



**CONDROSSARCOMA GRAU II (MODERADAMENTE DIFERENCIADO)
EM CRÂNIO DE CÃO COM DISSEMINAÇÃO PULMONAR**

**GRADE II CHONDROSARCOMA (MODERATELY DIFFERENTIATED) IN
A DOG'S SKULL WITH PULMONARY DISSEMINATION**

Gilmara Regina Santos da SILVA
Universidade Federal do Pará (UFPA)
E-mail: gilmarasantos1505@hotmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6990-0803>

Gerson Brenner de Paula OLIVEIRA
Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)
E-mail: brenn.olive77@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0009-0008-0917-8338>

Diego Marques Costa SILVA
Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)
E-mail: diegomarquescs@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0009-0009-4127-1409>

Flávia de Nazaré Leite BARROS
Universidade Federal do Pará (UFPA)
E-mail: flaviabarros@ufpa.br
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7558-2808>

Washington Luiz Assunção PEREIRA
Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)
E-mail: wkarton@terra.com.br
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7140-8124>

Adriana Maciel de Castro Cardoso JAQUES
Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)
E-mail: profadriana.jaques@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9987-161X>

RESUMO

O condrossarcoma é uma neoplasia mesenquimal maligna de células cartilaginosas, sendo o segundo tumor ósseo primário mais comum em cães. No entanto, sua ocorrência em algumas regiões topográficas, como o crânio, é rara. Este trabalho tem o fito de relatar um caso de condrossarcoma craniano tipo II (moderadamente diferenciado) em uma cadela sem raça definida de porte médio, com 13 anos de idade.

CONDROSSARCOMA GRAU II (MODERADAMENTE DIFERENCIADO) EM CRÂNIO DE CÃO COM DISSEMINAÇÃO PULMONAR. Gilmara Regina Santos da SILVA; Gerson Brenner de Paula OLIVEIRA; Diego Marques Costa SILVA; Flávia de Nazaré Leite BARROS; Washington Luiz Assunção PEREIRA; Adriana Maciel de Castro Cardoso JAQUES. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 - FLUXO CONTÍNUO. 2025 - MÊS DE JULHO - Ed. 64. VOL. 01. Págs. 19-30. <http://revistas.faculadefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculadefacit.edu.br.

Após seu óbito natural, a mesma foi submetida ao exame necroscópico para elucidação diagnóstica. Na macroscopia, observou-se nodulações cefálicas que mediram aproximadamente 20 cm x 13 cm a maior e a menor 10 cm x 08 cm, ambas com superfície irregular, com ausência de ulcerações, aderidas e de consistência firme. A microscopia revelou células condróides que se dispersaram em pequenos ninhos, além de células com núcleos vesiculosos, em anisonucleose e com alguns nucléolos volumosos. Apresentou formação de matriz condróide com basofilia por mineralização e em algumas áreas havia formações trabeculares completamente mineralizadas, tendo como diagnóstico o condrossarcoma tipo II (moderadamente diferenciado), cursando com metástases pulmonares. O relato contribui cientificamente para a oncologia veterinária, sobretudo, por destacar a ocorrência de um processo tumoral raro, evidenciando seus achados anatomopatológicos e histológicos.

Palavras-chave: Canino. Crânio. Incomum. Metástase. Tumor.

ABSTRACT

Chondrosarcoma is a malignant mesenchymal neoplasm of cartilaginous cells, being the second most common primary bone tumor in dogs. However, its occurrence in certain topographic regions, such as the skull, is rare. This work aims to report a case of type II cranial chondrosarcoma (moderately differentiated) in a mixed-breed, medium-sized, 13-year-old female dog. After her natural death, she underwent a necroscopic examination for diagnostic clarification. Upon macroscopic examination, cephalic nodules were observed, measuring approximately 20 cm x 13 cm at the largest and 10 cm x 08 cm at the smallest, both with an irregular surface, without ulcerations, adhered, and with a firm consistency. The microscopy revealed chondroid cells that were scattered in small nests, as well as cells with vesicular nuclei, in anisonucleosis and with some voluminous nucleoli. It showed the formation of chondroid matrix with basophilia due to mineralization, and in some areas there were completely mineralized trabecular formations, diagnosed as type II chondrosarcoma (moderately differentiated), presenting with pulmonary metastases. The report contributes scientifically to veterinary oncology, especially by highlighting the occurrence of a rare tumoral process, evidencing its anatomic-pathological and histological findings.

