



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA
VETERINÁRIA

**SARCOMA DE APLICAÇÃO EM FELINOS DOMÉSTICOS:
REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO**

Anna Clara dos Santos

Orientadora: Prof^a. MSc. Christine Souza Martins

BRASÍLIA – DF
NOVEMBRO/2018



ANNA CLARA DOS SANTOS

**SARCOMA DE APLICAÇÃO EM FELINOS DOMÉSTICOS:
REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso de graduação em Medicina Veterinária apresentado junto à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília.

Orientadora: Prof^a. MSc. Christine Souza Martins

BRASÍLIA –DF
NOVEMBRO/2018

DOS SANTOS, Anna Clara

Sarcoma de aplicação em felinos domésticos - Revisão de literatura e relato de caso / dos Santos, Anna Clara; Orientação de Christine Souza Martins. – Brasília, 2018.

00 p.: il. *****

Trabalho de conclusão de curso de graduação – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. 2018.

Cessão de direitos

Nome do autor: Anna Clara dos Santos

Título do Trabalho de Conclusão de Curso: Sarcoma de aplicação em felinos domésticos - Revisão de literatura e relato de caso.

Ano: 2018

É concedida à Universidade de Brasília a permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.



Anna Clara dos Santos

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome da autora: DOS SANTOS, Anna Clara.

Título: Sarcoma de aplicação em felinos domésticos: Revisão de literatura e relato de caso.

Trabalho de conclusão de curso de graduação em Medicina Veterinária apresentada junto à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília.

Aprovada em 7/12/2018.

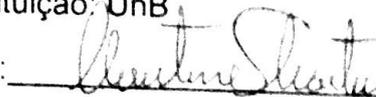
Banca Examinadora:

Prof.^a MSc Christine Sousa Martins

Julgamento: Aprovada

Instituição: UnB

Assinatura:

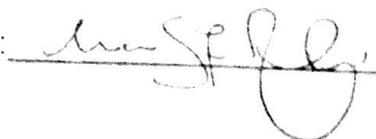


Dra. Martha de Souza Teixeira Rocha

Julgamento: Aprovada

Instituição: Hospital Veterinário Dr. Antonio Clemenceau

Assinatura:



Msc Daniela Maciel Figueiredo

Julgamento: Aprovada

Instituição: Mundo dos Gatos Clínica Veterinária

Assinatura:



A todos os gatos que
cruzaram meu caminho,
meus salvadores.

AGRADECIMENTOS

À minha família, que tanto fez para que este sonho finalmente se tornasse realidade, mostrando-se sempre presente e otimista diante das dificuldades e nunca relutante diante dos sacrifícios. À minha mãe, pela paciência e confiança. Aos meus tios e tias, pelos conselhos e empurrões em todas as vezes que fui dominada pela vontade de desistir. À minha avó Helena (in memoriam) que me ensinou desde criança a amar e respeitar a todos os seres vivos do planeta e que mesmo sem saber, acendeu a faísca que originou a chama da minha paixão pelos animais e pela profissão. À minha irmã Ana Gabriela, pelo companheirismo e por ter sempre me motivado a buscar o meu maior sonho.

A todos os médicos veterinários incríveis que fizeram parte desta caminhada, em especial à Daniela Maciel e Flávia Melo e a toda a equipe da Mundo dos Gatos Clínica Veterinária; vocês foram o começo, o meio e o fim, me ensinaram muito mais do que práticas e técnicas, me ensinaram como ninguém me ensinou antes, a nunca desistir do amor que sentimos pelo que fazemos. Meu carinho e admiração por vocês é eterno.

A toda a equipe do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade de Brasília, em especial às residentes que sempre fizeram o que estava a seu alcance para me apoiar e me orientar em momentos tão cruciais.

A toda a equipe do Hospital Veterinário Dr. Antônio Clemenceau, obrigada pela paciência e pela disposição a esclarecer minhas dúvidas sempre que elas surgiam, obrigada pela confiança. À Dra. Martha Rocha, sem o qual este trabalho jamais seria o mesmo.

Aos meus gatos; Brócolis, Tequila, Nina, João e Mina: vocês foram e sempre serão meu raio de sol, minha motivação e minha força para seguir aprendendo o quanto for possível para que a existência de sua espécie no planeta Terra seja cada vez melhor.

Aos meus amigos, residentes ou não em Brasília, que aguentaram firme toda a minha angústia e mesmo na adversidade nunca me deixaram em desamparo. Especialmente aos meus amigos do Outback: Eduarda, Mariana, Lauane, Marcela, Tairã, Miguel, Brenno, Vanessa e Mayra, sem vocês eu não

teria me levantado e este trabalho muito provavelmente não existiria ou não seria o mesmo, vocês são meu arco íris depois da tempestade. À Gabriela Sousa, Erich Kroetz, Thaís Seixas, Carla Carneiro, Laleska Silva e Thaís Santos, amigas mais do que especiais em todos os momentos.

Aos meus professores e educadores, aos quais devo maior parte do meu aprendizado e das minhas conquistas. Em especial aos professores Eduardo Maurício Mendes de Lima, Simone Percemanis e Ângela Patrícia Santana, que foram como família durante esta fase de graduação e inúmeras vezes foram meus cais e meu porto seguro. À minha orientadora, mestre e inspiração Christine Souza Martins, que acreditou em meu potencial e aceitou ingressar nesta aventura ao meu lado: seu profissionalismo e paixão sempre serão lembrados e presentes na minha carreira com o mais sincero afeto.

“[...] quando estou me sentindo
Para baixo
Tudo que tenho que fazer é
Observar meus gatos
E a minha
Coragem retorna

Eu estudo essas
Criaturas

Eles são
Meus professores”

(Charles Bukowski)

SUMÁRIO

REVISÃO DE LITERATURA.....	16
1. INTRODUÇÃO.....	17
2. EPIDEMIOLOGIA.....	19
3. ETIOPATOGENIA.....	21
4. HISTOPATOLOGIA.....	25
5. SINAIS CLÍNICOS.....	27
6. DIAGNÓSTICO.....	29
7. CLASSIFICAÇÃO.....	34
8. ESTADIAMENTO.....	36
9. TRATAMENTO.....	37
9.1 Cirúrgico.....	37
9.2 Radioterapia.....	41
9.3 Quimioterapia.....	42
9.4 Imunoterapia.....	44
9.5 Eletroquimioterapia.....	45
10. PROGNÓSTICO.....	47
11. PREVENÇÃO.....	49
12. RELATO DE CASO.....	53
12.1 Descrição e Procedimentos Adotados.....	54
12.2 Discussão.....	61
12.3 Conclusão.....	62
13. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64
14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65
PARTE II.....	72
RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR.....	72

1. INTRODUÇÃO	73
2. HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNB – UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	74
2.1 Atividades e Casuística	76
2.3 Considerações finais e sugestões	82
3. CONCLUSÃO	83

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1- Imagens histológicas de SAFs corados com hematoxilina-eosina.	26
FIGURA 2- Sarcoma de aplicação na região lateral do membro pélvico esquerdo de um felino	28
FIGURA 3- Sarcoma de aplicação na região interescapular em um felino. ...	28
FIGURA 4 - Imagem citológica dos componentes celulares de SAF's aspirados por agulha fina e corados com giemsa.	30
FIGURA 5 - Sarcoma de aplicação excisado de um felino.....	31
FIGURA 6 - Tomografia computadorizada contrastada de um sarcoma de aplicação felino com localização interescapular.....	32
FIGURA 7- Imagem de ressonância magnética contrastada de um saf interescapular em um felino.....	33
FIGURA 8- Determinação das margens laterais para excisão cirúrgica de um SAF.	38
FIGURA 9 - Demonstração da margem de profundidade na excisão de um SAF.	39
FIGURA 10 - Locais de recomendação de vacinação para os felinos domésticos..	51
FIGURA 11 - Recomendação dos locais de aplicação de vacinas subcutâneas em felinos domésticos considerando as vacinas comerciais disponíveis no Brasil.	52
FIGURA 12 - Imagem da Análise citológica do nódulo do paciente relatado..	54
FIGURA 13 – Delimitação das margens cirúrgicas para excisão de sarcoma de aplicação.	56
FIGURA 14 - Excisão cirúrgica de um SAF pela técnica em bloco com dois planos de profundidade..	57
FIGURA 15 - Aparência de cirurgia reconstrutiva por retalhos após excisão radical de sarcoma de aplicação felino.	58
FIGURA 16 - Imagem histopatológica do tecido excisado compatível com neoplasia mesenquimal maligna/sarcoma de aplicação.....	59
Figura 17 - Documentação fotomicrográfica e estudo imunohistoquímico da amostra excisada.....	60
 TABELA 1 - Classificação histológica dos sarcomas de aplicação felinos. ...	35

