



FORMAÇÃO EXPANSIVA EM ADRENAL COM FORMAÇÃO DE TROMBO TUMORAL INTRACAVAL EM CÃO: CARACTERIZAÇÃO ULTRASSONOGRÁFICA

Lucas Castanheira Rocha¹

Bianca Alves Cirino Santos¹

Maria Eduarda Amanteia Silveira¹

Nayara Pedrosa Ferreira²

Viviana Feliciano Xavier³

INTRODUÇÃO: Neoplasias adrenais em cães apresentam comportamento biológico variável, podendo assumir um padrão agressivo caracterizado por crescimento expansivo, infiltração de tecidos adjacentes e angioinvasão. Dentre as complicações mais críticas, destaca-se o comprometimento da veia cava caudal, ocorrendo tanto pela invasão direta da parede vascular quanto pela formação de trombo tumoral intraluminal. Embora apresentem baixa incidência na casuística oncológica canina, essas neoplasias abrangem um amplo espectro biológico, desde adenomas benignos até carcinomas adrenocorticais francamente invasivos. Podem manifestar-se como nódulos funcionalmente ativos, não funcionais ou, ainda, como incidentalomas detectados durante avaliações diagnósticas de rotina. A detecção dessas complicações eleva substancialmente a complexidade do ato operatório e impacta negativamente o prognóstico, tornando a caracterização pré-operatória detalhada uma etapa fundamental para o planejamento terapêutico assertivo (Mayhew *et al.*, 2019; Melián, 2021). Este resumo tem o objetivo de relatar um caso de tumor adrenal com invasão vascular em veia cava caudal em cão, descrevendo detalhadamente os achados ultrassonográficos observados com a finalidade de enfatizar a importância da ultrassonografia na identificação da extensão vascular de neoplasias adrenais e no planejamento terapêutico desses pacientes. **MATERIAL E MÉTODOS:** O relato trata-se de um cão da raça Shih-tzu, macho, com 10 anos de idade e 8,2 kg, encaminhado para avaliação ultrassonográfica abdominal. O exame foi realizado em decúbito dorsal, sem necessidade de sedação, utilizando aparelho de ultrassonografia com transdutor microconvexo para

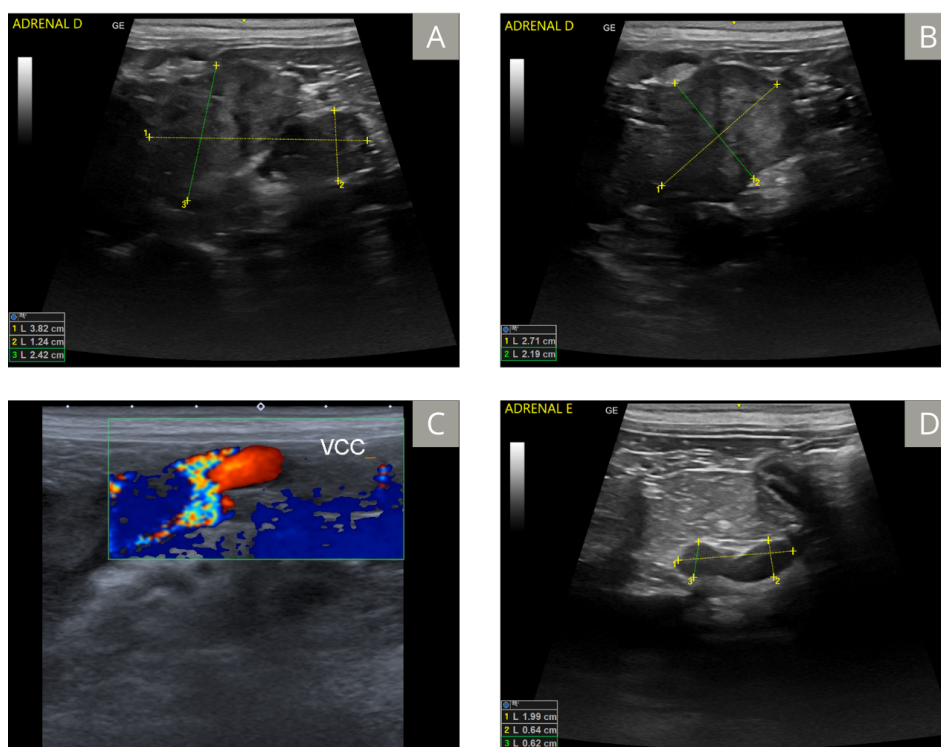
¹ Discente do curso de Medicina Veterinária da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

² Médica Veterinária da clínica DIA Prevenção Animal.