CONDROSSARCOMA GRAU II (MODERADAMENTE DIFERENCIADO) EM CRÂNIO DE CÃO COM DISSEMINAÇÃO PULMONAR. Gilmara Regina Santos da SILVA; Gerson Brenner de Paula OLIVEIRA; Diego Marques Costa SILVA; Flávia de Nazaré Leite BARROS; Washington Luiz Assunção PEREIRA; Adriana Maciel de Castro Cardoso JAQUES. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 - FLUXO CONTÍNUO. 2025 - MÊS DE JULHO - Ed. 64. VOL. 01. Págs. 19-30. <http://revistas.faculadefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculadefacit.edu.br.

Keywords: Canine. Cranium. Unusual. Metastasis. Tumor.

INTRODUÇÃO

O condrossarcoma é uma neoplasia mesenquimal maligna originária de células cartilaginosas tumorais que produzem variações de matrizes condroide e fibrilar neoplásica. É considerado o segundo tumor ósseo primário mais comum em cães, no entanto, existem regiões onde sua apresentação primária se classifica como rara, e a despeito disso podemos exemplificar a região craniana (Amaral et al, 2022; Farias et al, 2023).

Os condrossarcomas podem ser classificados como primários ou secundários. Os primários geralmente são oriundos da medula óssea (condrossarcoma medular) ou surgem a partir do periósteo (condrossarcoma periférico). É relatado como o raro o condrossarcoma primário de origem periosteal, já os secundários podem surgir a partir de lesões neoplásicas pregressas, podendo ter relação com osteocondromas e tumores ósseos multilobulares (Durall et al, 2010; Aeffner et al, 2012).

Os condrossarcomas periosteais podem se desenvolver no esqueleto axial ou apendicular, sendo a apresentação axial mais comum em cães, correspondente a cavidade nasal, esterno, costelas, pelve e ossos longos. Ademais, pode haver apresentações extra esqueléticas (tecidos moles), sendo menos frequentes e menos agressivas (Andrade, 2013). O crescimento dele é lento e a literatura relata que 18% dos cães acometidos com este processo tumoral podem desenvolver metástases, sendo os pulmões, rins, coração e esqueleto os mais eletivos, embora haja relatos de metástase em bulbo ocular e glândula mamária (Brunner et al, 2019; Cardoso; Leal, 2023).

Eles também podem ser caracterizados com base em três critérios, sendo eles o índice mitótico, o grau de pleomorfismo nuclear e o grau de diferenciação nuclear. Os tumores grau I são histologicamente menos agressivos, com celularidade bem diferenciada, matriz cartilaginosa abundante, núcleo pequeno e uniforme, baixo índice de células multinucleadas e sem figuras de mitose. Os de grau II são menos diferenciados, com celularidade aumentada e compostos por condrócitos fusiformes, núcleos de tamanhos moderados e menos de duas figuras mitóticas por dez campos. O

CONDROSSARCOMA GRAU II (MODERADAMENTE DIFERENCIADO) EM CRÂNIO DE CÃO COM DISSEMINAÇÃO PULMONAR. Gilmara Regina Santos da SILVA; Gerson Brenner de Paula OLIVEIRA; Diego Marques Costa SILVA; Flávia de Nazaré Leite BARROS; Washington Luiz Assunção PEREIRA; Adriana Maciel de Castro Cardoso JAQUES. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 - FLUXO CONTÍNUO. 2025 - MÊS DE JULHO - Ed. 64. VOL. 01. Págs. 19-30. <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.

grau III é o tumor com mais alto nível de malignidade, sendo altamente celularizado, com mínima formação de matriz condroide, e marcado por pleomorfismo nuclear, com uma taxa de mitose superior a dois por dez campos (Sylvestre; Brash, 1992).

