

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM ÁREA PROFISSIONAL DA SAÚDE MEDICINA
VETERINÁRIA**

Bruna Antunes Teixeira

**TRATAMENTO DE FIBROSSARCOMA GRAU II EM UM FELINO SUBMETIDO A
HEMIPELVECTOMIA PARCIAL MEDIAL A CAUDAL**

Santa Maria, RS

2022

Bruna Antunes Teixeira

**TRATAMENTO DE FIBROSSARCOMA GRAU II EM UM FELINO SUBMETIDO A
HEMIPELVECTOMIA PARCIAL MEDIAL A CAUDAL**

Monografia apresentada ao Programa de Residência em Área Profissional em Saúde – Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do grau de **Especialização em Medicina Veterinária- Área de concentração em Cirurgia Veterinária.**

Orientador : Daniel Curvello de Mendonça Müller

Santa Maria, RS

Bruna Antunes Teixeira

**TRATAMENTO DE FIBROSSARCOMA GRAU II EM UM FELINO SUBMETIDO A
HEMIPELVECTOMIA PARCIAL MEDIAL A CAUDAL**

Monografia apresentada ao Programa de Residência em Área Profissional em Saúde – Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do grau de **Especialização em Medicina Veterinária- Área de concentração em Cirurgia Veterinária.**

Comissão examinadora:

Daniel Curvello de Mendonça Müller
(Presidente/orientador)

Paula Cristina Basso
(Examinador)

Emanuelle Bortolotto Degregori
(Examinador)

Santa Maria, RS

2022

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, que me presenteou com o dom de amar e cuidar dos animais, seres que vieram ao mundo para despertar o melhor em nós. Agradeço à ele a oportunidade de seguir estudando e me aperfeiçoando, permitindo com que eu busque entregar aos animais sempre o melhor que eu puder oferecer.

Dedico também à minha família, que sempre me deu todo o apoio necessário nesse período, sendo sempre a minha base e motivação. Ao meu noivo Felipe Fagundes, agradeço por sempre estar ao meu lado, torcendo e me incentivando ir além. Obrigada, por toda a parceria, carinho e compreensão nesse período tão importante.

Agradeço as amigadas novas que fiz durante esses dois anos. Em especial as minhas amigas Alana, Carolina, Gabriela, Jamile e Jessica, que foram a minha base e força. Obrigada por todos os momentos que vivemos juntas, toda a parceria, risadas e conselhos.

Por último gostaria de agradecer todos os professores e veterinários que auxiliam esse período, dividindo todo o conhecimento e experiência. Tenho certeza que me tornei uma profissional muito melhor do que entrei. Obrigada!

RESUMO

Monografia de Especialização
Programa de Pós-Graduação em Residência Médico- Veterinária.
Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

TRATAMENTO DE FIBROSSARCOMA GRAU II EM UM FELINO SUBMETIDO A HEMIPELVECTOMIA PARCIAL MEDIAL A CAUDAL

AUTOR: Bruna Antunes Teixeira

ORIENTADOR: Dr. Daniel Curvello de Mendonça Müller

Local e Data da Defesa: Santa Maria, 8 de março de 2022.

O fibrossarcoma é um sarcoma de tecidos moles originado de células mesenquimais denominados fibroblastos, podendo ocorrer em caninos e felinos. Chegou para atendimento no Hospital Veterinário Universitário (HVU/UFSM), Um felino, macho, sem raça definida foi atendido pelo setor de cirurgia, com queixa principal de aumento de volume na região pélvica esquerda associada a claudicação. Na triagem foram solicitados exames hematológicos e bioquímicos e citologia aspirativa. Pela sugestividade citológica de sarcoma, optou-se por realizar radiografia torácica, na busca por metástases e do membro acometido, para avaliar o grau de infiltração tumoral. Devido a ampla invasividade, o animal foi encaminhado para exérese da massa através de hemipelvectomia parcial medial a caudal associada a amputação do membro. O laudo histopatológico revelou tratar-se de fibrossarcoma grau II com margens comprometidas. Após quatro meses houve recidiva local e terapia adjuvante com eletroquimioterapia foi estabelecida, porém sem resposta, culminando em óbito do felino. Conclui-se então que o procedimento de hemipelvectomia parcial medial a caudal foi benéfico para melhorar a sobrevida e a qualidade de vida do animal, porém não foi suficiente de forma isolada para curar o animal da neoplasia.

Palavras-chave: sarcoma; membro pélvico; células mesenquimais.

ABSTRACT

Monograph of Expertise

Post-Graduation Program in Veterinary Residence

Federal University of Santa Maria, RS, Brazil

TREATMENT OF GRADE II FIBROSARCOMA IN A FELINE UNDERGOING MEDIAL TO CAUDAL PARTIAL HEMIPELVECTOMY

AUTHOR: Bruna Antunes Teixeira

ADVISOR: Dr. Daniel Curvello de Mendonça Müller

Place and Date of Presentation: Santa Maria, March 8th , 2021

Fibrosarcoma is a soft tissue sarcoma originated from mesenchymal cells called fibroblasts, which can occur in canines and felines. Arrived for care at the University Veterinary Hospital (HVU/UFSM), A male, mixed-breed feline was attended by the surgery department, with a main complaint of increased volume in the left pelvic region associated with lameness. At screening, hematological and biochemical tests and aspiration cytology were requested. Due to the cytological suggestiveness of sarcoma, it was decided to perform chest radiography, in the search for metastases and of the affected limb, to assess the degree of tumor infiltration. Due to the wide invasiveness, the animal was referred for mass excision through medial to caudal partial hemipelvectomy associated with limb amputation. The histopathological report revealed that it was a grade II fibrosarcoma with compromised margins. After four months there was local recurrence and adjuvant therapy with electrochemotherapy was established, but without response, culminating in the death of the feline. It is then concluded that the medial to caudal partial hemipelvectomy procedure was beneficial to improve the animal's survival and quality of life, but it was not sufficient in isolation to cure the animal of the neoplasm.

Keywords: sarcoma; pelvic limb; mesenchymal cells.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

HVU – Hospital Veterinário Universitário

UFMS – Universidade Federal de Santa Maria

FIV- Imunodeficiência Felina

FeLV- Leucemia Felina

STM – Sarcoma de tecidos moles

FeSV – Vírus do sarcoma felino

CAAF – Citologia aspirativa por agulha fina

DNA- Ácido desoxirribonucleico PDX

– Polidioxanona

mg/m² – Miligrama por superfície corpórea cm-centímetro

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 A-** Aumento de volume na região pélvica do lado esquerdo22
- Figura 1 B-** Lise óssea em região de colo femoral esquerdo e trocanter maior, associado a fratura patológica e aumento de tecidos moles adjacente a região proximal do fêmur esquerdo22
- Figura 1 C-** Incisão ao redor do membro de pele e musculatura22
- Figura 1 D-** Aplicação de eletroquimioterapia sob a neoplasia após recidiva22

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO.....	10
2- MANUSCRITO.....	15
3- CONCLUSÃO.....	23
4- REFERÊNCIAS	23
5 - ANEXO 1 – Normas de publicação da revista Ciência Rural.....	26

1- INTRODUÇÃO

A oncologia vem ganhando espaço na Medicina Veterinária devido ao aumento da expectativa de vida dos animais de companhia e conseqüentemente seu envelhecimento, levando a maior exposição a agentes oncogênicos, aumentando assim o índice de neoplasia em cães e gatos. A carcinogênese é uma doença multifatorial, cada vez mais comum na medicina veterinária. Trata-se de uma das principais causas de morbidade e mortalidade em animais de companhia, principalmente em pacientes idosos. As causas primárias do câncer não estão totalmente esclarecidas, mas acredita-se que as neoplasias apareçam em decorrência de mutações genéticas, espontâneas ou induzidas por agentes patogênicos (DALECK & DE NARDI, 2016).

