UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

O PAPEL DA IMAGINOLOGIA EM DIFERENTES MODALIDADES: CASOS CLÍNICOS

ANDRIELE PIRES SUPPI

Botucatu-SP
2024

ANDRIELE PIRES SUPPI

O PAPEL DA IMAGINOLOGIA EM DIFERENTES MODALIDADES: CASOS CLÍNICOS

Trabalho de Conclusão da Residência em Medicina veterinária apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, São Paulo, para obtenção do título de Residente em Medicina Veterinária

Área de concentração: Radiologia Veterinária

Preceptor: Prof. Assoc. Dra Vânia Maria de Vasconcelos Machado

Botucatu-SP

2024

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU – UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: MARIA CAROLINA A. CRUZ E SANTOS-CRB 8/10188

Suppi, Andriele Pires.
O papel da Imaginologia em diferentes modalidades: casos clínicos / Andriele Pires Suppi. - Botucatu, 2024

Trabalho acadêmico (residência – Medicina Veterinária - Radiologia Veterinária) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia
Orientador: Vânia Maria de Vasconcelos Machado
Capes: 50501038

1. Radiologia veterinária. 2. Medicina veterinária – Diagnóstico por imagem. 3. Processamento de imagens. 4. Prognóstico.

Palavras-chave: Abordagem Clínico-Cirúrgica; Avaliação de Prognóstico; Diagnóstico por Imagem; Processamento de Imagens; Radiologia Veterinária.

RESUMO

SUPPI, Andriele Pires. **O papel da Imaginologia em diferentes modalidades: casos clínicos**. Botucatu, 2024. 21p. Trabalho de Conclusão da Residência em Medicina Veterinária (área de Radiologia Veterinária) — Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".

A interpretação de imagens trata-se de uma tarefa bastante complexa, com ênfase na dependência do sistema "olho-cérebro humano", mesmo diante do suporte de ferramentas avançadas de análise. Na Medicina Veterinária, a imaginologia é considerada essencial para diagnóstico, prognóstico e acompanhamento dos pacientes, adotando uma diversidade de modalidades, cada uma delas provida de características únicas. O presente trabalho teve por objetivo a seleção de casos clínicos a fim de elucidar a influência do imaginologista e a importância dos critérios técnicos na análise de diferentes métodos de imagem para diagnóstico, orientação da conduta clínico-cirúrgica e auxílio no prognóstico dos pacientes. Concluiu-se a respeito da importância da complementação do exame radiográfico por meio da análise tomográfica, da ultrassonografia abdominal como método satisfatório para orientar condutas clínico-cirúrgicas e a determinação do prognóstico, bem como da ressonância magnética como técnica fornecedora de maior detalhamento, e, portanto, desafiadora no que se refere à capacidade de percepção por parte do profissional de alterações discretas e fundamentais para um diagnóstico assertivo.

Palavras-chave: Abordagem Clínico-Cirúrgica. Avaliação de Prognóstico. Diagnóstico por Imagem. Processamento de Imagens. Radiologia Veterinária.

ABSTRACT

SUPPI, Andriele Pires. **The role of Medical Imaging across different modalities: clinical cases.** Botucatu, 2024. 21p. Final Project for the Veterinary Medicine Residency Program (specialization in Veterinary Radiology) – Faculty of Veterinary Medicine and Animal Science, Botucatu campus, São Paulo State University "Júlio de Mesquita Filho".

The interpretation of images represents a highly complex task, with an emphasis on the "human eye-brain" system, despite the support of advanced analytical tools. In Veterinary Medicine, imaging is deemed essential for the diagnosis, prognosis, and monitoring of patients, employing a variety of modalities, each with unique characteristics. This study aimed to select clinical cases in order to elucidate the influence of the imaging specialist and the importance of technical criteria in the analysis of different imaging methods for diagnosis, guidance in clinical-surgical conduct, and assistance in patient prognosis. It was concluded regarding the importance of complementing the radiographic examination through tomographic analysis, the abdominal ultrasound as a satisfactory method to guide clinical-surgical procedures and determine prognosis, as well as the magnetic resonance imaging as a technique providing greater detail and, therefore, challenging in terms of the professional's ability to perceive subtle yet crucial alterations essential for an accurate diagnosis.

