

**UniRV - UNIVERSIDADE DE RIO VERDE
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA**

OSTEOSSARCOMA EM CÃES

BRUNNA MARTINS DE FREITAS MUNIZ

Orientadora: Profa. Ms. CRISTIANE RAQUEL DIAS FRANCISCHINI

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Medicina Veterinária da UniRV –
Universidade de Rio Verde, resultante de Estágio
Supervisionado Obrigatório como parte das
exigências para obtenção do título de Médica
Veterinária**

RIO VERDE – GOIÁS

2019



BRUNNA MARTINS DE FREITAS MUNIZ

OSTEOSSARCOMA EM CÃES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Medicina Veterinária da UniRV –
Universidade de Rio Verde, resultante de Estágio
Curricular Supervisionado como parte das exigências
para obtenção do título de Médica Veterinária.

Aprovado em: 22/11/19

Mariana Paz Rodrigues Dias
PROF. Ms. MARIANA PAZ RODRIGUES DIAS

Tairene Cabral Gouveia
MED. VET. TAIRENE CABRAL GOUVEIA

Cristiane Raquel D. Francischini
PROF. Ms. CRISTIANE RAQUEL DIAS FRANCISCHINI
(Orientadora)

RIO VERDE – GOIÁS

2019

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho principalmente à minha mãe Ivanete, que apesar das dificuldades, sempre acreditou que tudo isso seria possível. Dedico também aos meus familiares que contribuíram de alguma maneira para a realização desse sonho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, pelo sonho realizado, pelas oportunidades aproveitadas e principalmente, por me proporcionar estar rodeada de pessoas que me ajudaram a chegar até aqui.

Um agradecimento especial aquelas pessoas que me ajudaram diretamente no decorrer desses 5 anos. Aos meus familiares, com ênfase na minha mãe Ivanete, minha irmã Adjana, minha madrinha Aldinei e meu namorado Marcondes, que apesar dos momentos difíceis, estavam lá para me sustentar.

Não poderia deixar de agradecer aos meus avós, excepcionalmente a minha falecida e querida avó Ana, que tinha como sonho ver seus netos felizes e graduados.

A toda a equipe São Francisco Vet Center, meu muito obrigada. Ao Dr. Murici, obrigada, por ter me acolhido de braços abertos e ter compartilhado seu conhecimento, ao enfermeiro Wdson por todo o ensinamento e auxílio, aos médicos veterinários Django, Tairene e Wanessa pela paciência e ajuda, aos meus colegas de estágio, Gabriela e Wellersson, pelos momentos que passamos juntos e minha amiga Rafaela, que foi minha companheira durante toda a graduação.

Também a todos os docentes da faculdade de Medicina Veterinária da UniRv, em especial a minha querida orientadora Raquel, por ser essa excelente profissional e cuidar tão bem de seus “filhos” acadêmicos.

E a todos aqueles que fizeram parte da minha formação, meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

MUNIZ, B. M. F. **Osteossarcoma em cães.** 2019. 39f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – UniRV – Universidade de Rio Verde, Rio Verde, 2019¹.

O Estágio Supervisionado Obrigatório foi realizado na Clínica Veterinária São Francisco VetCenter, localizada na cidade de Rio Verde – GO, com vigência de 05 de agosto a 12 de outubro de 2019, totalizando 400 horas. Foram desenvolvidas diversas atividades nas áreas de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais. Diante de vários casos que foram diagnosticados, optou-se por “Osteossarcoma em Cães”, por se tratar de um tumor altamente agressivo, de baixa casuística e de protocolo terapêutico delicado, mesmo sendo mais diagnosticado em cães que em humanos. O osteossarcoma é caracterizado como o mais comum tumor ósseo primário observado em cães, podendo também ser chamado de sarcoma osteogênico. O tratamento de eleição é a remoção cirúrgica do membro afetado, associado a quimioterapia, para maior sobrevida do paciente. O presente relatório de estágio contém a descrição das atividades desenvolvidas, bem como um relato de caso de osteossarcoma em rádio esquerdo com subsequente amputação do membro acometido em cão da raça fila brasileiro.

PALAVRAS-CHAVE

Amputação, tumor ósseo, sarcoma osteogênico.

¹ Banca Examinadora: Profa. Ms. Cristiane Raquel Dias Francischini (Orientadora); Prof. Ms. Mariana Paz Rodrigues Dias - UniRV; Med. Veterinária Tairene Cabral Gouveia.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Entrada da clínica SFVC.....	10
FIGURA 2	Recepção canina (A) e recepção felina (B).....	11
FIGURA 3	Sala de vacina (A), consultório um (C), consultório dois (B), laboratório (D).....	11
FIGURA 4	Sala de ultrassonografia (A) e fluidoterapia (B).....	12
FIGURA 5	Centro cirúrgico (A), centro de terapia intensiva canina (B) e felina (C) e para animais com doenças infecto - contagiosas (D).....	12
FIGURA 6	Enfermidades diagnosticadas acompanhadas durante o ESO na área de clínica médica de pequenos animais.....	16
FIGURA 7	Percentual de casos acompanhados na SFVC com prevalência na espécie canina.....	18
FIGURA 8	Projeções dorsopalmar e mediolateral distal dos ossos rádio e ulna apresentando lesão osteolítica.....	21
FIGURA 9	Projeções mediolateral e dorsopalmar distal dos ossos rádio e ulna com contorno ósseo alargado.....	22
FIGURA 10	Aglomerado de células neoplásicas de osteossarcoma. Anisocitose no detalhe em setas maiores e pleomorfismo no detalhe em setas menores. Matriz osteóide extracelular de coloração rosácea.....	23
FIGURA 11	Exemplos de protocolos quimioterápicos usados em cães com osteossarcoma.....	26
FIGURA 12	Aumento de volume em região distal de rádio e ulna esquerdo.....	27
FIGURA 13	Radiografia de rádio e ulna esquerdo projeção crânio-caudal (A) e projeção médio-lateral (B).....	28
FIGURA 14	Preparação pré-cirúrgica do animal.....	29
FIGURA 15	Amputação pela desarticulação da articulação do ombro.....	29
FIGURA 16	Sutura dos músculos (A) e sutura de pele (B).....	30

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Procedimentos acompanhados nas áreas de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais durante o ESO no período entre 05/08/19 a 12/10/19.....	13
TABELA 2	Número de casos acompanhados e diagnosticados, separados por área, com especificação de espécie acometida, ocorridos na SFVC durante o ESO.....	14
TABELA 3	Representação de exames complementares realizados e acompanhados durante o ESO.....	16
TABELA 4	Esquematização de procedimentos cirúrgicos acompanhados, separados por espécie.....	17

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	10
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	19
3.1 Osteossarcoma.....	19
3.1.1 Definição.....	19
3.1.2 Incidência e fatores de risco.....	19
3.1.3 Patogenia e comportamento biológico.....	20
3.1.4 Sinais clínicos.....	20
3.3 Diagnóstico.....	21
3.3.1 Diagnóstico por imagem.....	21
3.3.2 Cintilografia óssea.....	22
3.3.3 Citologia e histopatologia.....	22
3.4 Abordagem terapêutica.....	24
3.4.1 Amputação do membro.....	24
3.4.2 Preservação de membro.....	25
3.4.3 Terapia adjuvante.....	25
3.5 Prognóstico.....	26
4 RELATO DE CASO.....	27
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS.....	32
ANEXOS.....	33

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho foi desenvolvido para relatar a rotina durante o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório (ESO), que foi realizado na Clínica Veterinária São Francisco VetCenter, no Município de Rio Verde (GO), sob a supervisão do Médico Veterinário Murici Belo Segato. O estágio obteve a carga horária total de 400 horas, compreendendo o período do dia 05 de agosto a 12 de outubro de 2019.