Seus sinais clínicos variam conforme a agressividade do tumor e a região afetada. Seu aspecto se assemelha ao do osteossarcoma, sendo evidenciados dor, edema e fraturas patológicas (Faria et al, 2023). O diagnóstico é estabelecido mediante a anamnese, o exame clínico, o exame citológico, os exames de imagem, o histopatológico e a imuno-histoquímica (IHQ), sendo os dois últimos os métodos confirmatórios (Gonçalves et al, 2019).

O tratamento eletivo é cirúrgico com a ressecção completa do tumor, respeitando as margens oncológicas indicadas. No entanto, dependendo da região onde o tumor se instale, a ressecção cirúrgica não será a abordagem mais indicada, sendo as condutas terapêuticas antineoplásicas e integrativas preferidas, e estas devem levar em consideração o estado clínico geral do paciente (Müller et al, 2010).

O trabalho tem por escopo relatar um caso raro de condrossarcoma craniano tipo II (moderadamente diferenciado) em uma cadela que apresentava aumento de volume assimétrico em regiões de crista occipital e osso parietal do crânio, por intermédio da descrição de seus achados anatomopatológicos e histológicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Um cão fêmea, sem raça definida, com 13 anos de idade e 37 kg, foi atendido com histórico clínico de nódulos cefálicos, em regiões de crista occipital e osso parietal do crânio, os quais mediam 19,3 cm x 11 cm o maior e o menor 8 cm x 06 cm. Ambos com superfícies irregulares, não ulcerados, aderidos, de consistência firme, com tempo de evolução lenta (11 meses) e indolores à palpação. Acompanhados de sinais neurológicos leves (déficit proprioceptivo leve em membros pélvicos e depressão).

Os achados radiográficos evidenciaram lesão osteolítica nas regiões de crista occipital e osso parietal do crânio. A citologia foi realizada por intermédio da técnica de Punção Aspirativa por Agulha Fina (PAAF) e o resultado citológico foi sugestivo de neoplasia maligna mesenquimal, característica de osteossarcoma.

Devido à localização e extensão da lesão, a ressecção cirúrgica completa foi considerada inviável. Foi instituído tratamento paliativo com analgésicos, anti-inflamatório e óleo de Cannabis. O animal apresentou melhora clínica moderada, mas 3 meses depois evoluiu à óbito naturalmente e foi submetido ao exame de necropsia para identificação dos achados anatomopatológicos, histológicos e conseguinte confirmação diagnóstica *post-mortem*.

Na avaliação macroscópica, foi possível observar grau de escore corporal 1 (em uma escala de 1 a 5 pontos) (Imagem 1).

Imagem 1: Animal apresentando grau de escore corporal 1 (em uma escala de 1 a 5 pontos).



Fonte: Acervo pessoal.

A região da cabeça exibiu tumorações que mediram aproximadamente 20 cm x 13 cm a maior e a menor nodulação mediu 10 cm x 08 cm, ambas com superfícies irregulares, com ausência de ulcerações, aderidas e de consistência firme (Imagem 2: A e B). No exame interno, foram observadas múltiplas nodulações cefálicas de coloração brancacenta, com superfícies irregulares, aderidas, de consistência firme, de aspecto arenoso, cursando com deformações (Imagem 2: C e D).

Imagem 2: A e B) Condrossarcoma craniano moderadamente diferenciado em um cão. Presença de nodulações irregulares, medindo aproximadamente 20 cm x 13 cm a maior e a menor 10 cm x 08 cm, localizada nas regiões de crista occipital

e osso parietal do crânio, causando deformação cefálica; C e D) Presença de múltiplas nodulações de coloração brancacenta, com superfícies irregulares, gerando deformação cefálica.



Fonte: Acervo pessoal.