Keywords: Clinical-Surgical Approach. Prognostic Assessment. Imaging Diagnosis. Image Processing. Veterinary Radiology.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 7

2 REVISÃO DA LITERATURA 8

3 RELATO E DISCUSSÃO 12

3.1 Caso 1 12

3.2 Caso 2 14

3.3 Caso 3 15

3.4 Caso 4 17

4 CONCLUSÃO 19

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 20

1 INTRODUÇÃO

A interpretação imaginológica desempenha um papel crucial na prática clínica, exigindo habilidades perceptuais e cognitivas, de forma que a busca visual é complementada pela habilidade de raciocínio diagnóstico e de tomada de decisão aprimorada ao longo do tempo. Surpreendentemente, parte da teoria da interpretação visual, incluindo sua influência na percepção radiográfica, permanece subexplorada na literatura veterinária (BECK; GAUNT; CHIAVAROLI, 2017). Tal tarefa ainda depende do sistema "olho-cérebro humano", mesmo diante de ferramentas avançadas de análise de imagem (KRUPINSKI, 2011).

Na Medicina Veterinária, a Imaginologia é fundamental para o diagnóstico, prognóstico e acompanhamento dos pacientes, sendo o foco predominante de estudos de percepção de imagem, com uma variedade de modalidades (MANNING; GALE; KRUPINSKI, 2005; KRUPINSKI, 2011).

Nesse sentido, este trabalho explora a complexidade da interpretação de imagens na Medicina Veterinária, descrevendo o papel fundamental do imaginologista, os diferentes tipos de modalidades de imagem e os processos cognitivos envolvidos na análise, a fim de retratar sua influência na conduta clínico-cirúrgica e no prognóstico dos pacientes. Com este propósito, são relatados brevemente quatro casos clínicos atendidos pelo setor de Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) do campus de Botucatu.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A interpretação de imagens médicas e o desenvolvimento de especialização demandam habilidades perceptuais e cognitivas. A busca visual é uma habilidade perceptual fundamental, enquanto o raciocínio diagnóstico e a tomada de decisões são competências cognitivas aprimoradas ao longo do tempo por meio de educação e experiência. No contexto da busca pelo conhecimento clínico, parte da teoria da interpretação visual, incluindo sua influência na percepção radiográfica, tem sido negligenciada na literatura veterinária (BECK; GAUNT; CHIAVAROLI, 2017).

As imagens médicas não oferecem uma explicação automática, necessitando de uma interpretação, e mesmo com o suporte de ferramentas avançadas de análise de imagem, muitas vezes, esta depende do sistema “olho-cérebro humano”, o que pode contribuir para a ocorrência de erros (KRUPINSKI, 2011). Os erros cometidos na análise de imagens assemelham-se àqueles observados em outras tarefas que dependem de uma inspeção visual humana minuciosa, tornando-se muitas vezes representativos da habilidade humana limitada e não necessariamente problemas de desempenho, tendo em vista que a interpretação de imagens, apesar de parecer uma tarefa simples, é bastante complexa, sendo executada repetidamente, diariamente, rapidamente e com grande habilidade pelos imaginologistas (MANNING; GALE; KRUPINSKI, 2005).

O Diagnóstico por Imagem é utilizado para extrair conclusões sobre o estado de saúde dos pacientes, de forma que uma avaliação bem-sucedida de uma técnica de imagem não se baseia apenas na qualidade do exame, mas leva em consideração o desempenho do profissional, a condição patológica e o impacto promovido no cuidado com o paciente (MANNING; GALE; KRUPINSKI, 2005; CAVARO-MÉNARD; ZHANG; LE CALLET, 2010).

A importância da Imagem Diagnóstica é especialmente evidente na Medicina Veterinária, na qual é considerada essencial para diagnóstico, prognóstico e acompanhamento, além disso, a imagem trata-se de um "documento" significativo e desempenha um papel relevante em questões médico-legais (MEOMARTINO, 2021). O Diagnóstico por Imagem, dentre a cardiologia, a radiologia oncológica, a

patologia e a oftalmologia, consiste no campo principal de investigação da maioria dos estudos de percepção de imagem, sendo responsável por cerca de um bilhão de exames realizados globalmente a cada ano (KRUPINSKI, 2011).

A informação imaginológica adota várias formas, dentre elas, as imagens de projeção 2D (raios-x de filme simples, cintilografia planar), as imagens seccionais 2D, baseadas em diferentes impedâncias acústicas (ultrassonografia), as imagens volumétricas 3D, com distribuições espaciais de coeficientes de atenuação, densidades de prótons e concentrações de radiofármacos (tomografia computadorizada [TC] e ressonância magnética [RM], tomografia por emissão de pósitrons, tomografia computadorizada por emissão de fóton único); e as imagens multidimensionais baseadas no tempo (fluoroscopia, TC dinâmica, RM e cintilografia com portão) (MANNING; GALE; KRUPINSKI, 2005; KRUPINSKI, 2011). Cada modalidade de imagem médica apresenta características únicas associadas a fenômenos físicos e fisiológicos (CAVARO-MÉNARD; ZHANG; LE CALLET, 2010) e pode ser considerada indispensável na Medicina Veterinária (GRECO, 2023).