QUADRO 1 - Relação de suspeitas clínicas e diagnósticos dos pacientes caninos atendidos no HVET-UnB durante três meses.	77
QUADRO 2 – Relação de suspeitas clínicas e diagnósticos dos pacientes felinos atendidos no HVET-UnB durante três meses.	80

RESUMO

SARCOMA DE APLICAÇÃO EM FELINOS DOMÉSTICOS – REVISÃO DE LITERATURA E RELATO DE CASO

Os sarcomas de aplicação (SAF) são neoplasias malignas altamente agressivas que ocorrem nos locais de injeções subcutâneas ou intramusculares em gatos domésticos. Embora sejam de baixa prevalência, seu estudo é importante devido à sua alta capacidade infiltrativa e potencial de levar o paciente a óbito. A etiologia e patogênese desta neoplasia não é bem esclarecida, embora acredite-se que a inflamação local e a expressão de proto oncogenes como o p53 interpretem um papel importante na transformação e proliferação celular maligna dos sarcomas de tecidos moles em gatos. As características histológicas dos sarcomas são macrocariose, infiltrado inflamatório, pleomorfismo, necrose intralesional e outras. Os tipos mais comuns de SAF são os fibrossarcomas, podendo ocorrer também sarcomas indiferenciados, lipossarcomas, osteossarcomas, condrossarcomas e outros tipos em locais de aplicação. O sinal clínico mais marcante é o surgimento de uma aumento de volume na região de aplicação. O diagnóstico definitivo dos SAF se dá pela histopatologia, e sua classificação, pela imunohistoquímica. Exames como a tomografia computadorizada e a ressonância magnética são complementares ao estadiamento e acompanhamento de metástases e recorrência local. A terapia mais indicada para os SAF é a ampla excisão cirúrgica associada a outras técnicas como radioterapia, quimioterapia, imunoterapia e eletroquimioterapia. O prognóstico está diretamente relacionado ao manejo da doença e às características do tumor. Sarcomas podem ser prevenidos pela racionalização das técnicas de aplicação.

Palavras-chave: *quimioterapia, saf, oncologia felina.*

ABSTRACT

FELINE INJECTION SITE SARCOMA – LITERATURE REVIEW AND CASE REPORT

Feline injection site sarcomas (FISS) are extremely aggressive malignant neoplasms, occurring at the place of for subcutaneous or intramuscular injections in domestic cats. Even though they have a low prevalence, its study is important due to its high invasive capacity and the potential to lead to the patient's death. Etiology and pathogenesis of this neoplasm are not well understood; however, it is believed the local inflammation and expression of proto-oncogenes, such as p53, play important role in cellular proliferation and malignant transformation of soft tissue sarcomas in cats. Histological features of sarcomas are macrocytosis, inflammatory infiltrate, pleomorphism, intralesional necrosis, amongst others. The most common types of FISS are fibrosarcomas; it may also occur undifferentiated sarcomas, liposarcomas, osteosarcoma, chondrosarcomas and other types at the injection site. The most striking clinical sign is the appearance of a mass in the injection area. Definitive diagnosis of FISS is done through histopathology, and its classification, by immunohistochemistry. Tests such as CT scans and magnetic resonance imaging are complementary to the staging and follow-up of metastases and local recurrence. The most appropriate therapy for FISS is the wide surgical excision combined with other techniques such as radiation, chemotherapy, immunotherapy and electrochemotherapy. The prognosis is directly related to the disease management and tumor characteristics. FISS can be prevented by streamlining injection techniques.

Keywords: *chemotherapy, feline injection site sarcoma, feline oncology.*

PARTE I

SARCOMA DE APLICAÇÃO EM FELINOS DOMÉSTICOS

REVISÃO DE LITERATURA

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos notou-se um aumento considerável na população doméstica felina nos Estados Unidos, especialmente pela sua fácil adaptação a apartamentos e espaços reduzidos. Esta tendência pode ser observada mundialmente, visto que em algumas regiões da Europa, o número de felinos domésticos domiciliados chega a superar o de cães (BEAVER, 2003). No Brasil, em estudo realizado por Dias et. Al (2004) estimaram uma razão de 30,7 entre a população felina e de humanos, destacando a popularização do felino doméstico como animal de companhia. Gatos apresentam um comportamento peculiar, afetivos, bonitos, únicos e fascinantes, de modo que criam laços com seus tutores e cerca de 78% deles os considera como membros da família (TAYLOR et al, 2006), por isso a preocupação com sua saúde e visitas ao veterinário estão intimamente relacionadas.

Sarcomas de tecido mole que surgem em áreas como o subcutâneo da parte dorsal do pescoço, área intraescapular, flanco, área paralombar, área dorsolateral do tórax e musculatura femoral vem sendo associados a locais de injeção de vacinas ou fármacos e sendo chamados de sarcomas de aplicação devido à sua localização anatômica em sítios comuns de injeções subcutâneas (OLGIVIE & MOORE, 2001).

A associação entre a vacinação e o desenvolvimento do sarcoma foi proposta pela primeira vez na Universidade da Pensilvânia, por veterinários patologistas que notaram o aumento do número de reações vacinais associado ao surgimento dos sarcomas de tecido mole (HENDRICK & GOLDSCHMIDT, 1991; HENDRICK et al 1992). Posteriormente, estudos epidemiológicos confirmaram esta associação entre a injeção de vacinas e o surgimento de sarcomas no local da aplicação, conferindo a esta neoplasia o nome de sarcoma de vacinação ou sarcoma vacinal (KASS et al, 1993; KASS et al, 2003).

O termo “sarcoma de vacinação” deixou de ser apropriado, pois o surgimento desta neoplasma passou a ser associado também ao uso de outras

medicações injetáveis que não as vacinas, como antibióticos e corticoides de longa duração, lufenuron, meloxicam e cisplatina (ESPLIN et al. 1999, KASS et al. 2003, MUNDAY et al. 2011, MARTANO et al. 2012).

Oncologistas veterinários afirmam que os sarcomas de aplicação correspondem a 46% dos neoplasmas cutâneos e subcutâneos em gatos e não sendo possível prevenir a sua ocorrência, é de suma importância que tutores e veterinários estejam atentos ao surgimento de massas nas regiões de aplicação e sigam as recomendações internacionais de locais de aplicação (KLICZKOWSKA, 2015).

A o tipo histológico mais comum do sarcoma de aplicação felino é o fibrossarcoma, mas também são descritos osteossarcomas, sarcoma histiocítico, tumor de células gigantes, sarcoma miofibroblástico, rabdomiossarcoma, neurofibrossarcoma e lipossarcoma (ESPLIN et al, 1993).

Dentre as modalidades de tratamento para o SAF, destacam-se a excisão cirúrgica, radioterapia, quimioterapia, eletroquimioterapia, imunoterapia e terapia combinada (SKORUPSKI, 2015).

Frente ao enorme desafio oferecido pelos sarcomas de aplicação em felinos, que vão desde a epidemiologia ao tratamento, este estudo teve como objetivo fazer um apanhado técnico e preciso ao revisar o tema com ênfase na epidemiologia, classificação, fisiopatogenia, apresentação clínica, diagnóstico, tratamento e prognóstico dos SAF, servindo como fonte de esclarecimento a profissionais e estudantes da medicina veterinária, bem como aos tutores de gatos.

2. EPIDEMIOLOGIA

Estudos epidemiológicos relatam que a incidência do sarcoma pós vacinal varia de 0,63 a 3 sarcomas para cada 1000 felinos vacinados e de 0,32 sarcomas para cada 1000 doses do total de vacinas administradas, de forma que a baixa prevalência desta neoplasia pode estar associada não somente à injeção em si, como também a fatores individuais do paciente (GOBAR & KASS, 2002).