A Clínica Veterinária São Francisco VetCenter, desde 2003, vem se destacando no mercado pela completa estrutura. Contando com dois consultórios, sala de vacina para atendimento clínico, sala de preparo e cirurgia, centros de terapia intensiva para cães e gatos, ultrassonografia e radiografia, laboratório para exames hematológicos e bioquímicos, proporcionando assim atendimento clínico, cirúrgico e exames complementares.

Foram desenvolvidas várias atividades nas áreas de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais, como exames de diagnóstico laboratoriais e de imagem, acompanhamento de consultas, cirurgias e terapia intensiva. Foi selecionado o caso de um paciente portador de osteossarcoma, um tipo de neoplasia maligna, afim de desenvolver este trabalho. A escolha foi feita por se tratar de um tumor de dolorosa e rápida evolução, sendo muito agressivo, tanto no local acometido, quanto por formação de metástases.

2 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

O ESO foi realizado na clínica veterinária São Francisco Vet Center (SFVC), no período compreendido entre 05 de agosto e 12 de outubro de 2019, perfazendo um total de 400 horas, na área de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais. A SFVC, está desde 2003 atendendo principalmente pequenos animais, possuindo como diretor clínico, responsável técnico e supervisor de estágio, o médico veterinário Ms. Murici Belo Segato. A clínica se localiza na Rua Agenor Diamantino, nº 455, vila Amália, cidade de Rio Verde, estado de Goiás, representada na Figura 1.



FIGURA 1 - Entrada da clínica SFVC.

A clínica conta com uma completa estrutura física para atendimento clínico, processos cirúrgicos, terapia intensiva e métodos de diagnóstico, como ultrassonografia, radiografia e exames hematológicos. Sendo composta por uma recepção canina e felina separadas (Figuras 2A e 2B), sala de vacina (Figura 3A), dois consultórios para atendimento clínico (Figuras 3B e 3C), e laboratório para exames hematológicos (Figura 3D).



FIGURA 2 - Recepção canina (A) e recepção felina (B).

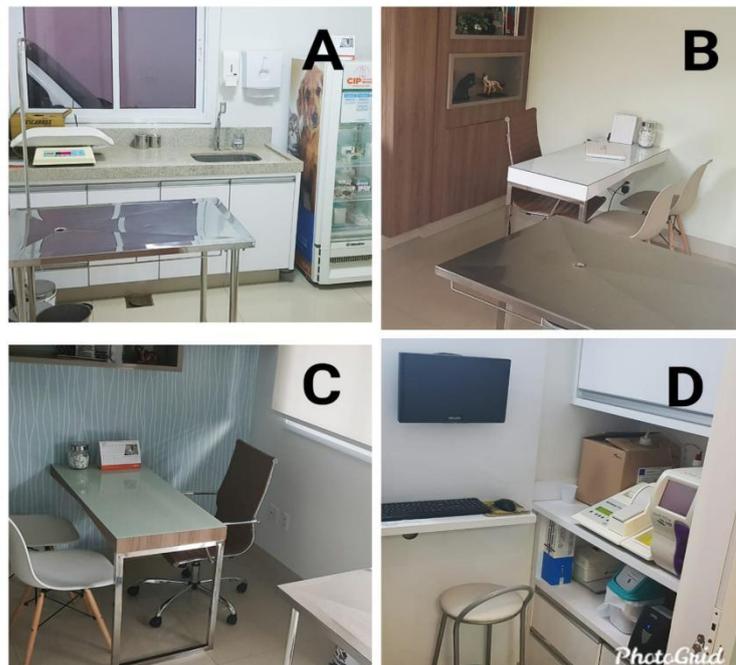


FIGURA 3 - Sala de vacina (A), consultório um (C), consultório dois (B), laboratório (D).

A mesma ainda conta com salas para realização de ultrassonografia (Figura 4A) e fluidoterapia (Figura 4B), centro cirúrgico (Figura 5A), centro de terapia intensiva para caninos (Figura 5B) e felinos (Figura 5C) e para animais com doenças infecto - contagiosas (Figura 5D).



FIGURA 4 - Sala de ultrassonografia (A) e fluidoterapia (B).



FIGURA 5 - Centro cirúrgico (A), centro de terapia intensiva canina (B) e felina (C) e para animais com doenças infecto - contagiosas (D).

A SFVC conta com uma equipe formada por quatro médicos veterinários, um enfermeiro, três recepcionistas e duas auxiliares gerais.

Durante o período do ESO, foram acompanhados e realizados um total de 1.321 exames complementares, 390 vacinações, 248 atendimentos clínicos, 131 procedimentos cirúrgicos e 3 transfusões sanguíneas, perfazendo um total de 2.349 atividades, demonstrado na tabela 1.

As doenças infecciosas obtiveram maior prevalência nos atendimentos clínicos durante este período, como demonstrado na tabela 2 e figura 6. A espécie canina possuiu maior número de atendimentos (209), quando comparado à espécie felina (37), apresentando um total de 85% dos casos, dados representados na figura 7.

Com relação aos exames complementares, hemograma completo, bioquímicos de Alanina Amino-Transferase (ALT) e Creatinina foram os mais realizados (TABELA 3).

Se tratando de procedimentos cirúrgicos, a ovário-histerectomia eletiva na espécie canina foi a mais realizada (32), correspondendo a aproximadamente 25% dos casos, como demonstrado na tabela 4.

TABELA 1 - Procedimentos acompanhados nas áreas de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais durante o ESO no período entre 05/08/2019 a 12/10/2019.

Procedimentos	Número de casos	Porcentagem (%)
Exames complementares	1.321	56,2
Vacinações	390	16,6
Vermifugações	256	10,9
Atendimentos clínicos	246	10,5
Procedimentos cirúrgicos	131	5,6
Transfusões sanguíneas	3	0,1
Eletroquimioterapias	3	0,1
TOTAL	2.350	100

TABELA 2 - Número de casos acompanhados e diagnosticados, separados por área, com especificação de espécie acometida, ocorridos na SFVC durante o ESO.