Em diversas situações, a tomografia computadorizada pode oferecer informações valiosas que não estão disponíveis por meio de ultrassonografia ou radiografia, assim como a ressonância magnética é capaz de proporcionar imagens tomográficas de alto contraste e detalhes anatômicos, possuindo um considerável potencial para visualizar tecidos moles, comprovando seu valor na detecção de doenças neurológicas, ortopédicas, oncológicas, dentre outras (YITBAREK; DAGNAW, 2022).

No campo da ultrassonografia, Stasi e Ruoti (2015) comentam que a qualidade de exame está diretamente ligada ao operador, tão certo como suscetível a erros interpretativos, demandando por parte dos médicos a familiaridade com a aparência normal e anormal dos tecidos. Além disso, é crucial que estes reconheçam as limitações clinicamente relevantes e as armadilhas associadas ao uso da ultrassonografia. Os autores acreditam que, apesar das habilidades demonstradas por médicos especializados em ultrassonografia de diversas origens, o imaginologista é o profissional que pode oferecer uma abordagem abrangente,

sendo este capaz de garantir a aplicação de vários métodos de imagem, todos conduzidos pelo mesmo profissional simultaneamente.

O estudo de Caviedes *et al.* (2022) estabeleceu três critérios interdependentes como base para a qualidade da imagem diagnóstica (DIQ) no campo da mamografia: "adequação", dependente de protocolos e técnicas de imagem, "qualidade visual" e "interpretabilidade", as quais devem promover a capacidade de percepção do conteúdo diagnosticamente relevante pelo profissional.

Krupinski (2011) adota princípios básicos semelhantes aos supracitados, classificando a interpretação de imagem em "análise visual", conhecida como percepção visual, e a elaboração de uma "interpretação", que se refere à cognição.

Manning, Gale e Krupinski (2005) classificam a interpretação da informação em dois elementos: "dependentes da imagem", que se vinculam à distinção visual de características relevantes para a questão clínica, e "independentes da imagem", predominantemente de natureza cognitiva, associados ao conhecimento prévio do observador sobre a informação visual que está diante dele.

Seguindo Krupinski (2011), o processamento da imagem pelo imaginologista pode ser dividido em busca global e busca focal: o processo inicial de observação resulta em uma impressão global, proporcionando uma visão geral que revela informações sobre anatomia, simetria, cor e conteúdo em escala de cinza. Essa impressão é comparada às informações armazenadas na memória de longo prazo, formando o esquema cognitivo do observador sobre o conteúdo da imagem. Em certos casos, os elementos de interesse destacam-se, permitindo ao profissional tomar decisões rápidas. Contudo, devido à complexidade das imagens médicas, muitas vezes as anormalidades não são evidentes, demandando uma busca focal. Esse processo é parcialmente controlado pelo esquema cognitivo e pode ser influenciado por características percebidas pela visão periférica, que podem atrair a atenção para determinados pontos. Quando as características da imagem se alinham suficientemente ao esquema cognitivo do profissional, uma decisão é tomada. Ao longo do processo de busca, este alterna entre os modos de busca global

e focal, concluindo quando estiver convencido de que todas as informações relevantes foram extraídas da imagem.

Stasi & Ruoti (2015) dividem o diagnóstico médico em dois mecanismos: indutivo e dedutivo. O mecanismo indutivo é empírico, baseando-se em um conjunto limitado de observações de um fenômeno específico, gerando hipóteses por meio de um processo cognitivo investigador, permitindo o reconhecimento de novas situações e identificando-as como exemplos semelhantes já armazenados em memória, com recuperação rápida e quase automática, sendo frequentemente o primeiro sistema a entrar em operação durante um processo cognitivo. Já o mecanismo dedutivo, mais lento, é normalmente considerado mais eficaz por seu fundo analítico, fundamentado em regras lógicas e racionais, modulando o primeiro sistema a fim de limitar erros. Dessa forma, a memória inconsciente do trabalho experienciado e o nível de conhecimento do operador podem ajudar a distinguir decisões feitas por cada um dos dois sistemas, buscando assim obter um resultado ótimo.