No Reino Unido, DEAN et al (2013) estimaram o risco de incidência por ano em 1/16.000 a 50.000 gatos registrados por veterinários, 1/10.000 a 20.000 gatos consultados e 1/5.000 a 12.5000 em visitas de vacinação, indicando que a incidência dos sarcomas de aplicação também é baixa no Reino Unido.

O tempo entre a vacinação e o surgimento do sarcoma é altamente variável, podendo estender-se de 4 semanas a 10 anos, com um tempo médio de desenvolvimento de 11 meses (KASS et al, 2003; HENDRICK, 1998). Os sarcomas de aplicação ocorrem mais comumente em gatos jovens comum pico entre os 6 e 7 anos de idade (DODDY et AL, 1996; KASS et AL, 1993; HENDRICK et al, 1994).

Histologicamente, cerca de 79,3% dos sarcomas de tecido mole associados à vacinação são fibrossarcomas, seguidos por outros tipos (18,1%), lipossarcomas (1,3%), osteossarcomas (0,8%) e condrossarcomas (0,5%). Até dezembro de 1993, a maioria dos sarcomas de aplicação foi detectada na região interescapular (53,4%), membro pélvico direito (10,2%) e lateral do tórax direito (10,2%) seguidos por outros locais, como lateral do tórax esquerdo (9,1%) e membro pélvico esquerdo (8%) (SHAW et al, 2009).

Este cenário mudou após a popularização das publicações da Vaccine-Associated Feline Sarcoma Task Force (VAFSTF), criada em 1996 com o objetivo de planejar e executar ações e pesquisas em prol de combater a ocorrência dos SAF, estabelecendo também padronização para os locais de aplicação de vacinas em gatos (MORRISON et al, 2001). Após a publicação das recomendações da VAFSTF Shaw e colaboradores (2009) observaram diminuição nas incidências da ocorrência dos SAF na região intrerescapular (53,4% para 39,5%) e nas regiões

torácias esquerda e direita (10,2% para 3,6% e 9,1% para 1,3%, respectivamente). Por outro lado, observou-se aumento da ocorrência nas regiões do membro torácico direito (1,1% para 9,5%), membro pélvico direito e lateral direita do abdômen (12,5% para 25%) e membro pélvico esquerdo e lateral esquerda do abdômen (11,4% para 13,8%), atestando que embora a ocorrência dos tumores na região interescapular tenha diminuído, esta ainda é a região de maior ocorrência e o aumento dos tumores nas regiões abdominais é preocupante, de modo que o clínico deve optar pela aplicação nos membros o mais distal possível, permitindo sua amputação com margem no caso da ocorrência da neoplasia (MORRISON et al, 2001).

3. ETIOPATOGENIA

A reação inflamatória parece ter um papel precursor na ocorrência dos SAF, sendo relatado que 1 em cada 35 a 40 reações inflamatórias tornam-se SAFs e embora não exista nenhuma evidência concreta dos fatores responsáveis por causar os SAFs (KASS et al, 2003), a hipótese mais aceita é a de que a inflamação crônica no local de injeção estimule fatores de crescimento e aumente a taxa de divisão dos miofibroblastos, atuando como um gatilho para a transformação maligna (HARTMANN et al, 2015).

A relação entre o trauma, a inflamação e a recuperação é particularmente única nos felinos, de modo que os mecanismos celulares e moleculares envolvidos nestes processos são amplamente investigados (HARTMANN et al, 2015). A inflamação local promove a liberação de citocinas como os TGFs e o fator de crescimento fibroblástico, estimulando a divisão celular e a angiogênese, esses estímulos predispõem a mutação e a carcinogênese, resultando no desenvolvimento dos sarcomas (MACY et al, 1996). Suportando a hipótese do papel inflamatório, foi descrita a ocorrência de sarcomas intraoculares em gatos que sofreram trauma ou uveíte crônica (PEIFFER et al, 1998; HAKANSON et al, 1990), comprovando que o componente inflamatório é uma das chaves para a patogênese desta neoplasia.

A partir de 1985 nos EUA, com a aprovação das vacinas antirrábica e contra FeLV subcutâneas inativadas contendo adjuvante de alumínio, iniciou-se a investigação do alumínio como sendo potencializador na reação inflamatória (MCENTEE & PAGE, 2001).

Lesões inflamatórias em sítios pós vacinais foram descritas como bem demarcadas com focos de paniculite granulomatosa, área de necrose central e folículos linfóides na área periférica. Foi observado material eletronicamente denso, linear a ligeiramente curvo e organizado em lamelas no interior de macrófagos que rodeavam os sarcomas, que foi identificado como alumínio. Este achado levou a interpretação de que a presença do alumínio aumenta a persistência da reação inflamatória predispondo um desarranjo na resposta de

reparo do tecido, eventualmente levando à neoplasia. Entretanto, não é possível determinar o alumínio atua como oncogênico ou é apenas um marcador para SAF's em que o hidróxido de alumínio foi utilizado como adjuvante vacinal (HENDRICK et al, 1992).

Em um amplo estudo retrospectivo de caso controle, KASS e colaboradores (2003) não identificaram marcas, fabricantes, tipo de antígeno, presença ou não de adjuvante, práticas de vacinação (reutilização de seringas, mistura de vacinas e uma mesma seringa, marca da seringa, tamanho da agulha, agitar a vacina, massagem do local de vacinação etc), presença de infecção viral concomitante, ou até mesmo a presença de outros gatos como fatores de risco para a ocorrência dos SAF's, sendo apenas a temperatura da vacina no momento da aplicação e a aplicação de fármacos de longa duração como a penicilina e o acetato de metilprednisolona os únicos fatores potencialmente associados ao aumento do risco.

O risco para o desenvolvimento do SAF parece ser maior associado à aplicação de vacinas do que de outras substâncias injetáveis. De modo geral, vacinas recombinantes tendem a induzir SAFs com menor frequência do que vacinas inativadas. Entretanto, cerca de 71% dos gatos diagnosticados com tumores nos membros pélvicos recebeu vacinas com adjuvantes, demonstrando sua provável influência no surgimento dos SAF. Para a região interescapular não foi demonstrada diferença estatística significativa quanto ao uso de vacinas recombinantes e inativadas, sugerindo que qualquer vacina pode induzir a formação dos sarcomas (SRIVASTAV et al, 2012).

Em ensaio imunohistoquímico a proteína p53 foi demonstrada no núcleo das células tumorais em 28 de 50 casos analisados, estando presente em 48,7% dos fibrossarcomas, 87,5% dos histiocitomas fibrosos malignos e 100% dos condrossarcomas, sugerindo seu papel oncogênico na formação dos SAF por meio de mutações que levam à superexpressão maligna dos tipos celulares. Foi demonstrada ainda a imunoexpressão de fatores como fator de crescimento de fibroblastos ácido (FGF-a) e básico (FGF-b), indicando sua participação na patogênese desses tumores, especialmente para o FGF-b, cujo papel pode estar diretamente relacionado ao efeito inflamatório e o aumento da taxa de mitose em

fibroblastos e miofibroblastos presentes nos sarcomas. Por outro lado, o FGF-a pode atuar na expressão dos receptores para o fator de crescimento epidermal, incentivando o crescimento e a divisão defeituosa das células mesenquimais (NIETO et al, 2003). Desta forma é possível inferir que células que possuem disfunções em TP53 e p53 progridem de maneira desregulada no ciclo celular, favorecendo o surgimento de neoplasias.

Estima-se ainda que a expressão citoplasmática da p53 esteja presente em 44% dos SAF, dos quais 81% apresenta também reação positiva para o Mab240, um anticorpo murino monoclonal que reconhece especificamente a p53 mutada. Em 55% dos casos positivos houve expressão positiva para o anticorpo policlonal CM-1, que produziu coloração inespecífica em tecidos não neoplásicos. Tumores que apresentaram expressão citoplasmática do p53 tiveram menor tempo de recorrência do que aqueles que apresentaram expressão nuclear e embora não tenha sido provada a influencia da expressão no tempo de sobrevida, estes resultados promovem uma ferramenta prognóstica (HERSHEY et al, 2005).