Na macroscopia, os pulmões apresentaram-se pesados e com multinodulações em todos seus lobos pulmonares, foi evidenciada consistência pétrea, congruentes e coalescentes, com algumas áreas avermelhadas e escuras (Imagem 3: A). Ao corte, as nodulações apresentaram resistência (ranger de faca) devido a intensa mineralização. Foi evidenciada coloração brancacenta difusa no parênquima deste órgão, a região central apresentou aspecto esponjoso e aproximadamente 90% do parênquima pulmonar estava comprometido (Imagem 3: B).

Imagem 3: A) Pulmão apresentando múltiplas nodulações disseminadas, de aspecto irregular, tamanhos variados, algumas coalescentes e de coloração brancacentas e avermelhadas; B) Na abertura do parênquima pulmonar observou-se múltiplas nodulações com tamanhos variados, de coloração brancacenta e presença de espuma em região central.



Fonte: Acervo pessoal.

Foram coletadas amostras em duplicata da neoformação cefálica com presença de fragmentos cranianos e dos pulmões. Foram realizados cortes de 5 x 2 cm de largura e espessura respectivamente, destes tecidos, com auxílio de tesoura cirúrgica Metzembaum curva e pinça hemostática curva para dissecação. As amostras foram fixadas em solução de formaldeído a 10% tamponada com fosfatos, acondicionadas em frascos plásticos e identificadas com o nome do tecido e o número de registro do animal necropsiado, respectivamente.

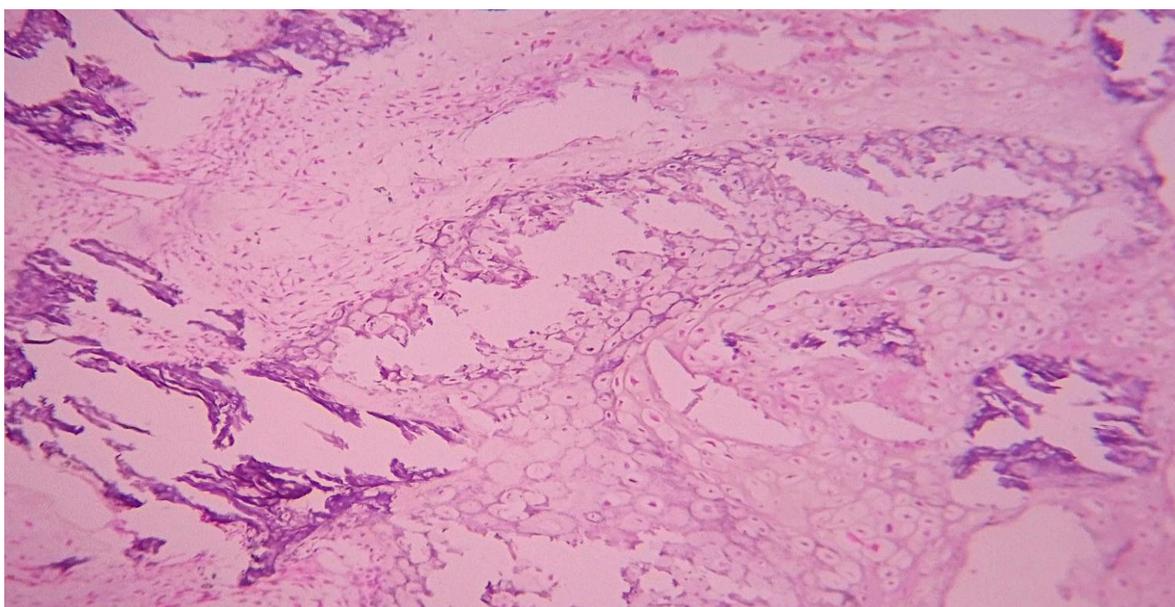
Para análise histopatológica, fragmentos de 3 mm de espessura, foram desidratados em baterias crescentes de álcool etílico (70% - 99,5%), diafanizados em xilol, incluídos em parafina e cortados a 5 µm de espessura. Para confecção das lâminas foram corados com hematoxilina e eosina (H&E). Em seguida foram visualizados em microscópio óptico (Doughty et al, 2006; Mcgavin; Zachary, 2009).