3 RELATO E DISCUSSÃO

3.1 Caso 1

Um cão, fêmea, de cinco anos, sem raça definida, foi atendido sob a queixa de um aumento de volume no membro torácico esquerdo há duas semanas, apatia, e desuso do membro. Ao exame físico, notou-se a presença de uma neoformação firme, aderida, não ulcerada, medindo aproximadamente 6,7 x 5,8 x 6,4 cm, em região medial de úmero esquerdo, estendendo-se até a região axilar direita.

Ao exame radiográfico, notou-se aumento de volume de tecidos moles caudal ao úmero esquerdo, em região axilar, de contornos pouco definidos, com áreas amorfas de radiopacidade mineral, sem indícios de acometimento ósseo adjacente ou nódulos pulmonares metastáticos (Figuras 1A e 1B). Ao exame citológico, observaram-se aspectos condizentes com neoplasia maligna. Após vinte dias da consulta, notou-se rápido crescimento da neoformação, sendo requisitado o exame de tomografia computadorizada a fim de promover a avaliação das margens cirúrgicas para a possibilidade de amputação.

Foi observada extensa neoformação amorfa em região axilar esquerda de provável etiologia neoplásica, apresentando bordos regulares, abaulados, e limites bem definidos, com múltiplas zonas hipoatenuantes em seu interior, sem sinais de acometimento ósseo adjacente, medindo em maiores eixos em torno de 7,54 cm de largura, 11,65 cm de altura e 10,97 cm de comprimento, com densidade predominantemente de tecidos moles e áreas amorfas hiperintensas (sugestivas mineralizações distróficas). Notou-se mínimo realce heterogêneo após a administração de contraste intravenoso. Ainda, foram identificadas múltiplas estruturas nodulares, com dimensões variáveis, difusamente distribuídas nos campos pulmonares direitos e esquerdos, sugestivas de processo neoplásico metastático (NEMANIC; LONDON; WISNER, 2006): cerca de nove nódulos em lobo pulmonar cranial direito, o maior medindo 0,36 x 0,52 cm, cerca de três nódulos em lobo pulmonar médio direito, o maior medindo 0,61 x 0,67 cm, cerca de onze nódulos em lobo pulmonar caudal direito, o maior medindo 0,67 x 0,58 cm,

cerca de doze nódulos em porção cranial do lobo pulmonar cranial esquerdo, o maior medindo 0,73 x 0,73 cm, e cerca de oito nódulos em lobo pulmonar caudal esquerdo, o maior medindo 0,55 x 0,56 cm. Definição de um nódulo em porção caudal do lobo pulmonar cranial esquerdo, medindo 0,40 x 0,43 cm (Figuras 1C e 1D).

Foi efetuada a amputação do membro através de escapulectomia, não sendo possível realizar excisão tumoral com margem cirúrgica suficiente devido à extensão da massa. Ao exame histopatológico, concluiu-se a presença de osteossarcoma condroblástico extraesquelético.