³ Docente do curso de Medicina Veterinária da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

varredura abdominal geral e transdutor linear de alta frequência para avaliação detalhada das glândulas adrenais e de sua relação com a veia cava caudal. Ambas as adrenais foram avaliadas quanto à topografia, dimensões, contornos, ecogenicidade, ecotextura e interface com estruturas adjacentes, com ênfase na relação com a veia cava caudal. O exame evidenciou acentuada alteração morfoestrutural da glândula adrenal direita (Figura 1), com aumento expressivo de suas dimensões, com comprimento de 3,82 cm, espessura de 1,24 cm no polo caudal e 2,42 cm no polo cranial. O parênquima apresentava ecotextura finamente heterogênea e ecogenicidade discretamente aumentada, associadas à perda da definição anatômica habitual, achados sugestivos de processo expansivo de comportamento agressivo. Ainda em polo cranial da glândula, identificou-se estrutura expansiva projetando-se para o interior do lúmen da veia cava caudal, compatível com trombo tumoral. A formação intraluminal apresentava dimensões aproximadas de 4,81 cm x 2,71 cm x 2,19 cm, ocupando quase a totalidade da luz vascular. Ao exame Doppler, observou-se turbilhonamento do fluxo sanguíneo adjacente, evidenciando obstrução parcial e confirmando o caráter angioinvasivo da lesão. Como achados adicionais, os rins apresentavam alterações compatíveis com nefropatia crônica, caracterizadas por aumento da ecogenicidade cortical e focos hiperecogênicos sugestivos de fibrose ou mineralização distrófica. Em vesícula urinária, verificou-se presença de sedimento ecogênico e ao menos quatro urólitos, variando entre 0,31 cm e 0,48 cm. Assim como em rins, o baço, pâncreas e fígado também apresentaram focos hiperecogênicos sugestivos de fibrose ou mineralização distrófica. Não foram identificadas alterações ultrassonográficas em outros órgãos abdominais que indicassem metástases viscerais macroscópicas no momento da avaliação. Os achados obtidos foram comparados aos valores de referência descritos para cães da mesma faixa de peso e analisados à luz dos critérios ultrassonográficos sugestivos de malignidade e invasão vascular descritos na literatura. Considerando os achados descritos, estabeleceu-se como principal suspeita diagnóstica neoplasia adrenocortical com crescimento expansivo e angioinvasão.

Figura 1: Imagem ultrassonográfica em modo B da glândula adrenal direita de cão senil da raça Shih-tzu, evidenciando acentuada distorção arquitetural e aumento morfométrico, com parênquima de ecotextura heterogênea e padrão grosseiro, bem como massa em polo cranial (A, B). Observa-se estrutura expansiva projetando-se para o lúmen da veia cava caudal, ocupando quase toda a luz vascular e promovendo turbilhonamento do fluxo sanguíneo ao modo doppler colorido, bem como trombo tumoral intraluminal (C). Adrenal contralateral mantém topografia habitual, contornos regulares, dimensões e arquitetura preservadas e ecogenicidade homogênea (D).



Fonte: Acervo pessoal (2026).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Embora as neoplasias adrenais apresentem baixa incidência na oncologia canina, estimada entre 1% e 2% em Vail *et al.* (2019), seu amplo espectro histobiológico, que varia de adenomas benignos a carcinomas altamente invasivos, impõe a necessidade de diagnóstico preciso e criterioso. Nesse contexto, a ultrassonografia abdominal associada ao Doppler colorido assume protagonismo importante, não apenas na detecção da massa, mas principalmente na avaliação de sua extensão, relação com estruturas adjacentes e viabilidade cirúrgica (Burti *et al.*, 2023). Além da caracterização morfológica, o exame possibilita a identificação de sinais sugestivos de comportamento agressivo, como áreas de necrose, angioinvasão e possíveis metástases viscerais abdominais, informações fundamentais para a estratificação do risco perioperatório e definição prognóstica (Feldman *et al.*, 2015; Nagumo *et al.*, 2020). A complexidade das neoplasias adrenais não se limita ao seu potencial invasivo, mas também à sua possível atividade funcional. Quando metabolicamente ativas, essas neoplasias podem promover hipersecreção de glicocorticóides, resultando em hipercortisolismo sistêmico e repercussões metabólicas significativas, incluindo alterações no metabolismo mineral (Feldman *et al.*, 2015). O excesso crônico de cortisol favorece o catabolismo proteico, fragilidade tecidual e pode predispor à mineralização distrófica em diferentes órgãos, como rins, pulmões e parede gástrica. No presente caso, a identificação de áreas hiperecogênicas sugestivas de mineralização no interior da massa adrenal pode estar associada a necrose tumoral secundária ao crescimento acelerado, achado frequentemente relacionado a