Atendimentos / Áreas	Espécie		Frequência (%)	
	Caninos	Felinos		
DOENÇAS INFECCIOSAS				
Hemoparasitose	38	0	38	15,4
Cinomose	16	0	16	6,5
Parvovirose	10	0	10	4,0
Complexo Respiratório Felino	0	4	4	1,6
Complexo Gengivite Estomatite	0	3	3	1,2
SISTEMA DIGESTÓRIO				
Gastroenterite	16	0	16	6,5
Hepatopatia	4	0	4	1,6
Corpo Estranho	2	1	3	1,2
Dilatação Gástrica	1	0	1	0,4
Intoxicação Alimentar	1	0	1	0,4
EMERGÊNCIA				
Atropelamento	3	3	6	2,4
Reação Alérgica	1	0	1	0,4
Acidente Ofídico	3	0	3	1,2
Acidente com Porco Espinho	2	0	2	0,8
Envenenamento	0	1	1	0,4
CARDIORESPIRATÓRIO				
Hipertensão Arterial	10	0	10	4,0
Pneumonia	4	0	4	1,6
Bronquite Crônica	3	0	3	1,2
Dispneia	2	1	3	1,2
Colapso de Traqueia	2	0	2	0,8
Arritmia Ventricular	2	0	2	0,8
Ruptura de Traqueia	2	0	2	0,8
Cardiomegalia	1	0	1	0,4
Rinite Felina	0	1	1	0,4
ONCOLOGIA				
Carcinoma Mamário	4	0	4	1,6
Osteossarcoma	1	0	1	0,4
Hemangiosarcoma	1	0	1	0,4
Mastocitoma	1	0	1	0,4
UROLOGIA				
Doença Renal Aguda	8	1	9	3,6
Doença Renal Crônica	4	1	5	2,0
Obstrução Uretral	1	3	4	1,6
Cistite	1	3	4	1,6
Urolitíase	2	0	2	0,8
Ruptura de Bexiga	1	1	2	0,8
Pielonefrite	1	0	1	0,4
SISTEMA TEGUMENTAR				
Ferimento cutâneo	6	4	10	4,0
Otite	7	1	8	3,2
Dermatofitose	0	5	5	2,0
Otohematoma	2	1	3	1,2
Sarna	3	0	3	1,2
Piodermite	2	0	2	0,8

Cont. Tab. 2

Míase	1	1	2	0,8
Furunculose	1	0	1	0,4
MÚSCULO-ESQUELÉTICO				
Luxação Cabeça de Fêmur	5	1	6	2,4
Hérnia Umbilical	4	0	4	1,6
Fratura de Fêmur	1	1	2	0,8
Fratura de Úmero	2	0	2	0,8
Fratura de Rádio	2	0	2	0,8
Discopatia	2	0	2	0,8
Luxação de Cervical	1	0	1	0,4
Fratura de Mandíbula	1	0	1	0,4
Fratura de Pelve	1	0	1	0,4
Hérnia Inguinal	1	0	1	0,4
Hérnia Perineal	1	0	1	0,4
OFTALMOLOGIA				
Úlcera de Córnea	8	0	8	3,2
Distriquíase	2	0	2	0,8
Protusão ocular	1	0	1	0,4
Obstrução do Ducto Lacrimal	1	0	1	0,4
Disfunção Endotelial Ocular	1	0	1	0,4
Descolamento da Retina	1	0	1	0,4
ENDOCRINOLOGIA				
Diabetes Mellitus	2	0	2	0,8
NEUROLOGIA				
Convulsão	1	0	1	0,4
DOENÇA IMUNOMEDIADA				
Anemia Hemolítica	1	0	1	0,4
TOTAL	209	37	246	100

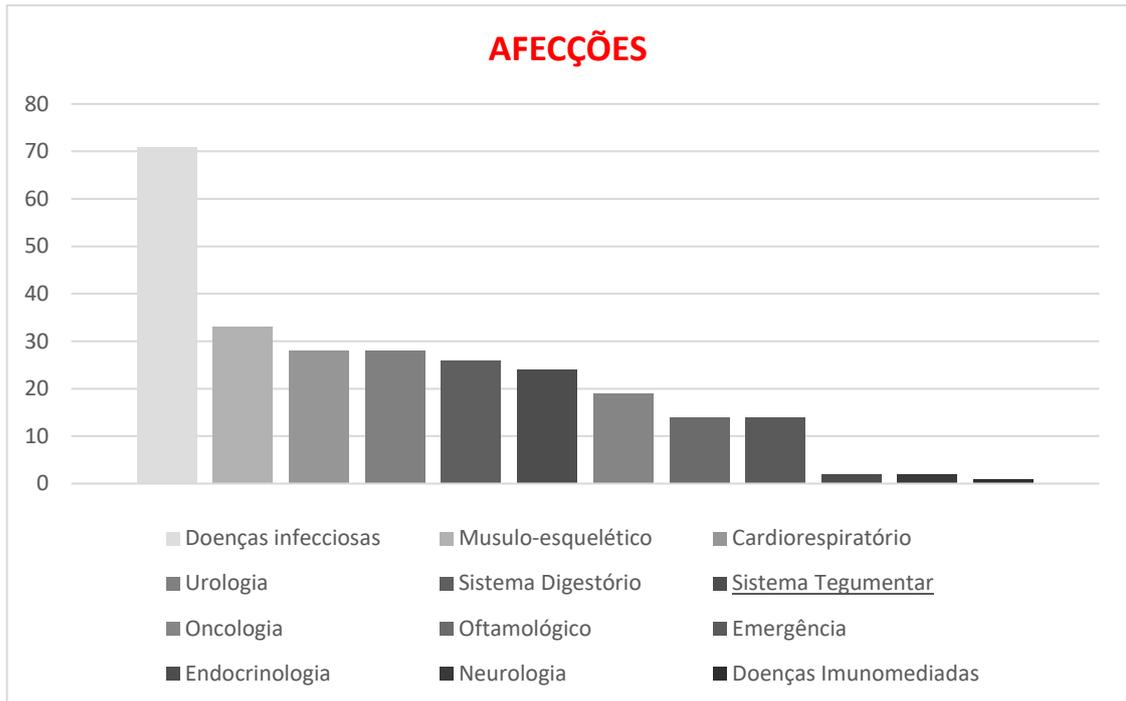


FIGURA 6 - Enfermidades diagnosticadas e acompanhadas durante o ESO na área de clínica médica de pequenos animais.