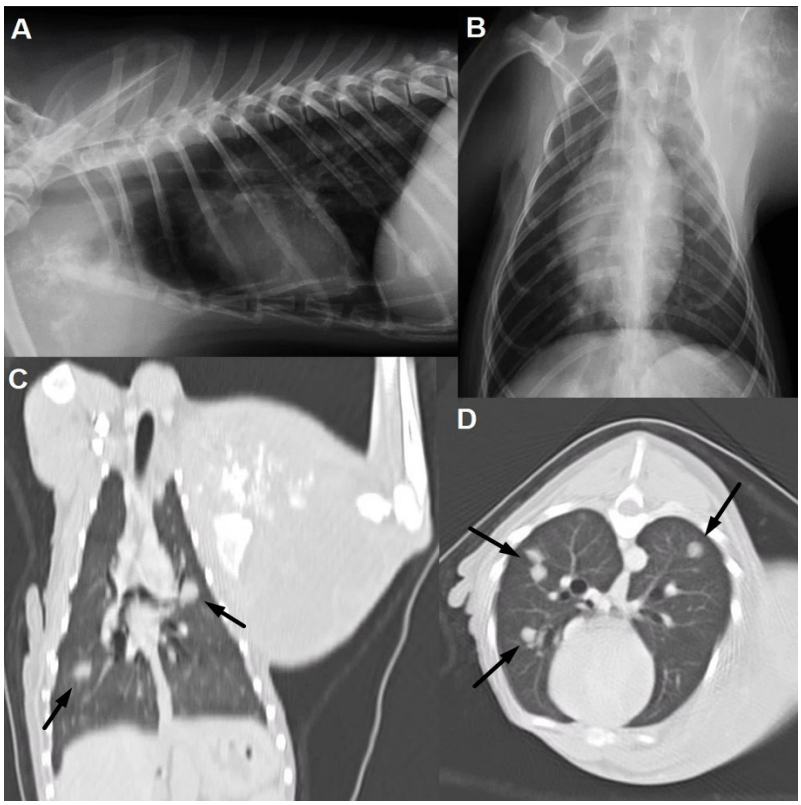


Figura 1 − A e B: Projeções radiográficas laterolateral direita e ventrodorsal do tórax demonstrando ausência de nódulos pulmonares metastáticos, além de neoformação mineralizada caudal ao úmero esquerdo, em região axilar. **C e D:** Reconstrução dorsal e corte transversal da tomografia computadorizada representam estruturas nodulares em campos pulmonares direitos e esquerdos (setas pretas), bem como formação tumoral em região axilar esquerda. O lado direito da paciente está à esquerda nas imagens B, C e D. **Fonte:** Setor de Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), campus de Botucatu.

3.2 Caso 2

Um cão, fêmea, de vinte e dois anos, sem raça definida, foi atendido apresentando apatia, hiporexia, diarreia esverdeada, êmese, cegueira bilateral, prurido em membro torácico, descamação, alopecia, eritema, claudicação em membro pélvico e fraqueza muscular. Ao exame físico, notou-se aumento de volume abdominal, sendo descartada a presença de derrame peritoneal através da avaliação A-FAST.

Ao exame ultrassonográfico abdominal, notou-se: adrenal direita exibindo parênquima grosseiro e ecogenicidade mista, com contornos parcialmente definidos, 1,58 cm em polo caudal, e delimitação de uma zona de margens mal definidas em topografia do polo cranial, medindo aproximadamente 2,13 cm de diâmetro, em íntimo contato com a veia cava caudal, levando a aparente efeito de massa (Figura 2A). Em topografia intraluminal da veia cava, identificou-se uma área amorfa de moderada ecogenicidade e aspecto parenquimatoso, em trajeto vascular ao nível do polo cranial da adrenal direita, medindo em torno de 0,73 x 0,81 cm (Figura 2B), com sugestivas mineralizações discretas no interior, sendo contornada ao estudo *Doppler* colorido (Figura 2C).

Concluiu-se a presença de provável neoformação adrenal direita e achado intraluminal em veia cava caudal passível de indicar trombose (BEHREND; MELIAN, 2013), não sendo possível descartar infiltrado vascular neoplásico, e, portanto, indicado o estudo tomográfico para melhor elucidação. A paciente permaneceu prostrada, sem se alimentar espontaneamente, evoluindo para o óbito no quarto dia após o exame.

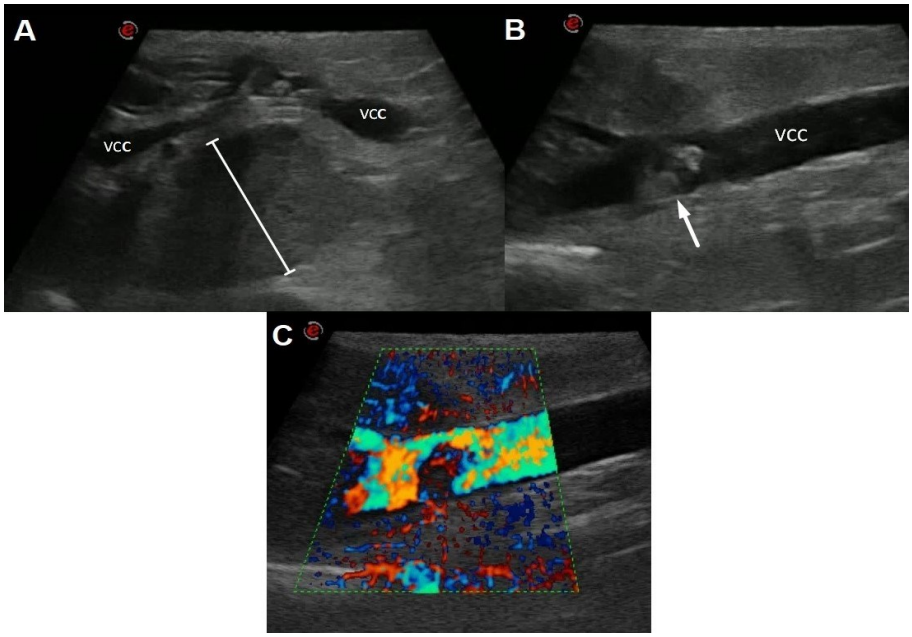


Figura 2 – A: Corte longitudinal do polo cranial da adrenal direita, medindo aproximadamente 2,13 cm de diâmetro, em íntimo contato com a veia cava caudal (VCC), levando a aparente efeito de massa. **B e C:** Provável trombo em VCC (seta branca), com sugestivas mineralizações no interior, contornado ao estudo *Doppler* colorido **Fonte:** Setor de Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), campus de Botucatu.