Os sarcomas de tecidos moles (STM) são classificados como neoplasias mesenquimais malignas, que podem acometer diversos locais do organismo. Entretanto, o subcutâneo e a pele são os locais mais comuns de sua ocorrência, correspondendo por 15% de todos os tumores dessa região em cães. Em felinos o STM é menos comum, sendo estes mais susceptíveis ao sarcoma de aplicação (CARTAGENA, 2021).

Compõem um grupo heterogêneo de tumores com comportamento clínico e achados histopatológicos semelhantes. Apresentam desenvolvimento a partir dos tecidos, como músculos, gordura, nervos, tecidos fibrosos, vasos sanguíneos ou tecidos mais profundos da pele (DALECK & DE NARDI, 2016).

Os fibrossarcomas são classificados como sarcomas de tecidos moles originados de células mesenquimais denominados fibroblastos, de apresentação variada dependendo da espécie, idade, local e etiopatogenia. Acomete de maneira mais comum cães e gatos adultos e idosos, com idade média de nove anos. A maioria ocorre na pele, tecido subcutâneo ou cavidade oral, sendo pele e subcutâneo os locais mais comuns. Entretanto, o fibrossarcoma pode ocorrer em qualquer parte do corpo. Apresenta taxas de metástases baixas, mas pode ocorrer sobretudo por via hematogênea e com menor frequência por via linfática. (BURACCO, 2015). É uma neoplasia com alta infiltração e recidiva local (DALECK & DE NARDI, 2016; MEUTEN, 2016).

Dentre os sarcomas, o fibrossarcoma é o mais comum em felinos e teve seu aumento nas últimas décadas, devido sua associação com a vacinação. Sua etiologia pode ser dividida em três grupos, que são os fibrossarcomas induzidos pelo vírus do sarcoma felino, fibrossarcoma associado a aplicação (vacinas e injetáveis) e os fibrossarcomas espontâneos, que não são virais e não são vacinais (DE CAMPOS et al., 2020; MEUTEN, 2016).

Quanto ao fibrossarcoma induzido pelo vírus do sarcoma felino (FeSV), alguns estudos acreditam que seja uma mutação genética em felinos infectados pelo vírus da Leucemia Felina (FeLV), a qual origina a neoplasia. Essa mutação seria capaz de induzir a transformação tumoral de fibroblastos (DINIS, 2017).

Nos casos de fibrossarcoma induzidos pela aplicação (sarcoma de aplicação) associado a vacinação, que é o principal tipo de sarcoma de tecidos moles em felinos, embora não exista nenhuma evidência concreta dos fatores que causam a doença, a possibilidade mais aceita é de que a inflamação crônica no local da vacina ou injeção, seja fator importante em promover a liberação de citocinas e o fator de crescimento fibroblástico. Desta forma, estimularia a divisão celular e a angiogênese, predispondo a mutação e a carcinogênese. Como resultado, teria-se o desenvolvimento do sarcoma (MACY et al, 1996).

O período da vacinação até o aparecimento da doença vai de quatro semanas até 10 anos. (HARTMANN et al, 2015). Estes fibrossarcomas induzidos pela vacinação, são vistos em felinos a partir dos três anos de idade, com idade média de oito anos (MEUTEN, 2016). Os felinos com sarcoma de aplicação associados a vacinação, apresentam ser mais jovens comparados aos felinos afetados por outros tipos de sarcoma (CARTAGENA, 2021).

Os fibrossarcomas caracterizados como espontâneos acometem na sua maioria felinos adultos e idosos com média de 10 anos. Sua causa é desconhecida. Podem surgir em qualquer região anatômica, de comportamento invasivo e baixo poder de metastizar. Caracterizam-se como aumento de volume subcutâneo únicos, de consistência mole e tendência a tornarem-se firmes. Seu crescimento é gradual e normalmente não são dolorosos (STRAW, 2005).

Os sinais clínicos da doença variam de acordo com a localização do tumor. Normalmente iniciam pelo aparecimento do volume no subcutâneo ou região intramuscular, localmente invasiva e infiltrativas. Os locais mais comuns são região interescapular, membros, flanco, região abdominal e glúteos. Na maioria dos casos os felinos não apresentam outras alterações sistêmicas, exceto em estágios mais avançados da doença (KISSEBERTH, 2011). As características macroscópicas dos sarcomas se assemelham as características de neoplasias

malignas, sendo elas a consistência firme, espaços císticos no interior da massa, alta infiltração nos tecidos adjacentes e ulceração superficial (KLIČZKOWSKA et al, 2015).

O diagnóstico presuntivo do sarcoma em felinos baseia-se através da citologia aspirativa por agulha fina (CAAF). Porém o diagnóstico definitivo só é obtido através da biopsia e histopatológico. A tomografia computadorizada é indicada antes da excisão cirúrgica de todos os pacientes com sarcoma, pois fornece informações importantes sobre o estadiamento e são essenciais para o planejamento do tratamento (CARTAGENA, 2021).

O tratamento de fibrossarcoma felino de eleição baseia-se na total extirpação cirúrgica ou a associação da cirurgia com outras modalidades de terapias adjuvantes ou neoadjuvante como a radioterapia, quimioterapia, eletroquimioterapia e imunoterapia. Podem apresentar sucesso, principalmente quando a excisão com margens seguras não é possível (CECCO et al. 2019; EHRHART & CULP 2012; HIRSCHBERGER & HUTTINGER 2010; MEUTEN 2016; MCENTEE 2010).

Segundo Ryan et al., 2012 é de extrema importância a excisão completa do fibrossarcoma na primeira cirurgia, pois aumentam-se as chances de cura. A ressecção incompleta, eleva a morbidade do animal, os custos do tratamento, o risco de recidivas e a diminuição do tempo de sobrevivência (GIUDICE et al., 2010).

Em felinos a excisão cirúrgica deve ser agressiva, com margem cirúrgicas amplas de três a cinco centímetros ao redor da neoplasia e dois planos profundos, incluindo osso. Muitas vezes, podem ser necessárias abordagens radicais como miotomia e ostectomias, como escapulectomia parcial, hemipelvectomia e amputação (MCENTEE, 2010; RYAN et al., 2012).

A quimioterapia para tratamento de fibrossarcoma felino é uma terapia que sua eficácia ainda não está bem esclarecida e sua função numa abordagem multimodal desses sarcomas ainda é controverso. Contudo, é utilizado em sarcomas de alto grau, inoperáveis, em abordagem multimodal com cirurgia e radioterapia e em casos onde já exista metástases (SPUGNINI et al. 2019).

