações pulmonares secundárias a pneumonia bacteriana. Amostras citológicas foram obtidas de tais lesões e o resultado da avaliação citológica teve como diagnóstico linfoma pulmonar.

Figura 5 - Imagem ultrassonográfica do baço evidenciando região de lesão em alvo que distende a cápsula do órgão, com periferia hiperecogênica e centro hipoeicoico, medindo em torno de 1,5cm x 1,3cm localizada em ápice esplênico.



Fonte: Manchini, 2023.

Figura 6 – Imagem ultrassonográfica de pulmão evidenciando lesão subpleural nodular hipoeicoica com reverberação posterior.



Fonte: Manchini, 2023.

DISCUSSÃO

A pneumonia ao exame ultrassonográfico pode se mostrar como múltiplas reverberações subpleurais de interface líquido/gás longitudinais (Linhas B) e é comum a presença áreas subpleurais

sólidas de formato irregular, homogêneas e hipoecogênicas. Em casos mais crônico, em consequência a pneumonia por exemplo, pode ocorrer a hepatização pulmonar, caracterizada por ser uma lesão hipoecogênica que se assemelha ao parênquima hepático (Feliciano et al., 2019). No caso da paciente um, em que ao exame radiográfico demonstrou opacidade pulmonar alveolar em topografia de lobo caudal direito, optou-se pela localização da lesão pelo ultrassom para realização da citologia guiada, sendo possível com essa abordagem o diagnóstico de processo inflamatório decorrente de infecção bacteriana.

O linfoma pulmonar tem uma aparência radiográfica altamente variável, podendo se apresentar com padrão intersticial não estruturado, nodular ou alveolar (Geyer et al., 2010). O caso do paciente três, radiograficamente apresentou padrão alveolar, e ao exame ultrassonográfico observou-se lesões sugestivas de nódulos neoplásicos e/ou consolidação pulmonar, no entanto a citologia revelou que se tratava de neoplasia infiltrativa (linfoma), mostrando a importância da avaliação citológica para confirmação do diagnóstico.

Matton e Nyland (2005) caracterizaram ultrassonograficamente nódulos pulmonares como lesões hipoecogênicas com bordas hiperecogênicas com pontos hiperecogênicos em seu interior, e que tal descrição seria sugestiva de malignidade. Descrição ultrassonográfica compatível a lesão encontrada no paciente 2. No entanto, segundo Paulinelli (2002) o diagnóstico definitivo só pode ser confirmado na citologia e/ou histopatologia e não apenas baseado nos exames de imagem, corroborando com o caso descrito em que a suspeita inicial de carcinoma broncoalveolar foi confirmada após resultado citológico e histopatológico.

Embora a disseminação de células neoplásicas seja sempre uma preocupação durante a colheita de amostras. Como relata Vignoli et al. (2007), onde um felino com carcinoma pulmonar apresentou disseminação de células tumorais na parede torácica, sendo o tempo entre o procedimento de aspiração e o desenvolvimento do novo tumor na parede torácica de aproximadamente 14 dias. O paciente 2 do relato em questão passou por mais dois estadiamentos

com 40 e 90 dias após procedimento e se mostrou livre de metástase. Corroborando com o estudo de Smith (1991), que relata que mesmo com a possível disseminação de células tumorais durante colheitas citológicas, o organismo é capaz de destruí-las baseado nos mecanismos de defesa e da resposta imune do indivíduo.