3.3 Caso 3

Um cão, macho, de cinco anos, sem raça definida, foi atendido sob as queixas de hematúria há uma semana, hematoquezia há dois dias, hiporexia e hipodipsia há três dias, episódios de dor abdominal e posição de prece há duas semanas. O animal apresentava cifose ocasionalmente, vivia em sítio, e havia sido atacado há dois meses por um cão com o qual convivia.

Ao exame ultrassonográfico abdominal, notou-se: rim direito medindo em torno de 4,79 cm de comprimento, com perda da arquitetura habitual e da transição corticomedular pela presença de múltiplas áreas de aspecto cilíndrico e contornos hiperecogênicos entremeadas em topografia da medular renal, medindo em torno de 0,3 cm de diâmetro (Figura 3). Havia manutenção da cortical renal habitual, com aumento da ecogenicidade, e perda de definição da pelve renal. As imagens do rim esquerdo remetiam à nefropatia de caráter agudo. Concluiu-se como principal

diagnóstico ultrassonográfico a presença de *Dioctophyma renale* em rim direito (SILVEIRA, 2015), sendo o paciente encaminhado ao setor de cirurgia, com acompanhamento conjunto pelo setor de doenças infectocontagiosas em função da suspeita de hemoparasitose.

O tutor optou primeiramente pela realização de tratamento paliativo e manejo clínico para a melhora dos exames, porém, quinze dias após o achado ultrassonográfico, o responsável consentiu o procedimento cirúrgico em função da bioquímica renal apresentar piora, o qual consistiu em apenas nefrotomia, pois o rim apresentava-se viável, sendo feita a remoção do verme, este com ainda 10 cm de comprimento.

O tutor retornou ao hospital cerca de vinte dias após a cirurgia, sendo efetuado novo exame ultrassonográfico do trato urinário, observando-se: rim direito com contornos irregulares e discretamente reduzido (3,88 cm), ecogenicidade da cortical elevada, perda da definição corticomedular e dilatação da pelve. Ainda, foram observados achados sugestivos de pancreatite, passando a ser realizado o acompanhamento conjunto do animal pelo setor de clínica médica.



Figura 3 – Rim direito com perda da arquitetura habitual e da transição corticomedular pela presença de áreas de aspecto cilíndrico e contornos hiperecogênicos entremeadas em topografia da medular renal (*Dioctophyma renale).* **Fonte:** Setor de Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), campus de Botucatu.

3.4 Caso 4

Um cão, fêmea, de sete anos, sem raça definida, foi atendido apresentando dificuldade de se manter em estação há cerca de trinta dias, movimentos de pedalagem intermitentes e vocalização excessiva, iniciando quadro de claudicação do membro torácico direito e evoluindo para o membro pélvico esquerdo, de forma aguda e progressiva. O responsável mencionou que o paciente poderia ter levado um coice, pois vivia em fazenda e apresentava muito contato com os cavalos. Ao exame físico, notou-se intensa algia em região T1-T3, atrofia muscular grave em membro torácico direito, sem apoio do membro, musculatura rígida e cifose, paresia dos quatro membros durante a marcha e ausência de propriocepção dos membros torácico e pélvico direitos. Não houve melhora com o tratamento medicamentoso.

Em exame radiográfico, foi impossibilitada a realização de projeções ortogonais em função da extrema tensão da paciente, identificando-se aparente redução do espaço intervertebral entre C5-C6, sendo associada a artefato posicional ou à discopatia, e espondiloses ventrais entre T3-T4 e T4-T5 (Figura 4A).

Em exame de ressonância magnética da coluna cervical, houve dificuldade de posicionamento da paciente. A medula espinhal apresentava intensidade de sinal normal, sem evidências de lesões focais (Figura 4B). Notaram-se degenerações discais entre T1-T2 até T5-T6, associadas a mínimo abaulamento dorsal do espaço subaracnoide ventral T1-T2, T2-T3 e T3-T4, sem compressão medular aparente, além de espondilose ventral anquilosante em segmento vertebral T3-T4-T5-T6.