O protocolo quimioterápico a ser utilizado pode ser o uso de apenas um medicamento ou a associação de vários agentes quimioterápicos. A doxorubicina é o agente quimioterápico mais utilizado em sarcomas de felinos, podendo ser aplicada tanto de maneira adjuvante como neoadjuvante à abordagem cirúrgica. Outra terapia adjuvante que pode ser utilizada em sarcomas é a eletroquimioterapia, que envolve a combinação de quimioterápicos com a aplicação de pulsos elétricos permeabilizantes, promovendo o aumento da concentração farmacológica dentro da célula cancerígena (SPUGNINI et al. 2019). As medicações mais

utilizadas juntamente com a eletroquimioterapia são a bleomicina e a cisplatina (TORRIGIANI et al., 2019). A bleomicina é caracterizada como antineoplásico da classe dos antibióticos, podendo ser aplicada tanto na via intratumoral, como na via endovenosa. Sua ação é através da ligação do fármaco ao DNA da célula tumoral, causando a morte específica de células endoteliais tumorais (LUZ et al., 2021; MARKELC et al., 2013).

Em felinos a excisão cirúrgica deve ser agressiva com margem cirúrgicas amplas de três a cinco centímetros ao redor da neoplasia e dois planos profundos, incluindo osso, podendo muitas vezes ser necessário abordagens radicais como miotomia e ostectomias, como escapulectomia parcial, hemipelvectomia e amputação (MCENTEE, 2010; RYAN et al., 2012).

A técnica de hemipelvectomia tem sido descrita como uma cirurgia extensa e agressiva para o tratamento de tumores envolvendo a pelve e os tecidos moles adjacentes, trauma pélvico grave ou união viciosa, mas se faz necessária para conseguir retirar o tumor com margens de segurança. Caracteriza-se por ser um procedimento cirúrgico importante, com potencial para hemorragia grave pela transecção de grandes grupos musculares e a proximidade com grandes vasos (BARBUR et al. 2015; BRAY et al. 2014; FERREIRA, P.I. et al. 2021; KRAMER et al. 2018).

As neoplasias que envolvem a articulação coxofemoral ou a pelve necessitam de acetabulectomia ou hemipelvectomia. Existem quatro variações de hemipelvectomia descritas que são hemipelvectomia total para tumores que afetam o ílio, o ísquio e o púbis, onde a ressecção de todo o compartimento esquelético é necessária. Hemipelvectomia parcial média a caudal é uma abordagem considerada para tumores de partes moles localizadas caudais ao fêmur ou para tumores de bainha dos nervos periféricos. Esta abordagem preserva uma seção da asa ilial e o local do músculo sartório, que é ideal para o fechamento da parede do abdome. Hemipelvectomia parcial média a cranial é indicada para tumores de tecidos moles localizados craniais ao fêmur, removendo o membro pélvico ipsilateral, acetábulo e asa ilial, até a sínfise púbica e hemipelvectomia parcial caudal indicado para tumores confinados ao músculo ísquio ou semimembranoso. Esta abordagem pode ser realizada sem a amputação do membro pélvico, o que irá depender da extensão do tumor (BRAY, 2014; KRAMER et al. 2008).

Para realização da técnica de hemipelvectomia média a caudal, é feita a osteotomia do ílio em seu ponto mais cranial, utilizando uma serra óssea manual e preservando a articulação sacro-íliaca e a asa do ílio. Seccionando também o púbis e o ísquio, permitindo a remoção em bloco do membro com a articulação coxofemoral. Posteriormente há remoção do membro e de

toda a massa aderida, obteve-se a criação de uma hérnia abdominal, com exposição do omento (MULLER et al. 2010).

Segundo Kramer et al. (2018), existem maneiras de fechamento para qualquer defeito abdominal, como fechamento primário, avanço de retalho muscular ou pedículo e enxerto de tela sintética. Quando após a remoção do membro e de todo o tecido neoplásico, se observada a criação de uma hérnia abdominal, deve-se corrigi-la com a colocação de tela de polipropileno para impedir a migração das vísceras da cavidade abdominal (MULLER et al. 2010).

O objetivo desse trabalho foi descrever um caso de fibrossarcoma grau II em região pélvica esquerda diagnosticado em um felino, onde foi realizado procedimento de hemipelvectomy parcial medial a caudal para retirada da neoplasia.

2- MANUSCRITO

Os resultados desta monografia são descritos na forma de um relato de caso formatado de acordo com a revista Ciência Rural:

TRATAMENTO DE FIBROSSARCOMA GRAU II EM UM FELINO SUBMETIDO A HEMIPELVECTOMIA PARCIAL MEDIAL A CAUDAL

Bruna Antunes Teixeira ¹, Dr. Daniel Curvello de Mendonça Müller²

¹ Residência em Área Profissional de Saúde – Medicina Veterinária, Ênfase em Cirurgia Veterinária, Centro de Ciências Rurais (CCR), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

² Professor do Departamento de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, Centro de Ciências Rurais (CCR), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

1 **Tratamento de fibrossarcoma grau II em um felino submetido a hemipelvectomia**
2 **parcial medial a caudal**

3
4
5 **Treatment of grade II fibrosarcoma in a feline undergoing medial to caudal**
6 **partial hemipelvectomy**

7
8 **Bruna Antunes Teixeira¹, Gabriela Krause¹, Daniel Curvello de Mendonça**
9 **Müller²**

10
11
12 **- NOTA-**

13
14 **RESUMO**

15
16 O fibrossarcoma é um sarcoma de tecidos moles originado de células mesenquimais
17 denominados fibroblastos, podendo ocorrer em caninos e felinos. Chegou para
18 atendimento no Hospital Veterinário Universitário (HVU/UFSM), Um felino, macho,
19 sem raça definida foi atendido pelo setor de cirurgia, com queixa principal de aumento
20 de volume na região pélvica esquerda associada a claudicação. Na triagem foram
21 solicitados exames hematológicos e bioquímicos e citologia aspirativa. Pela sugestividade
22 citológica de sarcoma, optou-se por realizar radiografia torácica, na busca por metástases
23 e do membro acometido, para avaliar o grau de infiltração tumoral. Devido a ampla
24 invasividade, o animal foi encaminhado para exérese da massa através de
25 hemipelvectomia parcial medial a caudal associada a amputação do membro. O laudo
26 histopatológico revelou tratar-se de fibrossarcoma grau II com margens comprometidas.
27 Após quatro meses houve recidiva local e terapia adjuvante com eletroquimioterapia foi
28 estabelecida, porém sem resposta, culminando em óbito do felino. Conclui-se então que
29 o procedimento de hemipelvectomia parcial medial a caudal foi benéfico para melhorar a
30 sobrevida e a qualidade de vida do animal, porém não foi suficiente de forma isolada para
31 curar o animal da neoplasia.

32 **Palavras-chave:** sarcoma; membro pélvico; células mesenquimais.