O vírus da leucemia felina (VLF) ou *feline leukemia virus* (FeLV) pode atuar como um “vetor” natural, transmitindo componentes genéticos não virais do DNA celular, o que geralmente resulta na formação de virus recombinantes que exibem particularidades oncogênicas. O vírus do sarcoma felino (FeSV) foi obtido naturalmente de fibrossarcomas em gatos portadores do VLF, sendo tido no passado como um indutor de fibrossarcomas in vivo (DONNER et al, 1982). O FeSV precisa do FeLV como um ajudante para se proliferar, logo, se o FeSV estiver relacionado à carcinogênese dos sarcomas de aplicação, os gatos portadores seriam essencialmente FeLV positivos (OLGIVIE & MOORE, 2001). Contudo, parece improvável que o FeSV esteja relacionado ao desenvolvimento dos sarcomas de aplicação, uma vez que em 130 fibrossarcomas associados à vacinação não foi possível detectar nem o vírus da FeLV, o FeSV ou outras retrovíroses exógenas pelo uso da PCR e da imunohistoquímica (ELLIS et al, 1996). De modo semelhante, KIDNEY et al (2000; 2001) não encontraram DNA do vírus da imunodeficiência felina (VIF) nem RNA do VLF em sarcomas associados e não associados à vacinação em gatos.

4. HISTOPATOLOGIA

A maioria dos sarcomas de aplicação está rodeada por infiltrado inflamatório e contém em seu centro áreas de necrose, macrófagos e linfócitos. Morfologicamente, a maioria dos tumores é bem demarcada e pode estar parcialmente encapsulada. São encontradas nos fibrossarcomas (FS) células fusiformes, células gigantes multinucleadas e um grande número de células histiocitoides atípica nos histiocitomas fibrosos malignos (HFM). Tumores similares aos FS e HFM contendo células ósseas foram denominados osteossarcomas (OS). Condrossarcomas apresentam camadas de células poligonais cercadas por matriz cartilaginosa, enquanto rabdomyossarcomas apresentam aglomerados de células redondas com núcleo grande e redondo e citoplasma róseo claro, compatíveis com rabdomioblastos (HENDRICK & BROOKS, 1994).

Características histológicas como estadiamento, presença de células neoplásicas gigantes, densidade de microvasos intratumorais, índice de proliferação tumoral e presença de miofibroblastos são objetos de estudo para os sarcomas em animais e humanos. COUTO et al, (2002) analisaram 44 sarcomas associados a vacinas e foi observada a presença usual de neutrófilos em áreas de necrose e de macrófagos misturados ao infiltrado inflamatório, além de intensa inflamação linfoide com células T predominantes, vascularização periférica acentuada, distribuição variada de miofibroblastos e células gigantes neoplásicas multinucleadas. Estes achados ressaltam a correlação entre o papel da inflamação e o desenvolvimento dos SAFs.

Em estudos mais recentes, o fibrossarcoma continua sendo o tipo mais comum, prevalecendo em um total de 72,1% de 140 casos analisados, seguido por sarcomas indiferenciados (17,1%), lipossarcomas (7,1%) e outros tipos como leiomyossarcoma e mixossarcoma (3,7%). Características de malignidade como margens infiltrativas, inflamação perilesional, agregados de linfócitos, células gigantes, pleomorfismo celular, material semelhante a adjuvante no citoplasma de macrófagos, necrose intralesional, e macrocariose continuam presentes nas análises histológicas mais atuais dos SAF (KLICZKOWSKA et al, 2015). Algumas destas características podem ser visualizadas na figura 1.

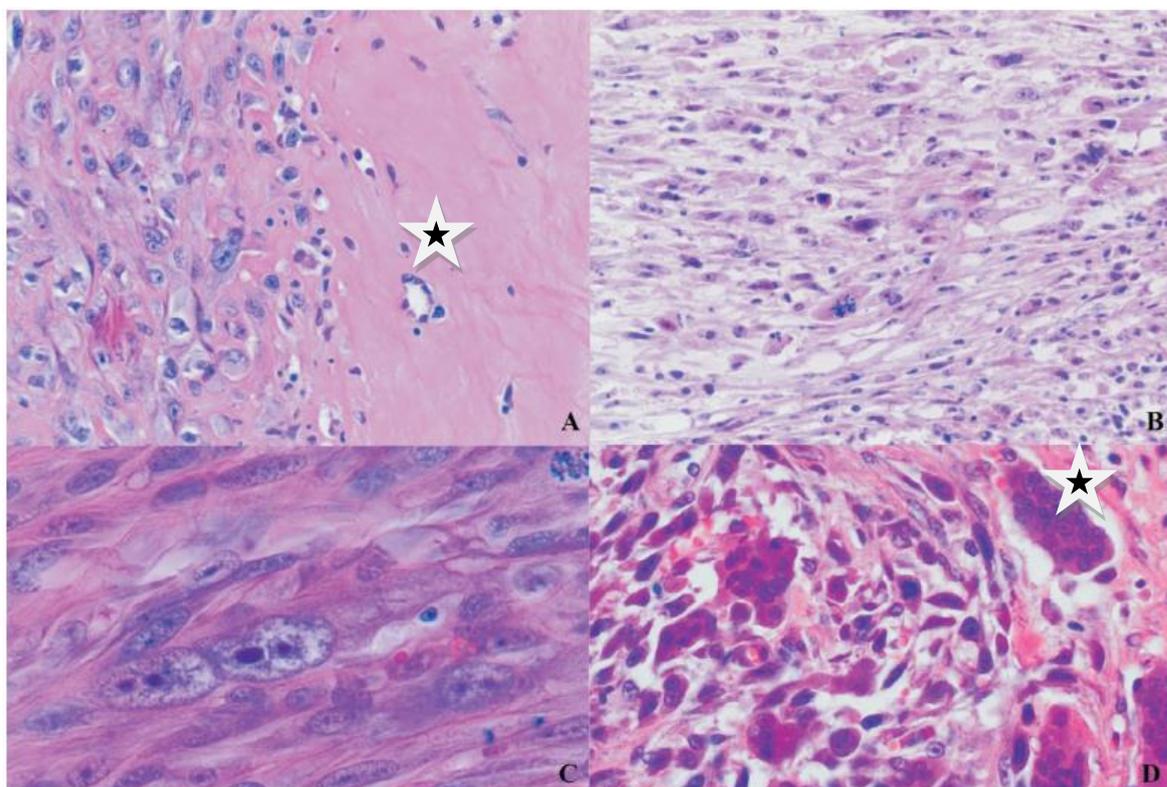


FIGURA 1- Fotomicrografias de SAFs corados com hematoxilina-eosina. É possível observar área de necrose (A, estrela, x200); alto pleomorfismo celular (B, x200); macrocariose em células neoplásicas (C, x400) e células gigantes (D, estrela, x200). Fonte: KLICZKOWSKA et al, 2015.

5. SINAIS CLÍNICOS

Os sarcomas de aplicação em felinos apresentam-se clinicamente como uma massa subcutânea ou intramuscular localmente invasiva e muito infiltrativa, que ocorre em áreas que receberam previamente alguma injeção, embora o histórico possa ser desconhecido. Os SAFs são mais comumente localizados na região interescapular , região proximal ou distal dos membros torácicos ou pélvicos, flanco, região abdominal e glúteos (figuras 2 e 3), caracterizando sua variada distribuição provavelmente associada às práticas de aplicação. A maioria dos gatos acometidos não demonstra nenhum outro sinal de doença sistêmica, exceto em casos muito avançados (KISSEBERTH, 2011).

As características macroscópicas dos SAF são clássicas dos neoplasmas malignos: consistência firme, boa infiltração aos tecidos adjacentes, espaços císticos no interior da massa (detectados pelo exame físico e confirmados por ultrassom ou punção), ulceração superficial e etc. O tamanho dos SAF é variável, sendo sua maioria classificados como médios (2 a 5cm de diâmetro) e grandes (mais do que 5cm de diâmetro). A ulceração superficial ocorre mais comumente nas massas de tamanhos maiores (KLICZKOWSKA et al, 2015).



FIGURA 2- Sarcoma de aplicação na região lateral do membro pélvico esquerdo de um felino. Fonte: Little, 2011.



FIGURA 3- Sarcoma de aplicação na região interescapular em um felino. Fonte: Hartmann et al, 2015.