Foi observada atrofia dos músculos supra-espinal, infra-espinal e subescapular direitos, apresentando hipersinal difuso em sequência transversal T2, dorsal T1 pré-contraste e STIR (Figura 4C), com discreto realce após a injeção de contraste paramagnético, consistindo em achados de denervação (MAI, 2018).

A paciente apresentava espessamento difuso do 7º nervo cervical direito (Figuras 4D e 4E), com aparente aumento de volume adjacente em sua porção proximal e hipersinal na região evidenciado em sequências T2, GE e STIR, sem supressão em FLAIR, com realce pós-contraste, além de sugestivo espessamento na saída do 8º nervo espinhal cervical direito, levemente hiperintenso em T2 e

exibindo realce pós-contraste, ambos associados a provável lesão do plexo braquial (WISNER; ZWINGENBERGER, 2015), no entanto, a avaliação dos nervos espinhais e de anormalidades do plexo braquial pode ser limitada em função da unidade funcional de potência do equipamento de ressonância magnética (Tesla) e do campo de visualização do exame.

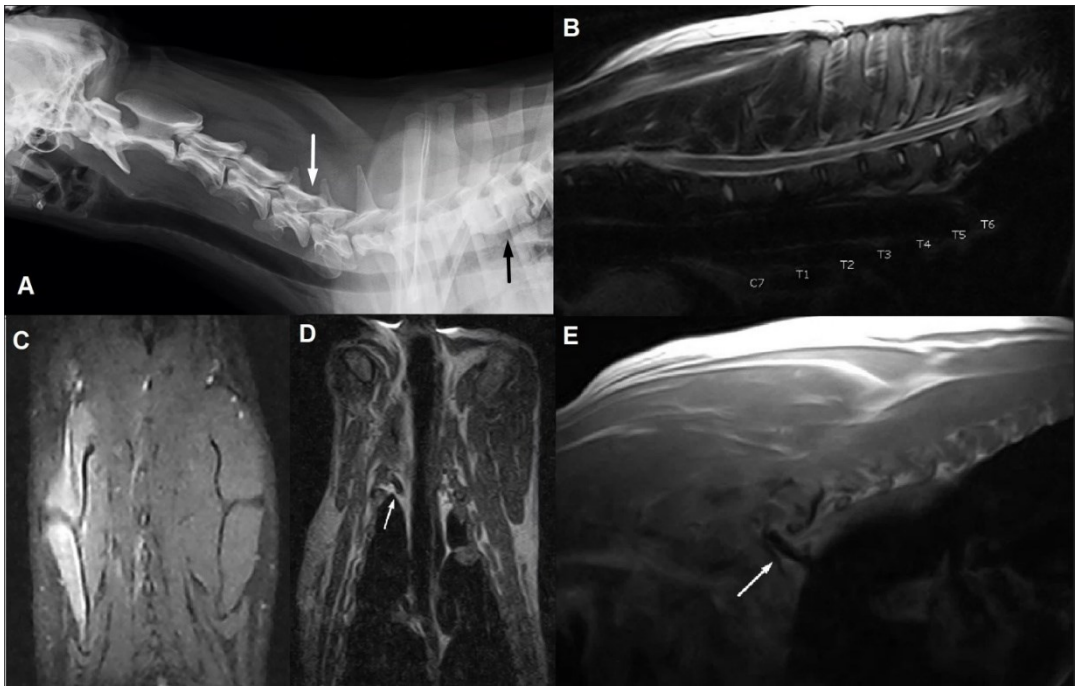


Figura 4 – A: Projeção radiográfica laterolateral direita da coluna cervicotorácica demonstra aparente redução do espaço intervertebral entre C5-C6 (seta branca) e espondiloses ventrais entre T3-T4 e T4-T5 (seta preta). **B:** Sequência sagital T2 exibe medula espinhal cervicotorácica com intensidade de sinal normal. **C:** Sequência dorsal STIR demonstra hipersinal da musculatura supra-espinal, infra-espinal e subescapular direita. **D e E:** Sequências dorsal e sagital T1 revelam espessamento do 7º nervo cervical direito (seta branca). O lado direito da paciente está à esquerda nas imagens C e D. **Fonte:** Setor de Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), campus de Botucatu.