33

¹ Residência em Área Profissional de Saúde – Medicina Veterinária, Ênfase em Cirurgia Veterinária, Centro de Ciências Rurais (CCR), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

34 ABSTRAT

35 Fibrosarcoma is a soft tissue sarcoma originated from mesenchymal cells called
36 fibroblasts, which can occur in canines and felines. Arrived for care at the University
37 Veterinary Hospital (HVU/UFSM), A male, mixed-breed feline was attended by the
38 surgery department, with a main complaint of increased volume in the left pelvic region
39 associated with lameness. At screening, hematological and biochemical tests and
40 aspiration cytology were requested. Due to the cytological suggestiveness of sarcoma, it
41 was decided to perform chest radiography, in the search for metastases and of the affected
42 limb, to assess the degree of tumor infiltration. Due to the wide invasiveness, the animal
43 was referred for mass excision through medial to caudal partial hemipelvectomy
44 associated with limb amputation. The histopathological report revealed that it was a grade
45 II fibrosarcoma with compromised margins. After four months there was local recurrence
46 and adjuvant therapy with electrochemotherapy was established, but without response,
47 culminating in the death of the feline. It is then concluded that the medial to caudal partial
48 hemipelvectomy procedure was beneficial to improve the animal's survival and quality of
49 life, but it was not sufficient in isolation to cure the animal of the neoplasm.

50 **Keywords:** sarcoma; pelvic limb; mesenchymal cells.

51

52 O fibrossarcoma caracteriza-se por ser um sarcoma de tecidos moles originados de
53 células mesenquimais denominados fibroblastos. Acomete de maneira mais comum cães
54 e gatos adultos e idosos, com média de nove anos. Pode ocorrer em qualquer parte do
55 corpo, porém, pele, subcutâneo e cavidade oral são os locais mais comuns. Apresenta
56 baixas taxas de metástase, mas é uma neoplasia altamente infiltrativa e com recidiva local
57 (BURACCO, 2015; DALECK & DE NARDI, 2016; MEUTEN, 2016).

58 Dentre os sarcomas descritos em felinos, o fibrossarcoma é o mais comum, tendo
59 aumentado significativamente nos últimos anos, em decorrência da sua associação com a
60 vacinação. Sua etiologia é dividida em três grupos que são os fibrossarcomas induzidos
61 pelo vírus da FeLV, os fibrossarcomas associado a aplicação de injeções ou vacinação e
62 os fibrossarcomas espontâneos, que não são virais nem vacinais (DE CAMPOS et al.,
63 2020; MEUTEN, 2016).

64 Os sinais clínicos da doença variam de acordo com a localização do tumor. Os
65 locais mais comuns são região interescapular, membros, flanco, região abdominal e

66 glúteos. Principal sinal clínico é o aparecimento de um aumento de volume no subcutâneo
67 ou intramuscular, localmente invasivo e infiltrativo (KISSEBERTH, 2011).

68 O diagnóstico sugestivo de sarcoma de tecidos moles em felinos pode ser realizado
69 através da citologia aspirativa por agulha fina. O diagnóstico definitivo só é obtido
70 mediante biópsia e exame histopatológico. Tomografia computadorizada, radiografia de
71 tórax e ultrassonografia abdominal podem ser úteis para estadiamento da doença e escolha
72 do tratamento adequado (CARTAGENA, 2021).

73 O tratamento do fibrossarcoma em felinos baseia-se na total retirada cirúrgica, para
74 a remoção total da massa, aumentando assim as chances de cura. Essa excisão cirúrgica
75 deve ser agressiva com margens amplas de 3 a 5 cm, sendo necessário algumas vezes a
76 realização de ostectomias como a hemipelvectomy para retirada da neoplasia
77 (MCENTEE, 2010; RYAN et al., 2012). Existem outras modalidades de terapia
78 adjuvantes ou neoadjuvantes a cirurgia como a radioterapia, quimioterapia,
79 eletroquimioterapia e imunoterapia, que podem ser utilizadas (CECCO et al. 2019;
80 EHRHART & CULP 2012; HIRSCHBERGER & HUTTINGER 2010; MEUTEN, 2016;
81 MCENTEE, 2010).

82 Desta forma, este relato tem por objetivo descrever um caso de fibrossarcoma II em
83 região pélvica esquerda de um felino, onde foi realizado procedimento de
84 hemipelvectomy parcial medial a caudal para retirada da neoplasia.

85 Foi atendido no HVU um felino, macho, sem raça definida, com seis anos de idade,
86 FIV e FeLV negativo, apresentando aumento de volume na região pélvica do lado
87 esquerdo. A tutora relatou que a paciente apresentava desconforto no local do aumento
88 de volume e estava claudicando o membro pélvico esquerdo aproximadamente sete dias.
89 Na avaliação física foi observado aumento de volume local. Foi então solicitado exame
90 citopatológico, exames hematológicos e de imagem.

91 O hemograma e a bioquímica sérica apresentaram valores dentro dos referenciais
92 fisiológicos. O exame radiográfico do tórax, não revelou imagens compatíveis com
93 metástase pulmonar ou qualquer alteração significativa. Contudo, o do membro pélvico
94 esquerdo permitiu evidenciar alterações de lise óssea em região de colo femoral esquerdo
95 e trocanter maior, associado a fratura patológica e aumento de tecidos moles adjacente a
96 região proximal do fêmur esquerdo (Figura 1 A) O exame citológico sugeriu sarcoma de
97 tecidos moles, sendo necessário exame histopatológico para confirmação e classificação.

98 Diante dos exames complementares e do estado geral do animal, optou-se pela
99 realização do procedimento cirúrgico de hemipelvectomy para exérese total do aumento
100 de volume, visto que o animal já apresentava comprometimento ósseo na região do colo
101 femoral e trocanter maior. A massa atingia porção da pelve em região de ísquio, sendo
102 esta uma tentativa para atingir as margens cirúrgicas livres de tumoração.

103 Com o bisturi foi feita incisão ao redor do membro na pele e musculatura. (Figura
104 1 B). Foi realizada a dissecação da musculatura com tesoura de Metzemaum. A ligadura
105 da veia e artéria femoral e outros vasos sangrantes foi realizada com fio PDX 3-0. A
106 musculatura do redor foi seccionada, chegando então à pelve. Foi então realizada a
107 osteotomia do corpo do ílio, corpo do ísquio e púbis com serra oscilatória e então remoção
108 do membro. A síntese de musculatura foi realizada com PDX 3-0, síntese de subcutâneo
109 realizado com PDX 3-0 e padrão contínuo simples e síntese da pele com nylon 3-0 padrão
110 isolados simples.

111 O aumento de volume juntamente com o membro pélvico esquerdo e a porção do
112 ísquio esquerdo foram enviados para exame histopatológico resultando em sarcoma de
113 tecidos moles (fibrossarcoma Grau II), bastante invasivo, e com margens cirúrgicas
114 comprometidas. Tutora optou por não realizar nenhuma terapia adjuvante.

115 Após o procedimento cirúrgico o paciente utilizou no pós operatório maxicam 0,05
116 mg/kg e tramadol 2 mg/kg. Apresentou boa recuperação, se adaptando rapidamente a se
117 locomover sem o membro pélvico. Foi realizado radiografia da pelve pós operatório
118 (Figura 1 C). Os pontos cirúrgicos cicatrizaram como o esperado e foram retirados em 10
119 dias.