TABELA 3 - Representação de exames complementares realizados e acompanhados durante o ESO

Procedimento	Quantidade	Porcentagem (%)
Hemograma Completo	443	33,5
Alanina Amino-Tranferase (ALT)	287	21,7
Creatinina	273	20,7
Ultrassonografia	93	7,1
Radiologia	44	3,3
Eletrocardiograma	32	2,4
Lactato	28	2,1
Fosfatase alcalina (FA)	26	2,0
Ecocardiograma	25	1,9
Biópsia	19	1,4
Citologia de ouvido	16	1,2
Ureia	15	1,1
Citologia de pele	14	1,1
Citologia de nódulo	06	0,5
TOTAL	1.321	100

TABELA 4 - Esquematização de procedimentos cirúrgicos acompanhados, separados por espécie

Procedimentos Cirúrgicos	Espécie		Frequência	
	Caninos	Felinos		(%)
Ovário-histerectomia eletiva (OSH)	20	12	32	25,0
Orquiectomia	7	8	15	11,7
Tartarectomia	11	0	11	8,6
Nodulectomia	10	0	10	7,8
Ovário-histerectomia terapêutica	9	0	9	7,0
Mastectomia uni/bilateral	8	0	8	6,3
Colocefalectomia	4	1	5	3,9
Fixação de Pino Intramedular	3	2	5	3,9
Esplenectomia	4	0	4	3,1
Flap de terceira pálpebra	3	1	4	3,1
Extração dentária	2	2	4	3,1
Correção de hérnia umbilical	3	0	3	2,3
Enterotomia	2	0	2	1,6
Amputação de membro torácico	2	0	2	1,6
Cesariana com OSH	2	0	2	1,6
Remoção de placa	2	0	2	1,6
Laparotomia Exploratória	2	0	2	1,6
Exérese de pólipos palpebrais	2	0	2	1,6
Gastrotomia	2	0	2	1,6
Correção de hérnia inguinal	1	0	1	0,8
Uretrostomia	1	0	1	0,8
Cistotomia	1	0	1	0,8
Cistorrafia	0	1	1	0,8
TOTAL	101	27	128	100



FIGURA 7 - Percentual de casos acompanhados na SFVC com prevalência na espécie canina.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Osteossarcoma

3.1.1 Definição

Conforme descrito por Daleck e De Nardi (2016), o osteossarcoma (OSA), também chamado de sarcoma osteogênico, é o tipo de neoplasia óssea mais comum em cães, sendo caracterizado pela proliferação de células mesenquimais primitivas malignas, com diferenciação osteoblástica, que produzem matriz óssea de caráter imaturo ou osteóide, sendo assim definido como um tumor maligno mesenquimatoso produtor de matriz óssea.

3.1.2 Incidência e fatores de risco

O OSA acontece em cães de meia idade, de um a sete anos, e os cães de raças grandes ou gigantes, tais como Fila Brasileiro, Rottweiler, São Bernardo, Pastor Alemão, Boxer, Golden Retriever, Labrador e Doberman, são mais susceptíveis a desenvolver este tumor (ANDRADE, 2009).

A constatação de que algumas raças possuem predisposição ao OSA, sugere que fatores genéticos também desempenham uma função importante na determinação desta susceptibilidade, levando em consideração que foram observadas alterações genéticas em cães diagnosticados com OSA e relatadas como importante fator de risco para o desenvolvimento deste tumor (DALECK e DE NARDI, 2016).

O osteossarcoma é responsável por mais de 85% das neoplasias com origem no esqueleto, sendo que 75% dos casos desenvolvem-se em ossos longos (esqueleto apendicular) e 25% no esqueleto axial e crânio (MORAIS, 2019).

Neuwald et al. (2006) relata que o envolvimento do esqueleto axial ocorre principalmente em cães idosos, de porte médio e em casos envolvendo esqueleto apendicular. Os membros torácicos são mais envolvidos que os pélvicos, na proporção de 2:1, sendo que a porção distal do rádio é a mais frequentemente afetada, seguida pela porção proximal do

úmero, representando 60% dos casos. Outros locais comuns são as porções distal do fêmur, da tíbia e proximal da tíbia (SILVEIRA et al., 2008).

3.1.3 Patogenia e comportamento biológico

Como mencionado por Oliveira e Silveira (2008), a etiologia do OSA permanece desconhecida, apesar de haver teorias, como uma que se baseia na evidência de que esta neoplasia tende a se desenvolver em ossos de maior sustentação de peso e sítios adjacentes às fises de fechamento tardio. Há ainda relatos de ocorrência de OSA em fraturas não tratadas, principalmente aquelas em que passaram por processo de consolidação atrasada ou não união-óssea, osteomielite crônica e sítios prévios de fraturas associadas à implantes metálicos ou enxerto cortical.

O OSA é um tumor mesenquimal maligno de células ósseas primitivas, que histologicamente é composto de células mesenquimais anaplásicas que produzem osteóides, altamente invasivo e metastático com forte predileção ao pulmão (OLIVEIRA e SILVEIRA 2008).

Segundo Daleck e De Nardi (2016), as células tumorais do osteossarcoma provocam a liberação de tromboxano A e conseqüentemente agregação plaquetária que promovem a implantação de agregados celulares tumorais, podendo auxiliar na formação de uma ponte entre as células tumorais e a superfície vascular, fazendo com que as metástases ocorram principalmente por via hematogena.

3.1.4 Sinais clínicos

Cães com neoplasias ósseas apendiculares apresentam claudicação no local do tumor primário, que pode ser gradual ou com início agudo, podendo apresentar tumefação nas extremidades ou fraturas espontâneas, e em casos de metástases pulmonares, observam-se anormalidades respiratórias (ANDRADE, 2009).

Os sarcomas possuem como principais manifestações o aumento de volume, dor e limitação dos movimentos (GARDINALLI e MARTELLI, 2015). Também podem ser observados outros sinais como assimetria, deformidade, atrofia muscular do membro afetado, formação periosteal, linfonodos regionais aumentados e com consistência firme, e aumento da temperatura local. Sinais como febre, anorexia e perda de peso são incomuns na fase inicial da doença (DALECK e DE NARDI, 2016).

3.3 Diagnóstico

Segundo Daleck e De Nardi (2016), o diagnóstico tem por base a história clínica, quando o animal apresenta claudicação, emagrecimento progressivo, dificuldade respiratória, complementar ao exame físico, com aumento de volume do local afetado, edema, febre e atrofia musculares. O diagnóstico se dá também por exames radiográficos apresentando lise óssea sendo confirmado com a realização de biopsia e exames histopatológicos.

3.3.1 Diagnóstico por Imagem

O OSA, radiograficamente exibe um padrão lítico-proliferativo, que se apresenta de forma mista na região metafisária do osso afetado e tipicamente não atravessam o espaço articular, mas ocasionalmente podem se infiltrar no osso adjacente (NELSON e COUTO 2015).

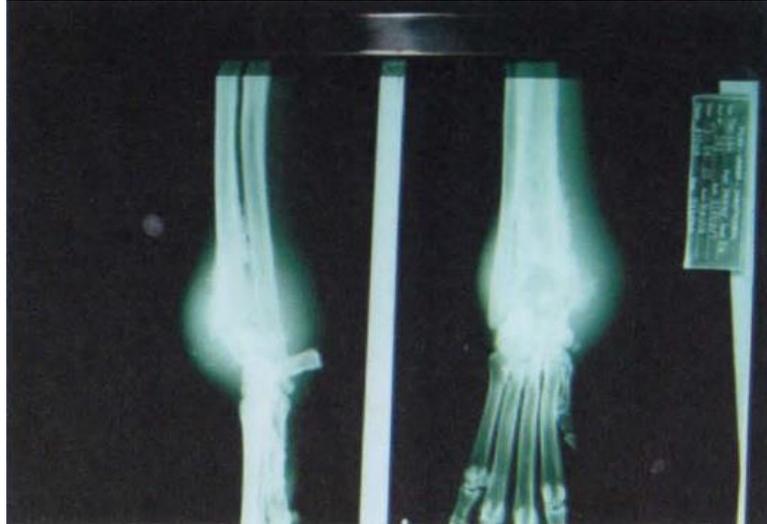
Segundo Andrade (2009), a avaliação radiográfica é muito importante para distinguir as neoplasias ósseas de condições não neoplásicas, tais como fraturas, osteomielite e doenças ósseas metabólicas e para determinar a extensão do envolvimento ósseo nos casos de OSA.