Na histopatologia da amostra craniana, observou-se tecido neoplásico infiltrativo composto por células condrogênicas atípicas dispostas em lóbulos cartilagosos irregulares embebidos em uma matriz condroide basofílica abundante. Processo neoplásico formado por ninhos de formação condroide; as células

CONDROSSARCOMA GRAU II (MODERADAMENTE DIFERENCIADO) EM CRÂNIO DE CÃO COM DISSEMINAÇÃO PULMONAR. Gilmara Regina Santos da SILVA; Gerson Brenner de Paula OLIVEIRA; Diego Marques Costa SILVA; Flávia de Nazaré Leite BARROS; Washington Luiz Assunção PEREIRA; Adriana Maciel de Castro Cardoso JAQUES. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 - FLUXO CONTÍNUO. 2025 - MÊS DE JULHO - Ed. 64. VOL. 01. Págs. 19-30. <http://revistas.faculadefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculadefacit.edu.br.

apresentaram núcleos vesiculosos e em anisonucleose, além de alguns nucléolos volumosos, com cromatina grosseira. A taxa mitótica era moderada. Houve formação de matriz condroide apresentando basofilia por mineralização e em algumas áreas formações trabeculares completamente mineralizadas, resultando no diagnóstico de condrossarcoma tipo II (moderadamente diferenciado) em crânio (Imagem 4).

Imagem 4: Fotomicrografia de condrossarcoma moderadamente diferenciado em crânio de um cão doméstico. Presença de células condróides que se dispersaram em pequenos ninhos e de maneira trabeculosa, com áreas de basofilia pela mineralização. O lóbulo é circundado por células mesenquimais atípicas. Hematoxilina e eosina (HE). Obj. 10.



Fonte: Acervo pessoal.

Na análise histopatológica do pulmão, observou-se fibroplasia e colagenização, com presença abundante de macrófagos e de alguns polimorfonucleares no lúmen alveolar, cursando com metastização por tecido condroide atípico em segmento do parênquima pulmonar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo os estudos de Thompson e Dittmer (2017) e Nascimento et al. (2024) entre os tumores ósseos primários, o condrossarcoma corresponde de 5% a 10% das neoplasias veterinárias e o seu fechamento diagnóstico é realizado por intermédio dos achados histopatológicos e/ou imuno-histoquímicos. Essas abordagens diagnósticas

CONDROSSARCOMA GRAU II (MODERADAMENTE DIFERENCIADO) EM CRÂNIO DE CÃO COM DISSEMINAÇÃO PULMONAR. Gilmara Regina Santos da SILVA; Gerson Brenner de Paula OLIVEIRA; Diego Marques Costa SILVA; Flávia de Nazaré Leite BARROS; Washington Luiz Assunção PEREIRA; Adriana Maciel de Castro Cardoso JAQUES. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 - FLUXO CONTÍNUO. 2025 - MÊS DE JULHO - Ed. 64. VOL. 01. Págs. 19-30. <http://revistas.faculadefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculadefacit.edu.br.

são amplamente reconhecidas como confirmatórias para as neoplasias, consolidando a confiabilidade do emprego da necropsia e da histopatologia neste estudo.

A análise citológica é tida como uma técnica que pode diferenciar os condrossarcomas dos osteossarcomas através da avaliação da celularidade e da identificação da matriz celular, em razão dos tumores cartilagosos possuírem menos celularidade e mais matrizes em comparação aos osteossarcomas (Cardoso; Leal, 2023). No entanto, esta técnica pode enfrentar dificuldades na identificação e diferenciação de tumores ósseos específicos, uma vez que os osteoblastos e condroblastos neoplásicos possuem características comuns, que atrapalham a diferenciação entre eles, resultando na importância da histopatologia como diagnóstico confirmatório (Thompson; Dittmer, 2017).

O método citológico por Aspiração por Agulha Fina (PAAF), quando empregado na medicina convencional, resulta em uma acurácia de 64% a 94%, enquanto na medicina veterinária a acurácia varia entre 69% a 92%. Porém, podem ocorrer erros diagnósticos atribuídos à essa técnica, os quais perpassam pela má penetração óssea, classificação incorreta, falhas no armazenamento e envio da amostra, por exemplo (Neihaus et al, 2011).