120 O animal ficou bem, sem nenhum tipo de limitação durante quatro meses após o
121 procedimento de hemipelvectomy parcial medial a caudal. Após quatro meses pode-se
122 observar aumento de volume novamente na região onde foi realizada da cirurgia de
123 hemipelvectomy. Desta vez animal não apresentava dor no local do aumento de volume.
124 Foram realizados novos exames hematológicos, citologia do aumento de volume, além de
125 exames de imagem.

126 O estudo radiográfico do tórax não apresentou imagens compatíveis com metástases
127 ou qualquer alteração significativa. A ultrassonografia abdominal demonstrou a presença
128 de grande quantidade de líquido livre de forma difusa, mais marcada em região
129 hipogástrica com reatividade de mesentério. A região de tecidos moles adjacente a pelve
130 esquerda encontra-se irregular e heterogênea, com áreas anecogênicas com pontos

131 hiperecogênicos (líquido) entremeado em tecidos. O líquido foi enviado para análise com
132 resultado sugestivo de transudato de alta proteína.

133 Diante da situação, não sendo mais viável e retirada da massa cirurgicamente,
134 optou-se pela realização da eletroquimioterapia sob a neoplasia, como uma tentativa de
135 retardar a velocidade de crescimento do tumor (Figura 1 D). A bleomicina foi utilizada
136 na dose de 15 mg/m² juntamente com a eletroquimioterapia. Não foi observada melhora
137 no animal semanas após o procedimento e esse acabou vindo a óbito 30 dias depois.

138 Kisseberth, 2021 relata que os sinais clínicos da doença variam de acordo com a
139 localização do tumor e os locais mais comuns são a região interescapular, membros,
140 flanco, região abdominal e glúteos. No caso relatado o animal apresentava o aumento de
141 volume no membro pélvico esquerdo em região de glúteos e como sinais clínicos
142 apresentava claudicação e dor a palpação no local.

143 O tratamento do fibrossarcoma em felinos baseia-se na excisão cirúrgica agressiva
144 com margens amplas de 3 a 5 cm, sendo necessária algumas vezes a realização de
145 ostectomias como a hemipelvectomy para retirada da neoplasia (MCENTEE, 2010;
146 RYAN et al., 2012). Corroborando com o relato dos autores, no caso apresentado foi
147 necessário realizar uma cirurgia agressiva de hemipelvectomy parcial medial a caudal,
148 como a única possibilidade da retirada da neoplasia, pois esta estava altamente infiltrada
149 na musculatura atingindo o osso.

150 Conclui-se com esse relato, que o procedimento de hemipelvectomy parcial medial
151 a caudal neste caso permitiu uma maior sobrevida, visto que permitiu ao animal qualidade
152 de vida, nos 4 meses após o procedimento cirúrgico. Porém, não foi suficiente para curar
153 o animal da neoplasia, visto que mesmo submetido a uma cirurgia agressiva, o grau de
154 infiltração tumoral do paciente, não possibilitou a retirada com margens livres.

155

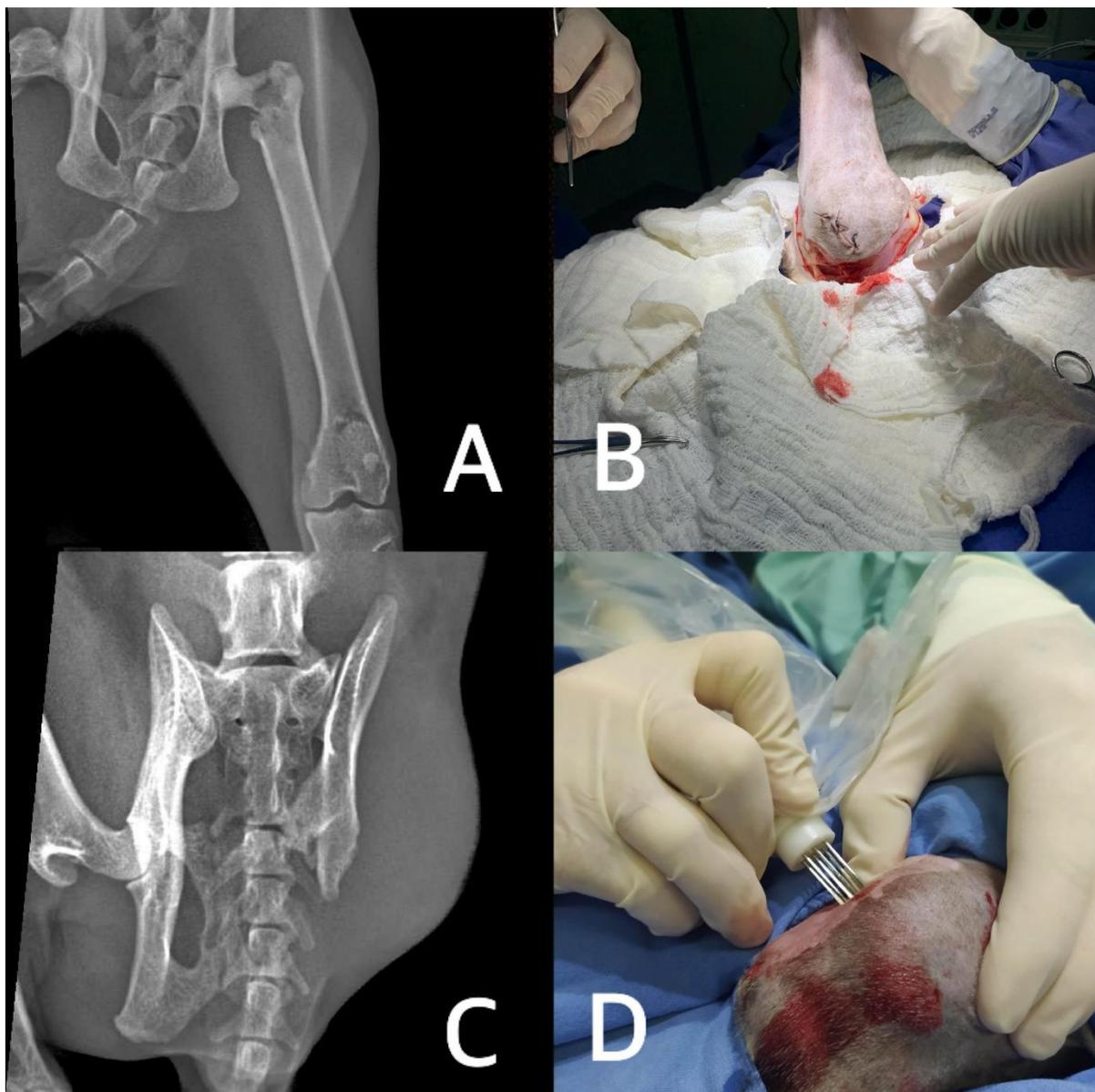
156 **REFERÊNCIAS**

157 BURACCO, P. Canine and feline soft tissue sarcomas. In: **Apresentado e publicado no**
158 **CD de Proceedings do XXIII Congresso Nacional APMVEAC: Oncologia,**
159 **neurologia e patologia clínica, Lisboa, Portugal. 2015. p. 6-7.**