Observam-se lesões osteolíticas em ossos longos, que se estendem até a metáfise ou diáfise, podendo apresentar bordas irregulares ou onduladas com padrão de aspecto “comido por traça” (Figura 8), ou contorno ósseo alargado ao longo de toda a parte trabecular da epífise (Figura 9) (DALECK et al., 2002).



Fonte: DALECK et al. (2002).

FIGURA 8 - Projeções dorsopalmar e mediolateral distal dos ossos rádio e ulna apresentando lesão osteolítica.



Fonte: DALECK et al. (2002).

FIGURA 9 - Projeções mediolateral e dorsopalmar distal dos ossos rádio e ulna com contorno ósseo alargado.

Também podem ser realizados outros meios de diagnóstico por imagem, como a tomografia computadorizada (TC), que oferece uma alta qualidade de imagens, com excelentes resoluções anatômicas e redução de artefatos, mostrando a extensão e a profundidade da lesão, apresentando assim grande importância, tanto no diagnóstico quanto no planejamento do tratamento (GARDINALLI e MARTELLI, 2014).

Devem ser realizadas radiografias torácicas, com o objetivo de se detectar metástases pulmonares, nas incidências laterais direita e esquerda e uma ventrodorsal, como parte da rotina antes do tratamento (DALECK e DE NARDI, 2016).

3.3.2 Cintilografia óssea

A cintilografia óssea é mais eficiente que o exame radiográfico em casos de animais com neoplasias ósseas como o OSA, principalmente por detectar precocemente de metástases ósseas, sendo uma técnica de alta sensibilidade para detecção de lesões esqueléticas, capaz de identificar qualquer região com atividade osteoblástica (SILVA, 2009).

3.3.3 Citologia e histopatologia

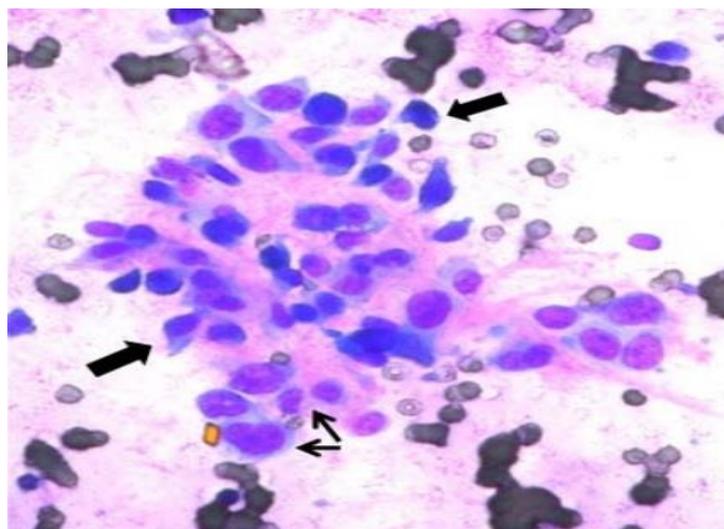
Embora frequentemente o diagnóstico de OSA apendicular em cães seja sugerido pelos achados radiográficos, a citologia e histopatologia são necessárias para confirmação do diagnóstico (SILVEIRA et al., 2008).

O OSA, histologicamente é um tumor mesenquimal maligno de células ósseas primitivas que se caracteriza pela produção de osteoide, possuindo várias classificações histológicas baseadas no tipo e quantidade de matriz óssea e nas características celulares (GARDINALLI e MARTELLI, 2014).

A citologia aspirativa por agulha fina (CAAF), é uma das técnicas mais utilizadas para a coleta de tecido neoplásico, sendo empregada tanto na medicina humana quanto na veterinária, como método de diagnóstico em lesões de diversas origens. Tal técnica possui várias vantagens como baixo custo, boa eficácia, rapidez nos resultados, sendo pouco invasiva e com riscos mínimos a vida do animal, pois não necessita de anestesia geral (TEIXEIRA et al., 2010).

Na CAAF, são encontradas células pleomórficas, mesenquimais imaturas com osteóide, osteoblastos e osteoclastos, anisocitose, citoplasma basófilo ou eosinófilo, pouco vacuolizado, apresentando cromatina nuclear grosseira, núcleos evidentes ovais ou arredondados e fusiformes (MORAIS, 2019), como demonstrado na figura 10.

São comuns células gigantes multinucleadas semelhantes à osteoclastos, e há frequentemente material amorfo róseo (osteóide) no fundo ou no citoplasma de osteoblastos e casos essas células gigantes não possam ser identificadas como osteoblastos, muitos laboratórios podem realizar coloração histoquímica da fosfatase alcalina (FA) em lâminas não coradas, pois os osteoblastos são caracteristicamente FA positivos (NELSON e COUTO, 2015).



Fonte: TEIXEIRA et al. (2010).

FIGURA 10 - Aglomerado de células neoplásicas de osteossarcoma. Anisocitose no detalhe em setas maiores e pleomorfismo no detalhe em setas menores. Matriz osteóide extracelular de coloração rosácea.

O diagnóstico definitivo do OSA requer análise histopatológica através de biópsia do tecido tumoral e correta interpretação. É realizada a partir de uma incisão de pele, permitindo a obtenção de quantidade ideal de tecido e maior precisão do resultado, contudo, as desvantagens como risco de infecção, formação de hematoma, disseminação do tumor e fratura patológica podem ocorrer com a realização desta técnica (SILVA, 2009).

3.4 Abordagem terapêutica

O tratamento padrão para cães com osteossarcoma é a amputação do membro, adjuvante a quimioterapia, seja ela monoterapia ou com combinação de agentes quimioterápicos (NELSON e COUTO, 2015).

Tumores maxilares e mandibulares devem ser submetidos a maxilectomia e mandibulectomia, associados a quimioterapia ou radioterapia apropriada (SILVA, 2009).

3.4.1 Amputação do membro

A etapa seguinte após a confirmação de não haver metástases detectáveis, é a excisão do tumor primário, através da amputação do membro ou outra técnica que poupe o mesmo, com o objetivo de remover o tumor primário e dar início a quimioterapia multimodal (DALECK e DE NARDI, 2016).

Segundo Andrade (2009), a amputação tem sido uma opção no tratamento de OSA, por possuir a vantagem de remoção completa do tumor primário e também por proporcionar ao paciente o alívio da dor.

A amputação se apresenta de forma satisfatória para a maioria dos cães, apresentando pouco ou nenhum decréscimo na atividade em geral, porém quando realizada de forma isolada, deve ser considerada como um tratamento paliativo, pois raramente resulta em cura (SILVA, 2009).