DIAGNÓSTICO

O SAF normalmente é o primeiro diferencial no diagnóstico de gatos que apresentam massas em regiões comuns de aplicação de vacinas e/ou outros fármacos subcutâneos, mas é importante diferenciá-lo de abscessos, corpos estranhos, reações pós vacinais e outros tipos de tumores, visto que linfomas cutâneos já tiveram sua ocorrência associada à locais de injeção em pelo menos 17 gatos (ROCCABIANCA et al, 2016). O diagnóstico presuntivo pode ser feito pelo histórico de aplicações de injeções e pela localização anatômica, mas apenas a biópsia e o exame histopatológico são determinantes para o diagnóstico definitivo dos SAF (KISSEBERTH, 2011).

Segundo a VASFSTF três características principais devem ser observadas pelos tutores de gatos e considerados durante o processo diagnóstico dos SAF: uma massa persistente no local de injeção por mais de três meses após a injeção, uma massa de diâmetro maior do que 2cm independentemente do tempo desde a injeção e uma massa que segue aumentando progressivamente de tamanho um mês após a injeção (MORRISON & STARR, 2001).

Análises hematológicas como hemograma completo, bioquímica sérica e teste para FIV e FeLV são úteis para identificar qualquer doença concomitante que possa interferir no tratamento, além de proporcionar um maior entendimento sobre o estado fisiológico do paciente. Embora seja possível visualizar a presença dos tipos celulares que caracterizam os SAF por meio do exame citológico (Figura 4), a biópsia é a técnica diagnóstica de referência. A área a ser biopsiada deve estar dentro do planejamento cirúrgico de qualquer possível cirurgia futura não devendo-se estender o sarcoma para áreas onde o tecido está saudável (LADLOW, 2013). As técnicas podem ser executadas pelo uso de punch, agulha do tipo Tru-cut ou biópsia excisional com bisturi (MCENTEE & PAGE, 2001). Preferencialmente, a biópsia deve ser realizada após os exames de imagem, visando evitar a indução iatrogênica de componentes inflamatórios que possam causar artefatos nos achados de imagem, confundindo o diagnóstico. O procedimento deve ser realizado de forma estéril buscando a maior redução do

espaço morto possível, a fim de evitar a formação de componentes inflamatórios problemáticos, como os seromas ou a deiscência da sutura (LADLOW, 2013).

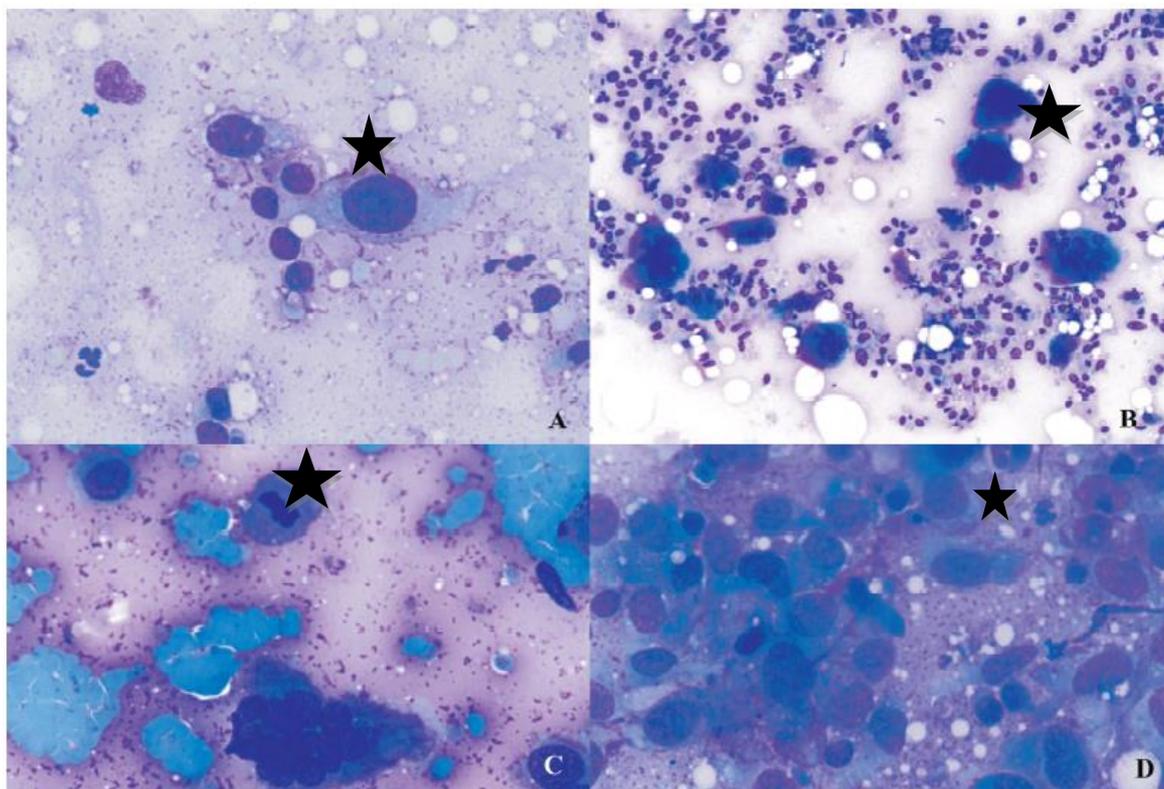


FIGURA 4 - Fotomicrografia dos componentes celulares de SAF's aspirados por agulha fina e corados com giemsa. É possível observar macrocariocitose (A, x400, estrela); células gigantes (B, x200, estrela); figuras de mitose (C, x400, estrela) e células gigantes (D, x400, estrela). Fonte: Kliczkowska et al, 2015

Se os linfonodos regionais estiverem acessíveis, é recomendada sua aspiração por agulha fina para análise citológica complementar. Radiografias torácicas e abdominais são úteis para buscar áreas de metástase, enquanto exames mais detalhados como ressonância magnética e tomografia computadorizada são cruciais para avaliar a invasividade do tumor a tecidos adjacentes assegurando um melhor planejamento cirúrgico e radioterápico (KISSEBERTH, 2011).

Considerando que os SAF podem conter um centro com componente cístico contendo fluido (Figura 5), deve-se tomar cuidado para evitar o vazamento deste conteúdo para tecidos adjacentes, visto que as células tumorais podem mover-se pelos planos de incisão e serem semeadas em focos distantes da formação primária (MCENTEE & PAGE, 2001).

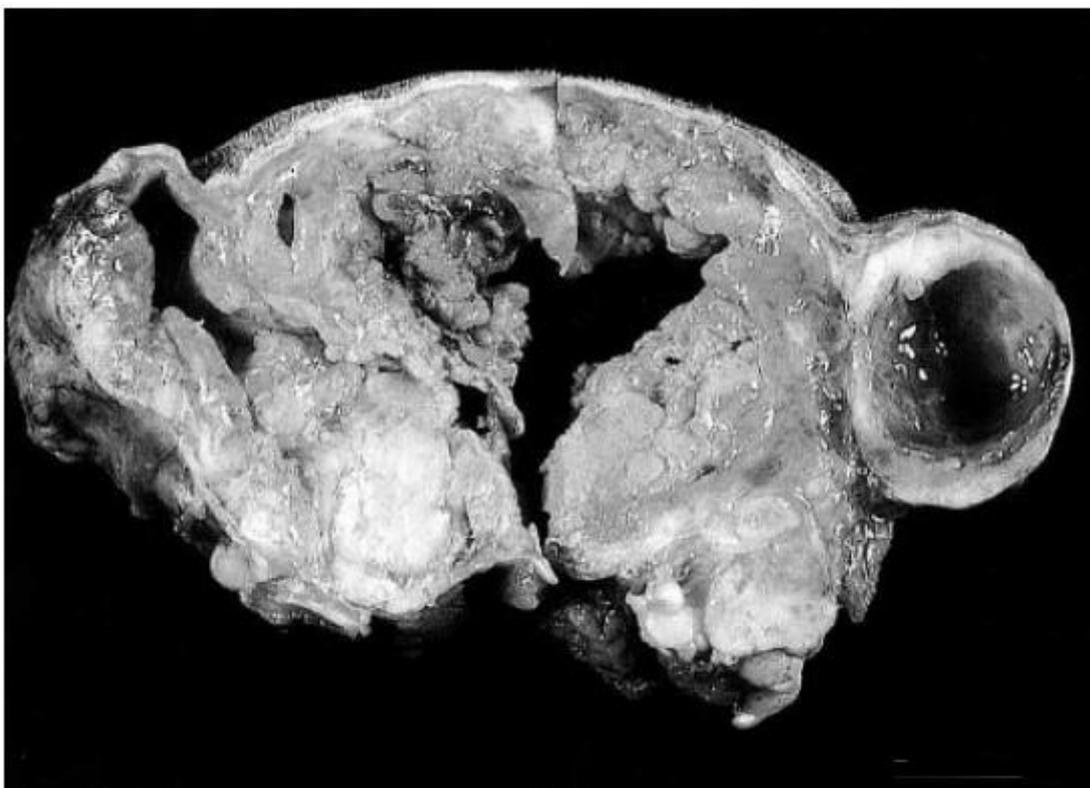


FIGURA 5 - Sarcoma de aplicação excisado de um felino, evidenciando área central de necrose e formação cística do lado direito. Fonte: Couto et al, 2002.