160 CARTAGENA, JUAN CARLOS. Oncologia em animais geriátricos: com casos clínicos.
161 São Paulo: Medvet, 2021.

- 162 CECCO, Bianca Santana de et al. Fibrossarcoma surgindo após osteossíntese de fêmur
163 com colocação de pino e placa em um gato. **Semina: ciências agrárias. Londrina, PR.**
164 **Vol. 40, n. 6 (nov. dez. 2019), p. 2805-2812**, 2019.
- 165 DE CAMPOS, MILENE DE FÁTIMA THIBES et al. FIBROSSARCOMA FELINO–
166 RELATO DE CASO. **Revista Scientia Rural-ISSN 2178-3608**, v. 1, 2020.
- 167 DALECK, Carlos Roberto; DE NARDI, Andriago Barboza. Oncologia em cães e gatos.
168 Grupo Gen-Editora Roca Ltda., 2016.
- 169 EHRHART, N. & CULP, W.T.N. (2012). Principles of surgical oncology. In S.T. Kudnig
170 & B. Séguin (Eds.), **Veterinary surgical oncology**. (pp. 3-14). Iowa: Wiley-Blackwell.
- 171 HIRSCHBERGER, J. & HUTTINGER, C. (2010). Feline injection-site sarcoma. In S.J.
172 Ettinger & e.c. Feldman (eds.), **Textbook of veterinary internal medicine**. (7th ed.).
173 (pp. 2199-2202). St. Louis: Saunders Elsevier.
- 174 KISSEBERTH, J.K. Injection-site sarcoma. IN: LITTLE, S. E. The cat: clinical medicine
175 and management. **Elsevier Health Sciences**, 2011. Chapter 28, p. 787- 790), 2012
- 176 MEUTEN, DONALD J. (2016). Tumors in Domestic Animals || **Mesenchymal Tumors**
177 **of the Skin and Soft Tissues**.
- 178 MCENTEE, M.C. (2010). Soft-tissue sarcomas. In S.J. Ettinger & E.C. Feldman (Eds.),
179 **Textbook of veterinary internal medicine**. (7th ed.). (pp. 2169-2175). St. Louis:
180 Saunders Elsevier.
- 181 RYAN, S., WOUTERS, E.G.H., VAN NIMWEGEN, S. & KIRPENSTEIJN, J. (2012).
182 Skin and subcutaneous tumors. In S.T. Kudnig & B. Séguin (Eds.), **Veterinary surgical**
183 **oncology**. (pp. 55-85).
- 184
- 185
- 186
- 187

1



2

3 **Figura 1 A-** Lise óssea em 4 região de colo femoral esquerdo e trocanter maior, associado a
fratura patológica e 5 aumento de tecidos moles adjacente a região proximal do fêmur
esquerdo. **B-** Incisão ao 6 redor do membro de pele e musculatura. **C-** Radiografia pós
operatória da pelve. **D-** Aplicação de eletroquimioterapia sob a 7 neoplasia após recidiva.

8

9

3- CONCLUSÃO

O fibrossarcoma é classificado como um sarcoma de tecidos moles mais comuns em felinos, apresentando-se de forma localmente infiltrativa, com grandes chances de recidiva local e com baixos índices de metástase a distância. A técnica de hemipelvectomy parcial medial a caudal, no relato de caso foi satisfatória pois permitiu uma maior sobrevida ao animal, melhorando sua qualidade de vida nos 4 meses anos o procedimento, mas não foi suficiente para a retirada da neoplasia com margens livres de células neoplásicas, embora se apresente como uma técnica agressiva.

4- REFERÊNCIAS

- BARBUR L.A., et al. Description of the Anatomy, Surgical Technique, and Outcome of Hemipelvectomy in 4 Dogs and 5 Cats. **Veterinary Surgery**, v.44, p. 613-626, 2015.
- BRAY, J. P., et al. Hemipelvectomy: outcome in 84 dogs and 16 cats. **A veterinary society of surgical oncology retrospective study. Veterinary Surgery**, v. 43, p. 27-37, 2014.
- BURACCO, P. Canine and feline soft tissue sarcomas. In: **Apresentado e publicado no CD de Proceedings do XXIII Congresso Nacional APMVEAC: Oncologia, neurologia e patologia clínica, Lisboa, Portugal**. 2015. p. 6-7.
- CARTAGENA, Juan Carlos. Oncologia em animais geriátricos: com casos clínicos. São Paulo: Medvet, 2021.
- CECCO, B. S. et al. Fibrossarcoma surgindo após osteossíntese de fêmur com colocação de pino e placa em um gato. **Semina: ciências agrárias. Londrina, PR. Vol. 40, n. 6 (nov. dez. 2019), p. 2805-2812**, 2019.
- DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B.; **Oncologia em cães e gatos**. Grupo Gen-Editora Roca Ltda., 2016.
- DE CAMPOS, MILENE DE FÁTIMA THIBES et al. FIBROSSARCOMA FELINO—RELATO DE CASO. **Revista Scientia Rural-ISSN 2178-3608**, v. 1, 2020.

DINIS, RÚBEN MIGUEL DE SOUSA. **Avaliação de fatores de prognóstico associados ao fibrossarcoma no gato: estudo retrospectivo**. 2017. Tese de Doutorado. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária.

EHRHART, N. & CULP, W.T.N. Principles of surgical oncology. In S.T. Kudnig & B. Séguin (Eds.), **Veterinary surgical oncology**. pp. 3-14, 2012. Iowa: Wiley-Blackwell.

FERREIRA, P.I., et al. "Hemipelvectomy parcial: uma alternativa para melhorar a qualidade de vida dos cães." **Ciência Rural** 52 (2021).

GIUDICE, C., et al. Feline injection-site sarcoma: Recurrence, tumour grading and surgical margin status evaluated using the three-dimensional histological technique. **The Veterinary Journal**, 186(1), 84-88, 2010.

HARTMANN, K. et al. Feline injection-site sarcoma: ABCD guidelines on prevention and management. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 17, n. 7, p. 606-613, 2015.

HIRSCHBERGER, J. & HUTTINGER, C. (2010). Feline injection-site sarcoma. In S.J. Ettinger & E.C. Feldman (Eds.), **Textbook of veterinary internal medicine**. (7th ed.). (pp. 2199-2202). St. Louis: Saunders Elsevier.

KISSEBERTH, J.K. Injection-site sarcoma. IN: LITTLE, S. E. The cat: clinical medicine and management. **Elsevier Health Sciences**, 2011. Chapter 28, p. 787- 790), 2012

KLICZKOWSKA, K. et al. Epidemiological and morphological analysis of feline injection site sarcomas. **Polish journal of veterinary sciences**, v. 18, n. 2, p. 313-322, 2015.

KRAMER, A.; WALSH, P. J.; SEGUIN, B. Hemipelvectomy in dogs and cats: technique overview, variations, and description. **Veterinary surgery**, v. 37, n. 5, p. 413-419, 2008

LUZ, J.C.S.; et al. . Clinical applications and immunological aspects of electroporationbased therapies. **Vaccines**, v. 9, n. 7, p. 727, 2021.

MACY, DENNIS W.; HENDRICK, MATTIE J. The potential role of inflammation in the development of postvaccinal sarcomas in cats. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**, v. 26, n. 1, p. 103-109, 1996.