Histologicamente os condrossarcomas apresentam células tumorais de tamanhos e formas diversas. As células estromais são pequenas, compactadas, fusiformes ou arredondadas. As condroides variam em quantidade e grau de diferenciação, a matriz pode ser eosinofílica ou basofílica. Ademais, outras características podem ser observadas como a presença de figuras mitóticas, nucléolos proeminentes, núcleos de formato irregular, presença de grupamentos de heterocromatina que variam com a malignidade tumoral (Thompson et al, 2017).

Nos casos de condrossarcoma, em que ocorrem infiltrações metastáticas, há proliferação de células condróides neoplásicas e desenvolvimento de matriz cartilaginosa agressiva, que invadem ossos e tecidos moles adjacentes como pulmões, coração, linfonodos, fígado, rins, adrenais e olhos. Estas proliferações foram observadas no caso em tela, uma vez que a paciente apresentou sítio metastático pulmonar (Meuten et al, 2016).

Este processo tumoral, embora seja a segunda neoplasia óssea primária mais comum em cães, é raro de ser observado em algumas regiões topográficas. A raridade

deste relato se deve tanto à localização incomum do condrossarcoma quanto ao grau histológico intermediário. Levantamentos de casos reportam que mais de 60% dos condrossarcomas se desenvolvem em ossos chatos, como a pelve e as costelas, e a possibilidade de seu desenvolvimento no crânio se destaca como uma apresentação rara desta neoplasia, bem como, condrossarcoma de grau II são menos comuns em cães em comparação aos de grau I (Souza et al, 2014).

Vinayak et al. (2018) refere que este tumor resulta em baixa sobrevida e alta taxa metastática, particularmente para os pulmões, além disso, Liaffa (2018), descreve em seu estudo uma sobrevida de 3 a 6 meses para a maioria dos cães com condrossarcoma. Esses dados condizem com o potencial metastático encontrado neste caso, ao mesmo tempo que contradiz a taxa de sobrevida, pois o cão relatado sobreviveu com a lesão em crânio por 11 meses, superando a expectativa de vida apontada pelos referidos autores.

Os estudos de Meohas et al. (2002) e Andrade (2013) estão consonantes com o caso relatado, pois indicam que, estatisticamente, o condrossarcoma acomete mais cães idosos. Além disso, De Andrade (2013) relata uma maior prevalência da neoplasia em cães de médio a grande porte, especialmente em raças como o pastor alemão. A paciente deste estudo, sendo de médio porte e mestiça de pastor alemão, enquadra-se nesse perfil epidemiológico.

CONCLUSÃO

O condrossarcoma craniano tipo II (moderadamente diferenciado) – (CCMD) em cães é uma condição oncológica grave com prognóstico reservado à ruim, sobretudo pela localização craniana que dificulta o diagnóstico precoce e a remoção cirúrgica completa. Esse relato destaca os achados anatomopatológicos e histológicos de um cão idoso com CCMD, enfatizando a complexidade diagnóstica, a localização incomum e a necessidade de métodos confirmatórios para elucidação da doença e por conseguinte instituição terapêutica adequada.

A evolução desfavorável do caso se deu pela característica tumoral e sítio metastático. Este relato contribui para oncologia veterinária ao ilustrar o processo diagnóstico e os achados anatomopatológicos e histológicos de um animal com CCMD,

gerando *insights* valiosos para relatos futuros semelhantes.

REFERÊNCIAS

AEFFNER, F.; WEEREN, R.; MORRISON, S.; GRUNDMANN, I. N. M.; WEISBRODE, S. E. Synovial osteochondromatosis with malignant transformation to chondrosarcoma in a dog. **Veterinary Pathology**, v. 49, n. 6, p. 1036–1039, 2012.

ANDRADE, S. A. F. **Tumores ósseos e cães**. UNILUS Ensino e Pesquisa, v. 5, n. 9, p. 5–12, 2013.