A amputação de membros torácicos pode ser realizada por meio da remoção escapular ou alternativamente, o membro pode ser removido pela desarticulação na articulação do ombro, porém a remoção da escápula geralmente é preferida e em casos de membros pélvicos, a amputação pode ser realizada na diáfise femoral média, ou pela desarticulação coxofemoral (FOSSUM, 2008).

3.4.2 Preservação de membro

Cães com tumores ósseos localizados nos membros torácicos apresentando desordens ortopédicas ou neurológicas concorrentes, são indicados à preservação do membro (SILVA, 2009). Também podem ser submetidos a esse procedimento, casos onde o proprietário não deseje a amputação do membro, levando em consideração alguns critérios, principalmente o conforto do animal (MORAIS, 2019).

Ao invés de se realizar a amputação, o membro afetado é ressecado e no lugar do osso neoplásico é colocado um aloenxerto de cadáver ou uma prótese, tendo como principal complicação o desenvolvimento de osteomielite no aloenxerto (NELSON e COUTO, 2015).

3.4.3 Terapia adjuvante

As metástases estão presentes na grande maioria dos casos e a administração de quimioterápicos se faz necessária diante desses casos para diminuir a carga total do tumor, prolongar o intervalo livre da doença e melhorar a qualidade de vida do paciente, fornecendo assim alívio dos sintomas associados à neoplasia (SILVEIRA, 2008). Segundo Andrade (2009), adjuvante à cirurgia, a quimioterapia deve ser realizada na tentativa de prevenir ou atrasar o início de metástases.

A primeira quimioterapia não deve ser realizada de forma isolada, sem a amputação, devido a apenas uma pequena porção de células serem sensíveis a quimioterapia, podendo levar a uma maior prevalência de metástase devido a mudança do comportamento biológico do tumor (DALECK e DE NARDI, 2016).

Comumente, os agentes quimioterápicos mais utilizados são a cisplatina, doxorubicina e carboplatina (MORAIS, 2019). O protocolo quimioterápico pode ser elaborado com apenas um agente (monoterapia), ou com associações de quimioterápicos como demonstrado na figura 11 (SILVA, 2009).

Conforme descrito por Daleck e De Nardi (2016), a quimioterapia pode ser iniciada após o décimo dia da realização da cirurgia, com o objetivo de dar tempo de recuperação e evitar recidivas.

Protocolos Quimioterápicos

1. Carboplatina: 300 mg/m², IV, a cada 3 semanas até 4-6 doses
2. Doxorubicina: 30 mg/m², IV, a cada 2 semanas até 5 doses
3. Carboplatina: 300 mg/m², IV nas semanas 1 e 6, mais doxorubicina (30 mg/m², IV), nas semanas 3 e 9

Tratamentos Paliativos

1. Pamidronato: 1 mg/kg, IV TIC em salina 0,9% ao longo de 1-2 h a cada 2-4 semanas
2. Tramadol: 1-4 mg/kg, VO a cada 8-12 h
3. Deracoxibe (Deramaxx[®]): 1-2 mg/kg, VO a cada 24 h*
TIC, taxa de infusão contínua; IV, intravenoso

Fonte: NELSON e COUTO (2015).

FIGURA 11 - Exemplos de protocolos quimioterápicos usados em cães com OSA.

Na literatura, tratamentos paliativos são descritos com o intuito de controlar a dor através do uso de anti-inflamatórios não esteroidais na fase inicial e opioides, quando estes não fizerem mais efeito. Outra classe de fármacos que tem sido utilizada com maior frequência são a dos bifosfanados, que possuem a capacidade de inibir a absorção óssea e assim evitar a dissolução de cálcio e fósforo (MORAIS, 2019).

3.5 Prognóstico

O prognóstico para cães com OSA apendicular é extremamente reservado e depende do grau de agressividade e malignidade do tumor (SILVA, 2009). Animais tratados somente com a cirurgia de amputação de membro, possuem em torno de 5 meses de sobrevida, enquanto cães amputados associados ao tratamento quimioterápico, apresentam sobrevida em média de 10 a 14 meses (DALECK e DE NARDI, 2016).

Em certos casos, os proprietários desistem do tratamento de cães com OSA, acarretando maior sofrimento aos animais. Pacientes com elevado grau de metástase e baixa qualidade de vida indica-se a eutanásia (TEIXEIRA et al., 2010).

Uma ferramenta valiosa na avaliação do prognóstico é a dosagem de fosfatase alcalina, por se tratar de um marcador de renovação óssea, onde quando esta se apresenta aumentada no momento do diagnóstico ou após o tratamento primário, pode indicar evidência clínica de metástases, desfavorecendo assim o prognóstico (LIMA et al. 2017).

4 RELATO DE CASO

Foi atendido na clínica veterinária SFVC, um animal da espécie canina, raça fila brasileiro, com sete anos de idade, pesando 82kg. O animal apresentava claudicação e aumento de volume do membro torácico esquerdo, em região distal de rádio e ulna (Figura 12).

No exame físico, foram observadas mucosas normocoradas, temperatura retal de 38,9°C e auscultação normal. No local da lesão foi observado aumento de temperatura, edema e dor a palpação.



FIGURA 12 - Aumento de volume em região distal de rádio e ulna esquerdo.

Foram solicitados como exames complementares hemograma completo, dosagem de creatinina, ALT, FA e potássio, além de radiografias do membro e de tórax, bem como eletrocardiograma como exame pré-operatório. No hemograma foi verificada uma discreta leucocitose com série vermelha dentro dos padrões de normalidade (Anexo I).

Com relação aos exames bioquímicos, o animal apresentava aumento de fosfatase alcalina (FA) e ALT, e o valor de potássio estava abaixo do valor de referência, presentes no Anexo II.

As radiografias de membro torácico esquerdo, foram realizadas em projeções crânio-caudal (Figura 13A) e médio-lateral (Figura 13B), onde havia lesão osteolítica e proliferativa, acometendo diáfise e metáfise distal de rádio esquerdo. Conforme o laudo, o resultado foi sugestivo de neoplasia óssea em topografia de rádio esquerdo (Anexo III). Não foram detectados sinais de metástases nas radiografias de tórax, realizadas nas projeções látero-lateral direito e esquerdo e ventro-dorsal (Anexo IV) e eletrocardiograma foi verificado como diferencial aumento de onda T (Anexo V).