A tomografia computadorizada (TC) é fortemente recomendada para a excisão cirúrgica de todos os SAFs, mas é especialmente recomendada nos casos de localização interescapular para avaliar as margens do tumor e evitar ressecção desnecessária de tecido (figura 6) (TRAVETTI et al, 2013).



FIGURA 6 - Tomografia computadorizada contrastada de um sarcoma de aplicação felino com localização interescapular, evidenciando o comprometimento da escápula e da vértebra torácica. Fonte: Travetti et al, 2013.

De modo semelhante, a ressonância magnética (RM) também é uma ferramenta útil para avaliar o acometimento ósseo e auxiliar no planejamento cirúrgico (Figura 7).

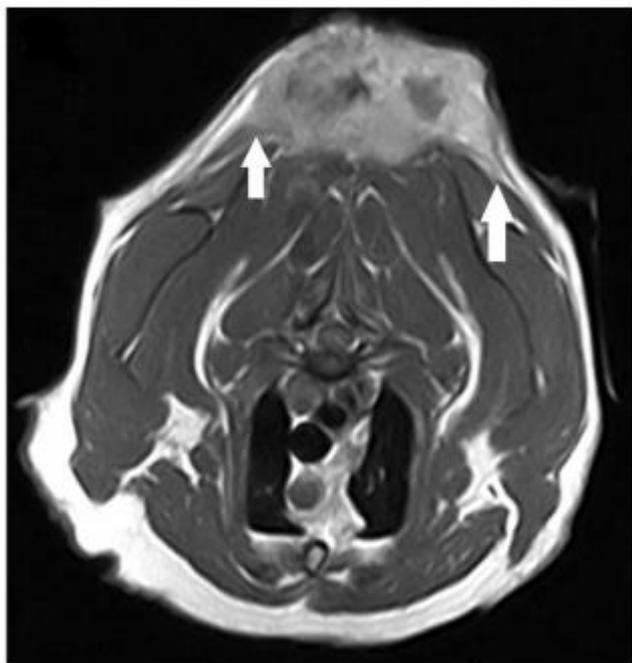


FIGURA 7- Imagem de ressonância magnética contrastada de um saf interescapular em um felino, evidenciando as margens infiltrativas (setas) acometendo a superfície escapular. Fonte: Rousset et al, 2013.

6. CLASSIFICAÇÃO

A graduação e a classificação histopatológica são os fatores mais importantes para o estadiamento dos pacientes com tumores de tecidos moles. Coindre e colaboradores (1998) estabeleceram um sistema de classificação histológica para o estadiamento dos sarcomas em pacientes humanos. Esta graduação considerava três critérios histológicos, que quando somados, definiam um grau. Quanto à diferenciação, os tumores eram de escore 1 se semelhantes a tecido normal mesenquimal adulto, escore 2 se de um tipo histológico específico e escore 3 se fossem sarcomas sinoviais, embrionários ou indiferenciados. O segundo critério compreendeu a taxa de mitose tumoral, a qual era atribuída o escore 1 tendo de 0 a 9 figuras de mitose a cada dez campos analisados, escore 2 tendo de 10 a 19 figuras de mitose a cada dez campos analisados e escore 3 tendo mais de 20 figuras de mitose a cada dez campos analisados. A presença da necrose tumoral também foi uma variável, considerando-se escore 1 tumores que não apresentassem necrose, escore 2 os que apresentassem menos de 50% de necrose em sua superfície total e escore 3 os que apresentassem mais de 50% de necrose em sua superfície total. Estes escores quando somados resultavam em uma graduação de 1 a 3; sendo grau 1 tumores com 3 ou 4 pontos, grau 2 tumores com 5 ou 6 pontos e grau 3 tumores com 7, 8 ou 9 pontos. Esta graduação foi importante para estabelecer o estadiamento e o prognóstico da doença em pacientes humanos.

Em felinos, a classificação dos sarcomas de aplicação foi baseada na classificação humana e adaptada das classificações para cães, sendo baseadas em três parâmetros semelhantes aos citados anteriormente: grau de diferenciação, taxa de mitose e necrose tumoral. Deste modo, PORCELLATO e colaboradores (2017) estabeleceram uma classificação para os SAF, demonstrada na tabela 1. Entretanto, no estudo realizado por este autor, a graduação histológica do tumor foi pouco importante como ferramenta determinante do prognóstico, uma vez que apenas a taxa mitótica demonstrou-se significativamente importante para a recorrência dos tumores.

TABELA 1 - Classificação histológica dos sarcomas de aplicação felinos. Fonte: adaptado de Porcellato e colaboradores, 2017.

Escore	Atribuição
Taxa de mitose/10 campos	
Escore 1	0 – 9
Escore 2	10 – 19
Escore 3	>19
Grau de necrose	
Escore 0	Ausente
Escore 1	≤ 50%
Escore 2	>50%
Diferenciação celular	
Escore 1	Alta
Escore 2	Moderada
Escore 3	Baixa
Graduação total	
Grau 1	<3
Grau 2	4 – 5
Grau 3	≥ 6

7. ESTADIAMENTO

O estadiamento dos SAF está intimamente relacionado com a existência de metástases e o planejamento do tratamento cirúrgico visando estabelecer a extensão do tumor e a maior remoção possível com margens livres. Para LADLOW (2013) o estadiamento pode utilizar de ferramentas diagnósticas como a tomografia computadorizada, radiografia torácica e ressonância magnética para avaliar o envolvimento metastático.

Os pulmões são os órgãos mais afetados pelas metástases dos SAF e sua ocorrência se dá em torno de 10 a 25% dos casos, podendo ocorrer envolvimento de linfonodos regionais, de modo que os gatos que desenvolvem recorrência local do tumor ou metástase tem sobrevida significativamente menor do que os que não os desenvolvem (ROMANELLI et AL, 2008; CRONIN et AL, 1998).

A recorrência e metastase dos fibrossarcomas de aplicação já foi evidenciada em felinos mesmo quando a excisão do tumor primário apresentou margens livres, com a massa reaparecendo no sítio primário mesmo após a segunda excisão com margens livres e apresentando ainda atividade metastática para o fígado e o omento, demonstrando seu potencial de proliferação à distância e de invasividade tecidual (SANDLER et al, 1997). Metástases pulmonares e mediastinais também foram associadas aos SAFs (RUDMANN et al, 1996), fibrossarcomas associados primariamente a locais de injeção também foram encontrados em órgãos menos comuns, como o cerebelo (CORA et al, 2017).

Embora o envolvimento metastático dos SAF seja relativamente baixo, é importante estabelecê-lo visto que este exerce influência direta na escolha do tratamento e na determinação do prognóstico do paciente.

8. TRATAMENTO

O tratamento apropriado para os SAF deve considerar o estadiamento e um cuidadoso planejamento cirúrgico, sendo a excisão total do tumor o tratamento mais indicado, quando possível, para evitar sua recorrência. Devido ao caráter intrinsecamente inflamatório dos SAF, as imagens obtidas por RM ou TC podem superestimar o volume do tumor, o que melhora a chance de excisão completa, visto que a sensibilidade das técnicas de imagem é melhor do que a da palpação. Se a TC ou a RM não são possíveis, a palpação pode ser feita para determinar a extensão do tumor e a margem de excisão, mas essa técnica não é precisa, pois mesmo que o tumor seja de localização subcutânea e móvel, os SAF tem como característica de invasividade a sua fácil penetração para a musculatura adjacente (HATMANN et al, 2015).