CONCLUSÃO

Foi possível concluir que os exames radiográfico e ultrassonográfico de lesões pulmonares não são específicos e que o uso da ultrassonografia pulmonar permite além de caracterizar a lesão numa outra ótica, pode ser utilizada para guiar a colheita de amostras citológicas de qualidade, permitindo assim diferenciar lesões inflamatórias de lesões neoplásicas com boa acurácia como demonstrado nos casos relatados.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON W. I., DUNHAM B. M., KING J. M., SCOTT D. W. Spontaneous presumptive subcutaneous transplantation of a transitional cell carcinoma of the urinary bladder in a dog. **Cornell veterinary**. v.79, n.3, p.263-266, 1989.
- DEBERRY, D. J.; NORRIS C. R.; SAMII V. F.; GRIFFEY S. M.; ALMY, F. S. Correlation Between Fine-Needle Aspiration Cytopathology and Histopathology of the Lung in Dogs and Cats. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v.38, n.1, p.327-327, 2002.
- FELICIANO, M. A. R.; DE ASSIS, A. R.; VICENTE, W. R. R. Ultrassonografia em cães e gatos – Ultrassonografia torácica extracardiaca. **Editora MedVet Ltda**, p. 449–454, São Paulo, 2019.
- GEYER N. E.; REICHLE J. K.; NEZ A. V. S.; WILLIAMS J.; GOGGIN J. M.; LEACH L.; HANSON J.; HILL S.; AXAM T. Radiographic Appearance of Confirmed Pulmonary Lymphoma in Cats And Dogs. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v.51, n.4, p.386–390, 2010.
- JUNG, C.; BOSTEDT, H. Thoracic ultrasonography technique in newborn calves and

- description of normal and pathological findings. **Veterinary Radiology e Ultrasound**, v.45, n.4, p.331-335, 2004.
- LEANDRO, R. M. Pulmonary Adenosquamous Carcinoma in Dogs - Case Report. **UNICIÊNCIAS**, v.19, n.2, p.155-160, 2015.
- MATTON, J. S.; NYLAND, T. G. TÓRAX IN: NYLAND, T.G.; MATTOON, J.S. **Ultrassom Diagnóstico em Pequenos Aminsais**. 2 ed, São Paulo: Editora Rocca, p. 337-364, 2005.
- MCPHETRIDGE, J. B.; LORANGE, M.; SELMIC, L., E.; MCADOO, J. C.; ROMEISER, J. Distribution of histopathologic types of primary pulmonar neoplasia in dogs and outcome of affected dogs: 340 cases (2010–2019). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.260, n.2, p.234–243, 2022.
- NEWITT, A. L. M.; CRIPPS, P. J; SHIMALI, J. Sonographic estimation of pleural fluid volume in dogs. **Veterinary Radiology e Ultrasound**, v.50, n.1, p.86–90, 2009.
- NYLAND, TG, WALLACK, ST, WISNER, ER. Needle-tract implantation following us-guided fine-needle aspiration biopsy of transitional cell carcinoma of the bladder, urethra, and prostate. **Veterinary Radiology e Ultrasound** v.43, n.1, p.50–53, 2002.
- PACHOLEC C.; LISCIANDROB, G. R.; MASSEAU, I.; DONNELLYA, L.; DECLUEA, A.; REINEIRO, C. R. Lung ultrasound nodule sign for detection of pulmonary nodule lesions in dogs: Comparison to thoracic radiography using computed tomography as the criterion standard. **The Veterinary Journal**, v.275, p.105727, 2021.
- Paulinelli R. R; Vidal, C. R. C.; Ruiz A. N.; Moraes V. A.; Bernardes Junior J. R.; Freitas Junior, R. Estudo prospectivo das características sonográficas no diagnóstico de nódulos sólido de mama. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. v.24, n.2, p. 195 -199, 2022.
- REICHLE, J. K.; WISNER, E. R. Non-cardiac thoracic ultrasound in 75 feline and canine patients. **Veterinary Radiology e Ultrasound**, v.41, n.2, p.154 -162, 2000.
- SMITH, EH. Complications of percutaneous abdominal fine needle biopsy. Review. **Veterinary Radiology e Ultrassound Radiology**. v. 178, n. 1, p. 253-258, 1991.
- SPATTINI, G.; ROSSI, F., VIGNOLI, M., LMAB, C. R. Use of the ultrassound to diagnose diaphragmatic rupture in dogs and cats. **Veterinary Radiology e Ultrassound**. v.44, n.2, p. 226-230, 2003.