4 CONCLUSÃO

O relato de diferentes casos clínicos atendidos pelo setor de Diagnóstico por Imagem possibilitou ampliar a percepção da relevância da análise e da interpretação imaginológicas em diferentes modalidades de estudo, envolvendo desde a complementação do exame radiográfico através da análise tomográfica, a ultrassonografia abdominal como método satisfatório para orientar condutas clínico-cirúrgicas e a determinação do prognóstico, bem como a ressonância magnética como técnica fornecedora de maior detalhamento, e, portanto, desafiadora no que se refere à capacidade de percepção por parte do profissional de alterações discretas e fundamentais para um diagnóstico assertivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECK, Cathy; GAUNT, Heather; CHIAVAROLI, Neville. Improving visual observation skills through the arts to aid radiographic interpretation in veterinary practice: a pilot study. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 58, n. 5, p. 495-502, 2017.

BEHREND, Ellen N.; MELIAN, Carlos. Hyperadrenocorticism in Dogs. In: RAND, Jacquie et al. (Ed.). **Clinical endocrinology of companion animals**. John Wiley & Sons, 2013.

CAVARO-MÉNARD, Christine; ZHANG, Lu; LE CALLET, Patrick. Diagnostic quality assessment of medical images: Challenges and trends. In: **2010 2nd European Workshop on Visual Information Processing (EUVIP)**. IEEE, 2010. p. 277-284.

CAVIEDES, J. E. et al. A Cognitive Perspective on Subjective and Objective Diagnostic Image Quality Models. In: **2022 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)**. IEEE, 2022. p. 246-250.

GRECO, Adelaide et al. Imaging techniques in veterinary medicine. Part II: Computed tomography, magnetic resonance imaging, nuclear medicine. **European Journal of Radiology Open**, v. 10, p. 100467, 2023.

KRUPINSKI, Elizabeth A. The role of perception in imaging: past and future. In: **Seminars in nuclear medicine**. WB Saunders, 2011. p. 392-400.

MAI, Wilfried. Mri of the brachial and lumbosacral plexuses: Neoplasia; Peripheral nerve sheath tumors. In: MAI, Wilfried (Ed.). **Diagnostic MRI in dogs and cats.** CRC press, 2018, p. 606, 607.

MANNING, David J.; GALE, Alastair; KRUPINSKI, E. A. Perception research in medical imaging. **The British journal of radiology**, v. 78, n. 932, p. 683-685, 2005.

MEOMARTINO, Leonardo et al. Imaging techniques in Veterinary Medicine. Part I: Radiography and Ultrasonography. **European Journal of Radiology Open**, v. 8, p. 100382, 2021.

NEMANIC, Sarah; LONDON, Cheryl A.; WISNER, Erik R. Comparison of thoracic radiographs and single breath-hold helical CT for detection of pulmonary nodules in dogs with metastatic neoplasia. **Journal of veterinary internal medicine**, v. 20, n. 3, p. 508-515, 2006.

SILVEIRA, Caroline S. et al. Dioctophyma renale em 28 cães: aspectos clinicopatológicos e ultrassonográficos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 35, p. 899-905, 2015.

STASI, Giovanni; RUOTI, Elsa M. A critical evaluation in the delivery of the ultrasound practice: the point of view of the radiologist. **Italian Journal of Medicine**, v. 9, n. 1, p. 5-10, 2015.

WISNER, Erik; ZWINGENBERGER, Allison. Brachial and Lumbosacral Plexus: Brachial Plexus Traction Injury (Canine). In: WISNER, Erik; ZWINGENBERGER, Allison. **Atlas of small animal CT and MRI.** John Wiley & Sons, 2015. p.379.

YITBAREK, Dagmawi; DAGNAW, Gashaw Getaneh. Application of advanced imaging modalities in veterinary medicine: a review. **Veterinary Medicine: Research and Reports**, p. 117-130, 2022.

Fl. 10
Proc. 392/22
Rub. Rê

AVALIAÇÃO DOS RESIDENTES

ANO: 2024

NOME DO RESIDENTE: Andriele Pires Suppi

DEPARTAMENTO: CIRURGIA VETERINÁRIA E REPRODUÇÃO ANIMAL

ÁREA: Radiologia Veterinária

PRECEPTOR: Prof(a). Dr(a). Vânia Maria de Vasconcelos Machado

I – AVALIAÇÃO:

Nota das atividades realizadas no período e a entrevista (NA)	7,0
Nota do trabalho de conclusão (monografia) (NTC)	7,0
Nota do desempenho durante as atividades de Residência, emitida pelo Preceptor (ND)	8,0
Média = $\frac{(NA \times 1) + (NTC \times 1) + (ND \times 1)}{3}$	7,3

Botucatu, 01/02/2024

Prof(a). Dr(a). Vania M de Vasconcelos Machado

Prof(a). Dr(a). André Filadelpho

Prof(a). Dr(a). Maria Lúcia G. Lourenço