Radioterapia, imunoterapia, quimioterapia e eletroquimioterapia também podem ser utilizadas como tratamento adjuvante ao procedimento cirúrgico ou nos casos em que a excisão cirúrgica não é possível (LADLOW, 2013).

9.1 Cirúrgico

A excisão radical com 3 – 5 cm de margens laterais (figura 8) e de duas camadas musculares ou ósseas como margem de profundidade (figura 9) compreende a técnica cirúrgica mais adequada, pois mesmo nos casos de tumores que são completamente excisados, um terço dos tumores tem a probabilidade de apresentar recorrência. A primeira cirurgia deve ser cuidadosamente planejada e efetivamente realizada, visto que é a com melhores chances de promover cura (LADLOW, 2013).

A remoção parcial de um sarcoma nunca é recomendada, visto que é o fator mais comumente associado à recidiva e à falha do tratamento. Todos os tecidos excisados devem ser submetidos à análise histopatológica para caracterização do tumor e avaliação das margens (MORRISON et al, 2001).



FIGURA 8- Determinação das margens laterais para excisão cirúrgica de um SAF.
Fonte: cortesia da M.V Laís Velloso Garcia, Universidade de Brasília,
Brasília, Distrito Federal.



FIGURA 9 - Demonstração da margem de profundidade na excisão de um SAF.

Fonte: cortesia da Dr^a Martha de Souza Teixeira da Rocha, Hospital Veterinário Dr. Antônio Clemenceau, Brasília, Distrito Federal.

Em um estudo avaliando 48 tumores excisados, a taxa de recorrência total foi de 35%, sendo que 69% dos tumores excisados possuíam infiltração neoplásica nas margens e apenas 19% apresentaram margens livres, de forma que constatou-se uma chance de recorrência 10 vezes maior dos tumores cujas margens não apresentaram-se livres de tecido neoplásico. Esta correlação entre a limpeza da margem cirúrgica e a recorrência do tumor salienta o planejamento cirúrgico como importante fator no manejo dos SAF, sendo indicada sempre a excisão cirúrgica ampla com estudo histológico detalhado das margens (GIUDICE et al, 2010).

Phelps e colaboradores (2011) encontraram uma relação íntima entre a recorrência, presença de metástase e a sobrevida dos pacientes com SAF. A excisão radical com 5 cm de margens laterais e dois planos musculares ou ósseos foi realizada em 91 gatos apresentando SAF. Pelo uso desta técnica, 97% dos tumores excisados apresentaram margens livres. Do total, 14% dos

tumores apresentaram recorrência e 20% dos pacientes desenvolveram metástases. O tempo médio de sobrevida para esta técnica foi de 901 dias, sendo que os pacientes com recorrência e sem recorrência tiveram uma média de sobrevida de 499 e 1461 dias, respectivamente; enquanto os pacientes com metástase e sem metástase viveram em média 388 e 1528 dias, respectivamente. Embora a excisão radical pareça não ter influência direta na taxa de metástase, ela prova-se intimamente relacionada com o decréscimo das taxas de recorrência e o aumento da sobrevida dos pacientes (PHELPS et al, 2011).

É recomendado marcar as margens cirúrgicas com marcador estéril para garantir que as mesmas sejam respeitadas. Tumores ulcerados devem ser cobertos para minimizar o risco de infecção para os tecidos saudáveis e durante a excisão os instrumentos cirúrgicos não devem penetrar o tumor ou violar o limite das margens para evitar a disseminação iatrogênica de tecido neoplásico para áreas saudáveis (DAVIS et al, 2007).

A quantidade de pele disponível no local de excisão deve ser avaliada antes da ressecção cirúrgica para garantir um bom fechamento primário, se não houver pele suficiente para o fechamento primário, é necessário fazer uso de enxertos de pele ou flaps de reconstrução cirúrgica, bem como o uso de malhas cirúrgicas (geralmente de polipropileno) nas ressecções da parede abdominal, especialmente (LADLOW, 2013).

O principal aspecto pós operatório a ser considerado deve ser o controle da dor, que pode ser realizado pelo uso de analgésicos opióides, anestesia local e antiinflamatórios não esteroidais. O cuidado com a ferida cirúrgica também é primordial e a mesma deve ser monitorada diariamente. É importante fornecer suporte nutricional ao paciente visto que a convalescência demanda alto requerimento energético, o uso de estimulantes de apetite ou de tubo nasogástrico ou esofágico é recomendado em caso de inapetência. Complicações pós operatórias mais comuns incluem deiscência de sutura, formação de seromas e infecção da ferida (DAVIS et al, 2007).

9.2 Radioterapia

Diante da alta taxa de recorrência mesmo quando o tratamento cirúrgico usado isoladamente demonstra margens livres, a terapia multimodal tem sido defendida para o manejo dos SAFs (LADLOW, 2013). Quando aplicado isoladamente, o tratamento cirúrgico pode ter uma taxa de recorrência de 50% até 70% com o reaparecimento do tumor ocorrendo em até 6 meses após a excisão (HENDRICK et al, 1994; MCENTEE & PAGE, 2001). A radioterapia tem sido utilizada como um adjuvante no tratamento cirúrgico dos SAF, podendo ser realizada tanto no pré como no pós-operatório (HARTMANN et al, 2015).

A radioterapia pré-operatória justifica-se pela possível eliminação das projeções neoplásicas microscópicas que disseminam-se especialmente para o tecido subcutâneo e muscular, de modo que compreende-se que a depleção das células malignas adjacentes ao tumor macroscópico há maior eficácia na excisão cirúrgica posterior (LADLOW, 2013). Isto foi demonstrado por Kobayashi e colaboradores (2002), que concluíram que a radioterapia pré operatória associada ao tratamento cirúrgico prolonga o tempo de remissão dos tumores, sendo ainda mais efetiva nos tumores que foram excisados com margens livres. Cerca de 33% dos gatos tratados pela radioterapia seguida pela excisão cirúrgica apresentaram recidiva local, enquanto cerca de 36% alcançaram a cura com evidência da redução da neoplasia microscópica (CRONIN et al, 1998).

Os efeitos adversos da radioterapia são irrelevantes diante de seus benefícios, sendo de ocorrência mais casual a alopecia, descamação e despigmentação do local irradiado (ECKSTEIN et al, 2009).

Por outro lado, a radioterapia após a excisão cirúrgica também é defendida como uma estratégia para conter a proliferação de possíveis células microscópicas residuais, a fim de otimizar a não recorrência local do tumor em casos com ressecção sem margens livres, recisão incompleta ou recidiva local isolada (LADLOW, 2013; ROMANELLI et al, 2008). A radioterapia pós operatória tem apresentado resultados positivos no tratamento dos SAFs, embora os

animais com metástase, tumores grandes antes da cirurgia ou que tenham longo intervalo de tempo entre a cirurgia e a radioterapia pareçam apresentar tempos de sobrevida menores (COHEN et al, 2001), ressaltando assim a importância da ressecção cirúrgica ampla e da busca rápida pelo tratamento adjuvante sempre que possível.

9.3 Quimioterapia

O papel da quimioterapia no tratamento dos SAF é pouco elucidado e não há estudos suficientes que atestem seu desempenho, seja como agente único ou como adjuvante no tratamento multimodal. O uso desta modalidade é indicado no tratamento paliativo de tumores inoperáveis, para a citorredução de tumores de alto grau histológico antes da excisão cirúrgica, e como sensibilizador para radioterapia (LADLOW, 2013).

O uso da quimioterapia é encorajado no tratamento de tumores que apresentam alta taxa metastática, embora sua eficácia não tenha sido comprovada e demonstre resultados dissonantes, visto que muitos dos estudos realizados são de terapias multimodais que incluem a quimioterapia, tornando imprecisa a determinação do seu real benefício (LADLOW, 2013). Os fármacos quimioterápicos mais utilizados para o tratamento do SAF e que apresentam maior eficácia são a doxorrubicina, carboplatina, doxorrubicina associada à ciclofosfamida, mitoxantrona e vincristina (BARBER, et al 2000; ROMANELLI et al, 2008;).