comportamento biológico mais agressivo. Assim, a presença de focos de calcificação constitui elemento adicional de suspeita para malignidade e possível funcionalidade tumoral, fatores que ampliam a complexidade do manejo clínico e prognóstico do paciente (Nagumo *et al.*, 2020). No que tange à avaliação biométrica, Melián (2021) estabelece que cães hígidos com peso entre 5 e 10 kg devem apresentar espessura adrenal significativamente inferior aos achados deste relato. Enquanto o limite máximo de referência sugerido pelo autor é de 0,57 cm, o polo cranial do paciente atingiu 2,42 cm, evidenciando uma magnitude expansiva que reforça o caráter patológico da lesão. Adicionalmente, a análise do comportamento biológico da massa corrobora as observações de Nagumo *et al.* (2020), os quais indicam que mensurações superiores a 2 cm elevam substancialmente a probabilidade de malignidade, conferindo ao nódulo de 4,81 cm maior agressividade. O parênquima apresentava ecotextura finamente heterogênea, ecogenicidade discretamente aumentada e contornos irregulares, associados à perda da definição arquitetural e do plano de clivagem com a veia cava caudal. Tais achados corroboram com Melián (2021), que descreve contornos irregulares e perda da arquitetura glandular como marcadores ultrassonográficos sugestivos de neoplasia invasiva. A presença de projeção intraluminal na veia cava caudal constitui elemento determinante no estadiamento, uma vez que a angioinvasão confirma comportamento biológico agressivo e eleva substancialmente a complexidade cirúrgica, conforme discutido por Vail *et al.* (2019). Ademais, o uso do Doppler colorido, ao evidenciar alteração do padrão hemodinâmico local, reforça a natureza obstrutiva e infiltrativa da lesão, sendo ferramenta essencial na diferenciação entre trombo tumoral e alterações secundárias a distúrbios de coagulação conforme destacado por Burti *et al.* (2023). A acentuada predisposição da glândula adrenal direita para a angioinvasão da veia cava caudal é fundamentada na sua estreita proximidade com este vaso. Enquanto a glândula adrenal esquerda apresenta uma drenagem venosa indireta via veia frênico-abdominal e mantém maior distanciamento da veia cava, a glândula direita estabelece contato anatômico direto com a parede vascular. Essa particularidade morfológica favorece a infiltração neoplásica por contiguidade, culminando na formação de trombos tumorais intraluminais com maior frequência nesta glândula conforme delineado por Dyce *et al.* (2017). Nesse contexto, a perda da interface de clivagem observada no presente relato, associada à identificação de material ecogênico intraluminal contínuo à massa, converge com as diretrizes de Penninck *et al.* (2015), onde os autores destacam que tais achados apresentam alta correlação com a real extensão tumoral, consolidando a ultrassonografia como uma ferramenta importante para a avaliação pré-operatória. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Em síntese a integração dos achados morfológicos e das possíveis repercussões metabólicas é essencial para o planejamento terapêutico e para o adequado alinhamento prognóstico. Embora essas neoplasias apresentem baixa incidência na oncologia canina, a ultrassonografia abdominal associada ao Doppler

colorido consolida-se como etapa fundamental no estadiamento, permitindo a identificação de angioinvasão de forma minimamente invasiva, sem necessidade de anestesia geral e com elevada aplicabilidade clínica, contribuindo de maneira decisiva para a tomada de decisão cirúrgica em casos de alta complexidade.

Palavras-chave: Angioinvasão. Doppler colorido. Neoplasia adrenocortical. Trombo tumoral. Ultrassonografia abdominal.

Keywords: Angioinvasion. Color doppler. Adrenocortical neoplasia. Tumor thrombus. Abdominal ultrasonography.

REFERÊNCIAS

BURTI, S. et al. **Contrast-enhanced ultrasound features of adrenal lesions in dogs**. Veterinary Record, v. 193, e2949, 2023.

DYCE, K. et al. **Tratado de Anatomia Veterinária**. 5. ed. St. Louis: Elsevier, 2017. p. 483-485.

FELDMAN, E. et al. **Canine and Feline Endocrinology**. St. Louis, Missouri: Elsevier, 2015. p. 377-451.

MAYHEW, P. et al. **Perioperative morbidity and mortality in dogs with invasive adrenal neoplasms treated by adrenalectomy and cavotomy**. Veterinary Surgery, v. 48, n. 5, p. 742-750, 2019.

MELIÁN, C. **Ultrasound evaluation of adrenal gland size in clinically healthy dogs and in dogs with hyperadrenocorticism**. Veterinary Record, v. 189, n. 3, p. 1-8, 2021.

NAGUMO, T. et al. **Utility of contrast-enhanced ultrasound in differential diagnosis of adrenal tumors in dogs**. Journal of Veterinary Medical Science, v. 82, n. 11, p. 1594-1601, 2020.

PENNINCK, D. et al. **Atlas de ultrassonografia em pequenos animais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. p. 249-256.

VAIL, D. et al. **Small Animal Clinical Oncology**. 6. ed. St. Louis: Elsevier, 2019. p. 565-685.