AMARAL, A. P. et al. Condrossarcoma uretral primário em cão. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 5, n. 2, p. 2149–2162, 2022.

BRUNNER, C. B.; VENANCIO, F. D. R.; LINE, J.; DE LIMA, F.; FACCINI, L. S.; ZAMBONI, R.; SALLIS, E. S. V. (2019). **Condrossarcoma mamário metastático em um canino**. XXI Encontro de Pós-graduação – ENPOS. 5ª Semana Integrada UFPEL. Disponível em: https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2019/CA_03351.pdf. Acesso em: 15 jan. 2024.

CARDOSO, N.; LEAL, D. Relato de casos: condrossarcoma grau 1 em coluna vertebral (medicina veterinária). **Repositório Institucional**, v. 2, n. 1, 2023.

DOUGHTY, R. W. et al. Nasal oncocytoma in a domestic shorthair cat. **Veterinary Pathology**, v. 43, n. 5, p. 751–754, 2006.

DURALL, I.; RIAL, J. M.; FRANCH, J.; FONTECHA, P.; RAMIS, A. Extra-and intra-articular synovial chondromatosis and malignant transformation to chondrosarcoma. **Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology**, v. 23, n. 4, p. 277–283, 2010.

FARIA, M. R. et al. Condrossarcoma em escápula de cão: relato de caso. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 21, 2023. Disponível em: <https://revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/38473>. Acesso em: 09 jul. 2025.

GONÇALVES, A. B. B. et al. Tumor ósseo multilobular em um cão. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 47, n. 1, p. 354, 2019.

LIAFFA, R. S. **Sarcomas ósseos em cães: uma abordagem comparativa**. Brasília. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária). Universidade de Brasília, 2018.

MCGAVIN, D.; ZACHARY, J. F. **Bases da patologia em veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2009.

CONDROSSARCOMA GRAU II (MODERADAMENTE DIFERENCIADO) EM CRÂNIO DE CÃO COM DISSEMINAÇÃO PULMONAR. Gilmara Regina Santos da SILVA; Gerson Brenner de Paula OLIVEIRA; Diego Marques Costa SILVA; Flávia de Nazaré Leite BARROS; Washington Luiz Assunção PEREIRA; Adriana Maciel de Castro Cardoso JAQUES. JNT Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. ISSN: 2526-4281 - FLUXO CONTÍNUO. 2025 – MÊS DE JULHO - Ed. 64. VOL. 01. Págs. 19-30. <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdefacit.edu.br.

MEOHAS, W. et al. Condrossarcoma extra-ósseo: estudo descritivo de 1983 a 1998 no INCA. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 48, n. 3, p. 401–404, 2002. Disponível em: <http://www.rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/401>. Acesso em: 09 jul. 2025.

MÜLLER, D. C. M. et al. Hemipelvectomy no tratamento de condrossarcoma no acetábulo de cão. **Ciência Rural**, v. 40, p. 1218–1222, 2010.

NASCIMENTO, T. E. et al. Chondrosarcoma of the nasal cavity in a dog: case report. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, p. 1909–1933, 2024.

NEIHAUS, S. A.; LOCKE, J. E.; BARGER, A. M.; BORST, L. B.; GORING, R. L. A novel method of core aspirate cytology compared to fine-needle aspiration for diagnosing canine osteosarcoma. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 47, n. 5, p. 317–323, 2011.

SYLVESTRE, A. M.; BRASH, M. L.; ATILOLA, M. A. O.; COCKSHUTT, J. R. A case series of 25 dogs with chondrosarcoma. **Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology**, v. 5, n. 1, p. 13–17, 1992.

THOMPSON, K. G.; DITTMER, K. E. Bone and joint tumors. In: MEUTEN, D. J. (Ed.). **Tumors in domestic animals**. 5. ed. Ames: Wiley-Blackwell, 2017. p. 356–424.

VINAYAK, A. et al. Dedifferentiated chondrosarcoma in the dog and cat: a case series and review of the literature. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 54, n. 1, p. 50–59, 2018.