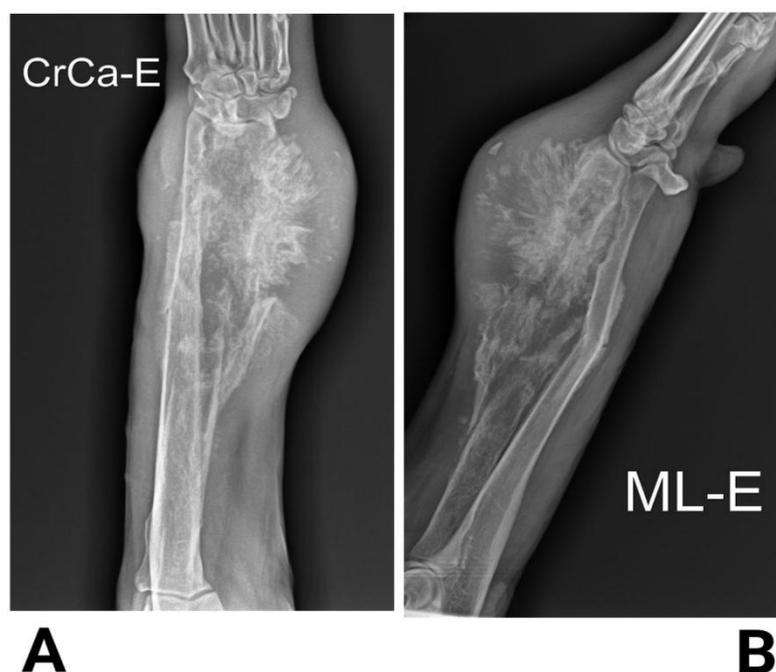


FIGURA 13 - Radiografia de rádio e ulna esquerdo projeção crânio-caudal (A) e projeção médio-lateral (B).

Diante dos resultados obtidos através dos exames complementares, o animal foi então submetido a cirurgia. Foram administrados como medicações pré-anestésicas (MPA) Acepromazina na dose de 0,02mg/kg, em pontos VG 26 e YinTang (terceiro olho) de acupuntura, que proporcionam potencialização de fármacos tranquilizantes. Metadona na dose de 0,3mg/kg e após 20 minutos, foi realizada a indução anestésica com Propofol na dose de 4mg/kg, Cetamina na dose de 0,5mg/kg e manutenção anestésica por inalação de gás Isoflurano.

Posteriormente foi realizada a preparação do animal em decúbito lateral direito, realizado a tricotomia do membro e antissepsia prévia com degermante (Clorexidine 4%) e definitiva com álcool 70%, realizadas pelo auxiliar. Em seguida foram colocados os panos de campo (Figura 14).



FIGURA 14 - Preparação pré-cirúrgica do animal.

A técnica cirúrgica escolhida foi a amputação do membro anterior pela desarticulação na articulação do ombro, onde a incisão foi realizada na pele na região proximal do úmero (Figura 15).



FIGURA 15 - Amputação pela desarticulação da articulação do ombro.

Foram transeccionados os músculos braquicefálico, peitorais superficial e profundo, deltóide, supre-espinha, infra-espinhal, redondo menor, latíssimo dorsal, teres maior, bíceps braquial, coracobraquial, subescapular e tríceps braquial. Também foram realizadas as ligaduras da veia cefálica e ligadura dupla da artéria e veia braquial. Os nervos foram infiltrados com bupivacaína e após alguns minutos foram transeccionados.

Após a desarticulação, foram suturados os músculos, o tecido subcutâneo e a pele em pontos Sultan “X” com fio Nílon 0 (Figura 16A e 16B).



FIGURA 16 - Sutura dos músculos (A) e sutura de pele (B).

Após a recuperação anestésica, foi administrado e prescrito por três dias Meloxicam 0,2% na dose de 0,1mg/kg, por via subcutânea. O paciente foi encaminhado para o centro de terapia intensiva, onde foram prescritas as seguintes medicações por via intravenosa: Cefalotina 30mg/kg, a cada 12 horas, Cloridrato de Tramadol 5mg/kg, a cada 12 horas, Dipirona 25mg/kg, a cada 8 horas, Metronidazol 5mg/kg, a cada 12 horas e Enrofloxacina 5mg/kg a cada 12 horas.

O paciente foi mantido em fluidoterapia suporte com solução hidroeletrólítica contendo lactato, glicose na concentração de 25% e complexo poli vitamínico. O mesmo permaneceu internado por sete dias, porém a proprietária optou pela eutanásia devido à falta de apetite e prostração, onde o animal não se levantava e não havia melhora clínica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ESO foi realizado na clínica SFVC, que possui uma das estruturas mais completas para a área de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais na cidade de Rio Verde – GO. Tendo como finalidade o aprendizado prático e lapidação de todo conhecimento adquirido do decorrer da graduação.

O tema OSA foi escolhido por se tratar de uma neoplasia óssea altamente agressiva e metastática, principalmente pulmonar. O tratamento que proporciona maior sobrevida é realizado através da amputação do membro afetado com o tumor primário associado a quimioterapia adjuvante.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, S. A. F. Osteossarcoma canino. **Revista Unilus Ensino e Pesquisa**, v. 6, n.10, p. 5 – 12, 2009.

SILVA, M. **Aspectos clínicos e cirúrgicos do osteossarcoma canino**. 2009. 19p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu – SP, 2009.

DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B. **Oncologia em cães e gatos**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2016. 766p.

DALECK, C. R.; FONSECA, C. S.; CANOLA, J. C. Osteossarcoma canino – revisão. **Revista Educação Continuada CRMV-SP**, v. 5, f. 3, p. 233 – 242, 2002.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 1606p.

GARDINALLI, B. J.; MARTELLI, A. Aspectos clínicos e fisiopatológicos de osteossarcoma em cães. **Science and Animal Health**, v. 3, n. 1, p. 13 – 30, 2015.

LIMA, R. T.; GOMES, M. S.; NEGREIROS, V. M.; NASCIMENTO, L. F. M. Osteossarcoma canino: relato de caso. **Pubvet Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 11, n. 12, p. 1239 – 1244, 2017.

MORAIS, W. F. **Osteossarcoma canino: relato de caso**. 2019. 43p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Unidade Acadêmica de Garanhuns, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Garanhuns – PE, 2019.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 1473p.

NEUWALD, E. B.; VEIGA, D. C.; GOMES, C.; OLIVEIRA, E. C.; CONTESINI, E. A. Osteossarcoma craniano em um cão. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 34, n. 2, p. 215 – 219, 2006.

OLIVEIRA, F.; SILVEIRA, P. R. Osteossarcoma em cães (revisão de literatura). **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 6, n. 11, p. 1 – 7, 2008.

SILVA, D. K. **Preservação do membro em cães com osteossarcoma apendicular**. 2009. 44p. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS, 2009.

SILVEIRA, P. R.; DALECK, C. R.; EURIDES, D.; SILVA, L. A. F.; REPETTI, C. S. F.; NARDI, A. B. Estudo retrospectivo de osteossarcoma apendicular em cães. **Ciência Animal Brasileira**, v. 9, n. 2, p. 487 – 495, 2008.

TEIXEIRA, L.V.; MARTINS, D. B.; FIGHERA, R.; LOPES, S. T. A. Estudo clínico de osteossarcoma canino. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 38, n. 2, p. 185 – 190, 2010.