MARKELC, B.; SERSA, G.; CEMAZAR, M. Differential mechanisms associated with vascular disrupting action of electrochemotherapy: intravital microscopy on the level of single normal and tumor blood vessels. **PLoSOne**. 2013;8(3):c59557.

MEUTEN, DONALD J. Tumors in Domestic Animals || Mesenchymal Tumors of the Skin and Soft Tissues, 2016.

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

MCENTEE, M.C. Soft-tissue sarcomas. In S.J. Ettinger & E.C. Feldman (Eds.), **Textbook of veterinary internal medicine**. (7th ed.). (pp. 2169-2175), 2010. St. Louis: Saunders Elsevier.

RYAN, S., et al. Skin and subcutaneous tumors. In S.T. Kudnig & B. Séguin (Eds.), **Veterinary surgical oncology**. pp. 55-85, 2012. Iowa: Wiley-Blackwell.

SPUGNINI, E. P.; BALDI, A. Eletroquimioterapia em oncologia veterinária: estado da arte e perspectivas. **Veterinary Clinics: Small Animal Practice**. v. 49, n. 5, pág. 967979, 2019.

STRAW, R. C. Management of feline fibrosarcomas. In: **Publicado nos Proceedings de The North American Veterinary Conference, Orlando, Florida**. 2005. p. 8-12.

TORRIGIANI, F. et al. Soft tissue sarcoma in dogs: a treatment review and a novel approach using electrochemotherapy in a case series. **Veterinary and Comparative Oncology**, v. 17, n.3, p. 234-241, 2019.

5 - ANEXO 1 – Normas de publicação da revista Ciência Rural

Normas para publicação

ESCOPO:

1. CIÊNCIA RURAL - Revista Científica do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria publica artigos científicos, revisões bibliográficas e notas referentes à área de Ciências Agrárias, que deverão ser destinados com exclusividade.
2. Os artigos científicos, revisões e notas devem ser encaminhados via eletrônica e editados preferencialmente em idioma Inglês. Os encaminhados em Português poderão ser traduzidos após a 1º rodada de avaliação para que ainda sejam revisados pelos consultores ad hoc e editor associado em rodada subsequente. Entretanto, caso não traduzidos nesta etapa e se aprovados para publicação, terão que ser obrigatoriamente traduzidos para o Inglês por empresas credenciadas pela Ciência Rural e obrigatoriamente terão que apresentar o certificado de tradução pelas mesmas para seguir tramitação na CR.

Empresas credenciadas:

- American Journal Express (<http://www.journalexperts.com/>)
- Bioedit Scientific Editing (<http://www.bioedit.co.uk/>)
- BioMed Proofreading (<http://www.biomedproofreading.com>)
- Edanz (<http://www.edanzediting.com>)
- Editage (<http://www.editage.com.br/>) 10% discount for CR clients. Please inform Crural10 code.
- Enago (<http://www.enago.com.br/forjournal/>) Please inform CIRURAL for special rates.
- GlobalEdico (<http://www.globaledico.com/>) - JournalPrep (<http://www.journalprep.com>)
- Paulo Boschcov (paulo@bridgetextos.com.br, bridge.textecn@gmail.com)

- Proof-Reading-Service.com (<http://www.proof-reading-service.com/pt/>)

As despesas de tradução serão por conta dos autores. Todas as linhas deverão ser numeradas e paginadas no lado inferior direito. O trabalho deverá ser digitado em tamanho A4 210 x 297mm com, no máximo, 25 linhas por página em espaço duplo, com margens superior, inferior, esquerda e direita em 2,5cm, fonte Times New Roman e tamanho 12. O máximo de páginas será 15 para artigo científico, 20 para revisão bibliográfica e 8 para nota, incluindo tabelas, gráficos e figuras. Figuras, gráficos e tabelas devem ser disponibilizados ao final do texto e individualmente por página, sendo que não poderão ultrapassar as margens e nem estar com apresentação paisagem.

3. O artigo científico (Modelo .doc, .pdf) deverá conter os seguintes tópicos: Título (Português e Inglês); Resumo; Palavras-chave; Abstract; Key words; Introdução com Revisão de Literatura; Material e Métodos; Resultados e Discussão; Conclusão e Referências; Agradecimento(s) e Apresentação; Fontes de Aquisição; Informe Verbal; Comitê de Ética e Biossegurança devem aparecer antes das referências. Pesquisa envolvendo seres humanos e animais obrigatoriamente devem apresentar parecer de aprovação de um comitê de ética institucional já na submissão. Alternativamente pode ser enviado um dos modelos ao lado (Declaração Modelo Humano, Declaração Modelo Animal).
4. A revisão bibliográfica (Modelo .doc, .pdf) deverá conter os seguintes tópicos: Título (Português e Inglês); Resumo; Palavras-chave; Abstract; Key words; Introdução; Desenvolvimento; Conclusão; e Referências. Agradecimento(s) e Apresentação; Fontes de Aquisição e Informe Verbal; Comitê de Ética e Biossegurança devem aparecer antes das referências. Pesquisa envolvendo seres humanos e animais obrigatoriamente devem apresentar parecer de aprovação de um comitê de ética institucional já na submissão. Alternativamente pode ser enviado um dos modelos ao lado (Declaração Modelo Humano, Declaração Modelo Animal).
5. A nota (Modelo .doc, .pdf) deverá conter os seguintes tópicos: Título (Português e

Inglês); Resumo; Palavras-chave; Abstract; Key words; Texto (sem subdivisão, porém com introdução; metodologia; resultados e discussão e conclusão; podendo conter tabelas ou figuras); Referências. Agradecimento(s) e Apresentação; Fontes de Aquisição e Informe Verbal; Comitê de Ética e Biossegurança devem aparecer antes das referências. Pesquisa envolvendo seres humanos e animais obrigatoriamente devem apresentar parecer de aprovação de um comitê de ética institucional já na submissão. Alternativamente pode ser enviado um dos modelos ao lado (Declaração Modelo Humano, Declaração Modelo Animal).

6. O preenchimento do campo "cover letter" deve apresentar, obrigatoriamente, as seguintes informações em inglês, exceto para artigos submetidos em português (lembrando que preferencialmente os artigos devem ser submetidos em inglês)
 - a) What is the major scientific accomplishment of your study?
 - b) The question your research answers?
 - c) Your major experimental results and overall findings?
 - d) The most important conclusions that can be drawn from your research?
 - e) Any other details that will encourage the editor to send your manuscript for review?

Para maiores informações acesse o seguinte tutorial.

7. Não serão fornecidas separatas. Os artigos encontram-se disponíveis no formato pdf no endereço eletrônico da revista www.scielo.br/cr
8. Descrever o título em português e inglês (caso o artigo seja em português) - inglês e português (caso o artigo seja em inglês). Somente a primeira letra do título do artigo deve ser maiúscula exceto no caso de nomes próprios. Evitar abreviaturas e nomes científicos no título. O nome científico só deve ser empregado quando estritamente necessário. Esses devem aparecer nas palavras-chave, resumo e demais seções quando necessário.

