

## **Vet BLUE: Avaliação Ultrassonográfica Eficaz na Avaliação de Edema Pulmonar em Cão- Relato de Caso**

*Joyce da Silva Ribeiro<sup>1</sup>; Bernardo dos Anjos Borba<sup>2</sup>; Carlos Henrique do Amaral<sup>3</sup>*

*Palavras-chave:* Edema. Tórax. Ultrassom

### **Introdução**

O protocolo Vet BLUE propõem um passo-a-passo para a realização de ultrassom torácico rápido (três minutos), através da varredura ultrassonográfica em quatro regiões específicas do tórax, região dorsocaudal, perihilar, lobo pulmonar médio, lobo pulmonar cranial, apresentando uma alta sensibilidade e especificidade. É considerada uma ferramenta útil para pacientes instáveis, e principalmente na classificação de pacientes que apresentam angústia respiratória aguda, sendo possível distinguir se o problema está relacionado a causas respiratórias (LISCIANDRO, 2014). Sua indicação possui como objetivo detectar, caracterizar e determinar a etiologia de efusões, doenças mediastinais, pleurais e pulmonares (SARRAF-LOPES e LARSSON, 2011). Como desvantagens pode-se citar inabilidade de avaliar lesões localizadas abaixo do tecido pulmonar normal ou do pneumotórax uma vez que o ar impede a propagação da onda sonora levando a reflexão destas e a formação do artefato de reverberação. O exame ultrassonográfico também fornece poucas informações sobre o mediastino, hilo e vias aéreas (BABICSAK et al., 2011). Diante do exposto, esse relato objetivou demonstrar a importância da implantação do Vet Blue em pacientes instáveis, detalhando a realização do exame ultrassonográfico e as possíveis alterações em casos edema pulmonar.

### **Relato de Caso**

Um cão da raça Yorkshire, três anos de idade e 3,2 kg, foi atendido com histórico de tosse durante à noite e quando em exercício. Ao exame físico, o paciente apresentava-se estável com presença de sibilo durante ausculta pulmonar. Nos exames laboratoriais não houve alterações. Ao exame radiográfico, o paciente foi diagnosticado com broncopneumonia, sendo iniciado tratamento com prednisolona e teofilina com duração de sete dias. No entanto, após seis dias o paciente retornou à clínica apresentando piora no quadro clínico, com tosse intensa e episódios de êmese. Durante a ausculta pulmonar foi constatado leve crepitação em campos pulmonares caudais e dor em costelas durante a respiração. Em novo exame radiográfico diagnosticou-se broncopneumonia e sinais compatíveis com efusão pleural. O tratamento empregado após alterações foi Furosemida, Terbutalina, Ceftriaxona, Dipirona, Fluimucil e Tramadol. O paciente foi encaminhado para outra

1 Curso de Medicina Veterinária – UTP

2 Residente do Setor de Diagnóstico por Imagem, PAP/UTP

3 Professor Orientador

clínica com atendimento 24 horas e permaneceu internado por dois dias para receber oxigenioterapia e medicações intravenosa. Em seguida retornou para Clínica Veterinária da Tuiuti com quadro estável, com presença de ruídos respiratórios na ausculta pulmonar e sem tosse. O paciente foi liberado para tratamento em casa com Amoxicilina com clavulanato, Ranitidina durante 30 dias e Nebulização com Berotec. Nos exames laboratoriais, as alterações foram: monócitos ativados, hipoalbuminemia e azotemia. Após quatro dias, o paciente foi atendido em emergência com quadro de hipotermia, hipotensão, leucopenia e gastroenterite. Dentre as alterações da ultrassonografia abdominal destacam-se: vesícula biliar com edema de parede e colestase; fígado hipocogênico; alterações gástricas compatíveis com gastroenterite; alterações esplênicas compatíveis com sepse; colite severa e alterações renais compatíveis com insuficiência renal aguda. O paciente foi encaminhado para realização do exame vet BLUE, onde se observou alterações características de edema intersticial. Após tentativas de estabilização do paciente, monitoração e implantação de medicações para melhora do quadro clínico, o paciente veio a óbito.

## Resultados e Discussão

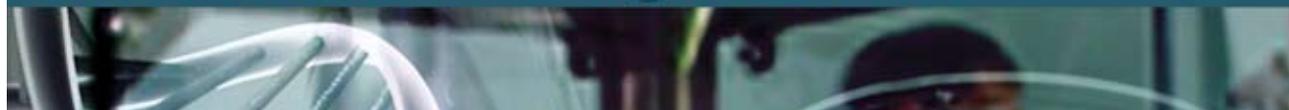
Na realização do exame VetBlue foi constatado a presença de linhas B (*rocket signs*) na região dorsocaudal e perihilar e deslizamento das pleuras visceral e parietal, sugestivo de edema intersticial. Segundo Dexheimer Neto et al. (2012) além da pleura, o parênquima pulmonar normal não é visível ao exame ultrassonográfico, pois a presença de ar impede a propagação da onda do ultrassom. Esse fato gera um artefato de repetição, sendo identificado como linhas horizontais hiperecogênicas, sem movimento, que se repetem em intervalos iguais, chamadas de linhas A. As linhas B estão presentes em casos de edema pulmonar e infiltrado intersticial e são geradas quando ocorre espessamento dos septos interlobulares associada à redução da aeração periférica, sendo identificadas como linhas verticais hiperecogênicas, também conhecidas como artefato em “cauda de cometa” e “*rocket sings*”, que se originam a partir da superfície pulmonar e que se estendem ao fim da tela, apagando as linhas A nas suas intersecções. Sua presença é considerada sentinela devido a sua capacidade de ser detectada durante o edema intersticial, evitando sua progressão para o edema alveolar (LISCIANDRO, 2014).

## Conclusões

O Vet Blue é uma ferramenta útil no diagnóstico de doenças pulmonares, sendo um método não-invasivo, de rápida execução e complementar a outras técnicas diagnósticas. Pode ser considerado uma extensão sofisticada do estetoscópio, principalmente em casos emergenciais em que é inviável a realização de outros exames diagnósticos devido ao estado crítico do paciente.

## Referências

BABICSAK, V. R. et al. Ultrassonografia torácica extracardíaca em pequenos animais. *Archives of*



*Veterinary Science*, v.16, n.3, p.38-52, 2011. Disponível em: < <http://revistas.ufpr.br/veterinary/article/view/20284/18033>>.

DEXHEIMER NETO, F.L. et al. Ultrassom pulmonar em pacientes críticos: uma nova ferramenta diagnóstica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. Porto Alegre, RS, v.38, n.2, p.246-256, 2012.

LISCIANDRO, R. G. *Focused Ultrasound Techniques for the Small Animal Practitioner*. Wiley-blackwell, 2014. cap.10, p.166-188.

PENNINCK, D.; D'ANJOU, M. A. *Atlas de Ultrassonografia de pequenos animais*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. p.117-148.

SARRAFF-LOPES, A. P.; LARSSON, M. H. M. A. Avaliação ultrassonográfica torácica em cães com efusão pleural e/ou pericárdica. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, São Paulo, SP, v.48, n.5, p.399-407, 2011.