ANEXOS

ANEXO I

	SAO FRANCISCO VETCENTER Rua Agenor Diamantino 455 Vila Amália, Rio Verde/GO - CEP: 75906-260 (64) 3621-7010 - (64) 3050-9998 - (64) 99676-7196		
	Hemograma		
Animal: 2240 - JORGINHO Espécie: Canina Raça: Fila Brasileiro Pelagem: -	Peso: Sexo: Macho Idade: 7 anos, 3 meses, 7 dias Chip: -		
Proprietário: 947 - ROSEMERI KRIESER GP PNEUS (CPF: 574.046.580-04) Endereço: RUA J QD 10 LT 323 sn, RUA AO LADO DO COPEM - PQ SOLAR DO AGRESTE - RIO VERDE/GO			

Por Murici Belo Segato em 12/08 15:55

Tabela de referência: 1 a 8 anos

	Resultado	Referência
Eritrograma		
Hemácias	6,47 (milhões/mm ³)	6 - 8 (milhões/mm ³)
Volume globular	42 %	40 - 53 %
Hemoglobina	13,3 g/dL	14 - 18 g/dL
VGM	64,9 fL	65 - 78 fL
CHGM	31,7 %	31 - 35 %
Plaquetas	202 (mil/mm ³)	200 - 800 (mil/mm ³)
Leucograma		
Leucócitos	17,4 (mil/mm ³)	8 - 16 (mil/mm ³)
Mielócitos	0	0 - 0%
Metamielócitos	0	0 - 0%
Bastões	0	0 - 3% / 0 - 300 mil/mm ³
Segmentados	88,8	58 - 78% / 3.000 - 11.500 mil/mm ³
Linfócitos	4,4	10 - 26% / 1.000 - 4.800 mil/mm ³
Eosinófilos	6,8	1 - 8% / 100 - 1.250 mil/mm ³
Laboratório	São Francisco Vet Center	SFVC -
Data	12/08/2019	

ANEXO II

	SAO FRANCISCO VETCENTER Rua Agenor Diamantino 455 Vila Amália, Rio Verde/GO - CEP: 75906-260 (64) 3621-7010 - (64) 3050-9998 - (64) 99676-7196		
	Bioquímico		
Animal:	2240 - JORGINHO	Peso:	
Espécie:	Canina	Sexo:	Macho
Raça:	Fila Brasileiro	Idade:	7 anos, 3 meses, 7 dias
Pelagem:	-	Chip:	-
Proprietário:	947 - ROSEMERI KRIESER GP PNEUS (CPF: 574.046.580-04)		
Endereço:	RUA J QD 10 LT 323 sn, RUA AO LADO DO COPEM - PQ SOLAR DO AGRESTE - RIO VERDE/GO		

Por Murici Belo Segato em 12/08 15:54

Tabela de referência: Bioquímico Canino

	Resultado	Referência
Creatinina	0,5 mg/dL	0,5 - 1,5 mg/dL
ALT (TGP)	235 U/l	10 - 88 U/l
Fosfatase alcalina	510 U/l	20 - 156 U/l
Potássio	2,63 mEq/L	3,7 - 5,8 mEq/L
Laboratório	São Francisco Vet Center	
Data	12/08/2019	

ANEXO III



www.rex.vet.br
contato@rex.vet.br

Paciente:	A3315-JORGINHO	Idade:	7Y
Espécie:	CANINE	Raça:	FILA BRASILEIRO
Proprietário:	ROSEMERI	Sexo:	M
Veteriário:	DR.MURICI BELO-CRMV-2955	Data do Exame:	12/08/19 14:19

Os dados informados acima são de responsabilidade do proprietário e do médico veterinário solicitante.

AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA

ESTUDO RADIOGRÁFICO EM PROJEÇÕES MEDIOLATERAL E CRANIOCAUDAL DE RADIO E ULNA:

DESCRIÇÃO RADIOGRÁFICA:

- Lesão monostótica agressiva, osteolítica e proliferativa acometendo diáfise e metáfise distal de rádio esquerdo, sem ultrapassar osso subcondral;
- Preservação da congruência da articulação dos carpos esquerda;
- Preservação da trabeculação óssea de ulna esquerda;
- Aumento de radiopacidade e volume de tecidos moles adjacentes a rádio e ulna distal;
- Sem mais observações radiográficas dignas de nota.

IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA:

Sinais radiográficos indicam provável neoplasia óssea em topografia de rádio esquerdo.

"O VALOR PREDITIVO DE QUALQUER EXAME DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM DEPENDE DA ANÁLISE CONJUNTA DO SEU RESULTADO E DOS DADOS CLÍNICOS-EPIDEMIOLÓGICOS DO (A) PACIENTE"



MSc. Nayara Silva Moraes Radiologista |
CRMV: 4791 - GO

Contato
0800 006 3085
(62) 99945-4816

ANEXO IV



www.rex.vet.br
contato@rex.vet.br

Paciente:	A3326-JORGINHO	Idade:	7Y
Espécie:	CANINE	Raça:	FILA
Proprietário:	ROSEMERI	Sexo:	M
Veterinário:	DR.MURICI BELO-CRMV-2955	Data do Exame:	12/08/19 18:47

Os dados informados acima são de responsabilidade do proprietário e do médico veterinário solicitante.

AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA

ESTUDO RADIOGRÁFICO EM PROJEÇÕES LATEROLATERAL DIREITA E ESQUERDA E VENTRODORSAL DO TÓRAX:

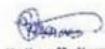
DESCRIÇÃO RADIOGRÁFICA:

- Áreas pulmonares hilar, perihilar e periférica de lobos pulmonares craniais e caudais dentro dos padrões de normalidade radiográfica;
- Traqueia cervical e torácica em topografia habitual e dentro da normalidade radiográfica;
- Silhueta cardíaca dentro dos padrões de normalidade radiográfica para a raça e idade – VHS: 11,0 v;
- Fígado em topografia habitual respeitando os limites normais do gradil costal para idade supracitada;
- Espondilose anquilosante entre T6-T7;
- Sem mais observações radiográficas dignas de nota.

IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA:

Neste exame radiográfico foram observados sinais de doença degenerativa vertebral caracterizada por espondilose anquilosante entre T6-T7

"O VALOR PREDITIVO DE QUALQUER EXAME DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM DEPENDE DA ANÁLISE CONJUNTA DO SEU RESULTADO E DOS DADOS CLÍNICOS-EPIDEMIOLÓGICOS DO (A) PACIENTE"


Msc. Nayara Silva Moraes
Especialista em Imagem
CRMV-GO 4791

MSc. Nayara Silva Moraes - Radiologista |
CRMV: 4791 - GO

Contato
0800 006 3085
(62) 99945-4816

ANEXO V



Data: 12/08/2019
Nome: Jorginho
Espécie: Canina
Sexo: Macho

Clínica: São Francisco Vet Center
Proprietário: Rosemeire Krieser
Raça: Fila Brasileiro
Idade: 7 anos

Laudo Eletrocardiograma

PARÂMETROS

Ritmo: sinusal
Frequência cardíaca: 110 bpm
Eixo elétrico: 60°
Onda P: 0,05 seg e 0,1 mV
Intervalo P-R: 0,12 seg
Complexo QRS: 0,06 seg e 0,5 mV
Segmento S-T: supradesnivelamento de 0,05 mV
Onda T: positiva, maior que 25% da onda R
Intervalo Q-T: 0,19 seg

COMENTÁRIOS E CONCLUSÕES

Onda T com amplitude aumentada, sugestivo de distúrbio eletrolítico/ hipóxia miocárdica.

Assinado eletronicamente por Claudio Galvão de Olivaes – CRMV-BA 2519