9. As citações dos autores, no texto, deverão ser feitas com letras maiúsculas seguidas do ano de publicação, conforme exemplos: Esses resultados estão de acordo com os reportados por MILLER & KIPLINGER (1966) e LEE et al. (1996), como uma má formação congênita (MOULTON, 1978).
10. As Referências deverão ser efetuadas no estilo ABNT (NBR 6023/2000) conforme normas próprias da revista.

10.1. Citação de livro: JENNINGS, P.B. The practice of large animal surgery. Philadelphia : Saunders, 1985. 2v. TOKARNIA, C.H. et al. (Mais de dois autores) Plantas tóxicas da Amazônia a bovinos e outros herbívoros. Manaus : INPA, 1979. 95p.

10.2. Capítulo de livro com autoria: GORBAMAN, A.A comparative pathology of thyroid. In: HAZARD, J.B.; SMITH, D.E. The thyroid. Baltimore : Williams & Wilkins, 1964.

Cap.2, p.32-48.

10.3. Capítulo de livro sem autoria: COCHRAN, W.C. The estimation of sample size. In: . Sampling techniques. 3.ed. New York : John Willey, 1977. Cap.4, p.72-90

TURNER, A.S.; McILWRAITH, C.W. Fluidoterapia. In: . Técnicas cirúrgicas em animais de grande porte. São Paulo : Roca, 1985. p.29-40.

10.4. Artigo completo: O autor deverá acrescentar a url para o artigo referenciado e o número de identificação DOI (Digital Object Identifiers), conforme exemplos abaixo:

MEWIS, I.; ULRICH, CH. Action of amorphous diatomaceous earth against different stages of the stored product pests *Tribolium confusum* (Coleoptera: Tenebrionidae), *Tenebrio molitor* (Coleoptera: Tenebrionidae), *Sitophilus granarius* (Coleoptera: Curculionidae) and *Plodia interpunctella* (Lepidoptera: Pyralidae). Journal of Stored Product Research, Amsterdam (Cidade opcional), v.37, p.153-164, 2001. Disponível em:.

Acesso em: 20 nov. 2008. doi: 10.1016/S0022-474X(00)00016-3.

PINTO JUNIOR, A.R. et al (Mais de 2 autores). Response of *Sitophilus oryzae* (L.), *Cryptolestes ferrugineus* (Stephens) and *Oryzaephilus surinamensis* (L.) to different concentrations of diatomaceous earth in bulk stored wheat. *Ciência Rural*, Santa Maria (Cidade opcional), v. 38, n. 8, p.2103-2108, nov. 2008 . Disponível em: . Acesso em: 25 nov. 2008. doi: 10.1590/S0103- 84782008000800002.

10.5. Resumos:

RIZZARDI, M.A.; MILGIORANÇA, M.E. Avaliação de cultivares do ensaio nacional de girassol, Passo Fundo, RS, 1991/92. In: JORNADA DE PESQUISA DA UFSM, 1., 1992, Santa Maria, RS. Anais... Santa Maria :Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa, 1992. V.1. 420p. p.236.

10.6. Tese, dissertação:

COSTA, J.M.B. Estudo comparativo de algumas características digestivas entre bovinos (Charolês) e bubalinos (Jafarabad). 1986. 132f. Monografia/Dissertação/Tese (Especialização/ Mestrado/Doutorado em Zootecnia) - Curso de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Santa Maria.

10.7. Boletim:

ROGIK, F.A. Indústria da lactose. São Paulo : Departamento de Produção Animal, 1942. 20p. (Boletim Técnico, 20)

10.8. Informação verbal:

Identificada no próprio texto logo após a informação, através da expressão entre parênteses. Exemplo: ... são achados descritos por Vieira (1991 - Informe verbal). Ao final do texto, antes das Referências Bibliográficas, citar o endereço completo do autor (incluir E-mail), e/ou local, evento, data e tipo de apresentação na qual foi emitida a informação.

10.9. Documentos eletrônicos:

MATERA, J.M. Afecções cirúrgicas da coluna vertebral: análise sobre as possibilidades do tratamento cirúrgico. São Paulo : Departamento de Cirurgia, FMVZ-USP, 1997. 1 CD.

GRIFON, D.M. Artroscopicdiagnosisofelbow displasia. In: WORLD SMALL ANIMAL VETERINARY CONGRESS, 31., 2006, Prague, Czech Republic. Proceedings... Prague: WSAVA, 2006. p.630-636. Acessado em 12 fev. 2007. Online. Disponível em: <http://www.ivis.org/proceedings/wsava/2006/lecture22/Griffon1.pdf?LA=1>

UFRGS. Transgênicos. Zero Hora Digital, Porto Alegre, 23 mar. 2000. Especiais. Acessado em 23 mar. 2000. Online. Disponível em: <http://www.zh.com.br/especial/index.htm>

ONGPHIPHADHANAKUL, B. Prevention of postmenopausal bone loss by low and conventional doses of calcitriol or conjugated equine estrogen. *Maturitas*, (Ireland), v.34, n.2, p.179-184, Feb 15, 2000. Obtido via base de dados MEDLINE. 1994-2000. Acessado em 23 mar. 2000. Online. Disponível em: <http://www.Medscape.com/serverjava/MedlineSearchForm>

MARCHIONATTI, A.; PIPPI, N.L. Análise comparativa entre duas técnicas de recuperação de úlcera de córnea não infectada em nível de estroma médio. In: SEMINARIO LATINOAMERICANO DE CIRURGIA VETERINÁRIA, 3., 1997, Corrientes, Argentina. Anais... Corrientes :Facultad de CienciasVeterinarias - UNNE, 1997. Disquete. 1 disquete de 31/2. Para uso em PC.

11. Desenhos, gráficos e fotografias serão denominados figuras e terão o número de ordem em algarismos arábicos. A revista não usa a denominação quadro. As figuras devem ser disponibilizadas individualmente por página. Os desenhos figuras e gráficos (com largura de no máximo 16cm) devem ser feitos em editor gráfico sempre em qualidade máxima com pelo menos 300 dpi em extensão .tiff. As tabelas devem conter a palavra tabela, seguida do número de ordem em algarismo arábico e não devem exceder uma lauda.

12. Os conceitos e afirmações contidos nos artigos serão de inteira responsabilidade do(s) autor(es).
13. Será obrigatório o cadastro de todos autores nos metadados de submissão. O artigo não tramitará enquanto o referido item não for atendido. Excepcionalmente, mediante consulta prévia para a Comissão Editorial outro expediente poderá ser utilizado.
14. Lista de verificação (Checklist .doc, .pdf).
15. Os artigos serão publicados em ordem de aprovação.
16. Os artigos não aprovados serão arquivados havendo, no entanto, o encaminhamento de uma justificativa pelo indeferimento.
17. Em caso de dúvida, consultar artigos de fascículos já publicados antes de dirigir-se à Comissão Editorial.
18. Todos os artigos encaminhados devem pagar a taxa de tramitação. Artigos reencaminhados (com decisão de Rejeção e Resubmissão) deverão pagar a taxa de tramitação novamente. Artigos arquivados por decurso de prazo não terão a taxa de tramitação reembolsada.
19. Todos os artigos submetidos passarão por um processo de verificação de plágio usando o programa “Cross Check”