No estudo de Eckstein e colaboradores (2009) parte dos pacientes recebeu tratamento multimodal com radioterapia e quimioterapia (doxorrubicina 20mg/m² ou 1mg/kg em três sessões) e encontraram tempo de sobrevida significativamente prolongado nos gatos que apresentavam tumores grandes e receberam a quimioterapia como terapia adicional à radioterapia. Por outro lado Martano e colaboradores (2005) não observaram melhor resposta quanto ao

intervalo de recorrência, taxas de metástase e recorrência local quando combinada a técnica de excisão em bloco à terapia com doxorubicina, mas é sugerido que este tratamento possa otimizar a ressecção cirúrgica e melhorar a expectativa de vida nos pacientes felinos oncológicos.

A quimioterapia é vista no tratamento dos SAFs como uma modalidade terapêutica paliativa, direcionada aos pacientes que não são aptos ao tratamento cirúrgico, buscando principalmente aumentar o tempo de progressão do intervalo livre da doença, que corresponde desde o dia da última sessão até a recidiva ou metástase (ECKSTEIN et al, 2009), de modo que 7 em 10 gatos tratados com doxorubicina lipossomal associada a radioterapia paliativa apresentaram resposta completa ou parcial na progressão tumoral (KLEITER, 2010).

A doxorubicina também pode ser associada à ciclofosfamida como tratamento quimioterápico para tumores inoperáveis apresentando uma boa resposta na diminuição da carga tumoral total, embora a duração da resposta não seja satisfatória (média de 125 dias) e a progressão da doença seja inevitável (BARBER et al, 2000).

A combinação da doxorubicina à carboplatina, radioterapia e tratamento cirúrgico também demonstra evidências de uma boa opção para o tratamento mostrando sobrevida de até 278 dias (MARTIN, 2003). O uso da carboplatina como quimioterápico único antes da radioterapia parece contribuir para o aumento da sobrevida dos pacientes, quando comparado ao uso com ciclofosfamida ou outros quimioterápicos (KOBAYASHI et al, 2002). Testes in vitro também confirmaram a eficácia da doxorubicina e da mitoxantrona como efetivos no tratamento dos SAF, promovendo a morte celular três dias após a administração (WILLIAMS et al, 2001).

A exposição in vitro de células de SAF à vincristina e ao paclitaxel também se mostrou positiva, alcançando redução de cerca de 90% das células neoplásicas 72 horas após a administração, embora faltem estudos in vivo para atestar sua real eficácia (BANJERI et al, 2002).

Efeitos adversos da quimioterapia incluem vômito, anorexia, perda de peso e reação dermatológica como descamação seca da pele (KLEITER, 2010) devendo ser providenciado seu tratamento sintomático.

9.4 Imunoterapia

A imunoterapia tem demonstrado resultados promissores quanto à diminuição da taxa de recorrência no tratamento dos SAF, sendo aplicada como um tratamento imunológico adjuvante na terapia multimodal (HARTMANN et al, 2015).

Os estudos mais promissores e com melhores resultados no âmbito da imunoterapia envolvem o uso de células expressando interleucina humana ou felina IL-2, especialmente associada à radioterapia e à cirurgia (HARTMANN et al, 2015). Em um grupo de gatos apresentando fibrossarcomas, os grupos que receberam os vírus vetores recombinantes NYVAC-human IL2 e ALVAC-Feline IL-2 apresentaram taxas de recorrência significativamente menores do que o grupo controle que não recebeu o tratamento imunoterápico (JOURDIER et al, 2003). O uso local do canarypox vírus recombinante ALVAC IL-2 expressando interleucina 2 felina parece aumentar o tempo de recidiva reduzindo seu risco em até 65% quando usado em combinação à radioterapia após a excisão cirúrgica, confirmando seu potencial sucesso como adjuvante na terapia multimodal (JAS et al, 2015).

O interferon ω felino recombinante aplicado no local do tumor após excisão cirúrgica é seguro, bem tolerado e de fácil performance prática no tratamento adjuvante dos SAF sendo capaz de diminuir a taxa de recorrência de 61% (animais tratados apenas com radioterapia) para 39% (animais tratados com IL-2 humano) até 21% (animais tratados com IL-F felino) quando combinado à radioterapia (HAMPEL et al, 2007). Estudos de fase I com o uso do fator estimulante de colônia de granulócitos-macrófagos felino (feGM-CSF) também demonstraram baixos níveis de recorrência para o uso da terapia genética

imunoestimulatória, mostrando-se seguro e aplicável no tratamento de fibrossarcomas associados à injeção em felinos (HUTTIGER et al, 2008).

Embora os resultados para a imunoterapia nos SAF sejam promissores quanto à diminuição da taxa de recorrência, seu uso prático ainda não é amplamente acessível (LADLOW, 2013).

9.5 Eletroquimioterapia

A eletroquimioterapia é uma técnica antineoplásica que tem se popularizado nos últimos anos e consiste na administração de fármacos antineoplásicos associada à aplicação de pulsos elétricos de permeabilização, a fim de otimizar a captação dos fármacos antitumorais pelas células neoplásicas (SPUGNINI et al, 2008).

A eletroquimioterapia também é vista como um potencial adjuvante na terapia multimodal do tratamento dos SAF, especialmente nos casos de recorrência neoplásica e em situações clínicas adversas (Mir et al, 1997). O uso da bleomicina na eletroquimioterapia promove tempo médio de recorrência de 12 e 19 meses para animais tratados com eletroquimioterapia no intraoperatório ou pós operatório (respectivamente), contra um tempo médio de recorrência de 4 meses para animais não tratados com esta modalidade terapêutica (Spugnini et al, 2007).

Esta modalidade de tratamento tem se mostrado segura e eficaz para o controle dos sarcomas de tecido mole em animais de companhia, demonstrando resultados promissores nos fatores prognósticos e nos padrões de resposta terapêutica (SPUGNIN et al, 2008).

O uso associado dos pulsos elétricos bifásicos à cisplatina melhora o controle local do tumor, aumentando o intervalo de recorrência em quase quatro vezes quando comparado ao tratamento cirúrgico exclusivo (SPUGNINI et al, 2011), ressaltando que a eletroquimioterapia é uma excelente opção para o

tratamento dos SAF, visto que seus efeitos adversos são mínimos e facilmente controlados com terapia sintomática.

9. PROGNÓSTICO

O câncer é atualmente um dos desafios mais difíceis da medicina felina, sendo responsável por um considerável número de óbitos entre os pacientes atendidos rotineiramente. Seus fatores prognósticos estão diretamente relacionados a vários aspectos, como a excisão cirúrgica, grau histológico, localização, modalidade de tratamento, tamanho do tumor entre outros (ROMANELLI et al, 2008; HERSHEY et al, 2000; PORCELLATO et al, 2017, SPUGNINI et al, 2008).

O aumento da sobrevida dos pacientes está diretamente relacionado às taxas de metástase e recorrência. Romanelli e colaboradores (2008) associaram ao prognóstico positivo dos SAFs tumores de menores tamanhos e de menor grau histológico, visto que maiores graus histológicos estão diretamente correlacionados com o aumento da taxa de metástase. O tratamento inicial com cirurgia radical aumenta significativamente o tempo da primeira recorrência (TPR), o que pode ser explicado pela crença de que excisões repetidas associadas à recorrência selecionam uma população de células neoplásicas agressivas, com maior capacidade de invasão tecidual e disseminação metastática. Tumores de localização nos membros também estão associados ao aumento da TPR quando comparados aos tumores de outras localizações (HERSHEY et al 2000).

O tratamento aplicado também tem importante papel quanto à sobrevida do paciente, visto que as terapias multimodais parecem ter mais sucesso do que a excisão cirúrgica isolada ou outras técnicas (LADLOW, 2013). A excisão cirúrgica como forma única de terapia mostra taxas de sobrevida reduzidas quando comparada à sua associação com a quimioterapia e a radioterapia, da mesma forma que a radioterapia e a quimioterapia apresentam melhores resultados combinadas (MARTANO et al, 2005; KLEITER et al, 2010).

De modo similar ao que ocorre nos pacientes humanos com diversos tipos de câncer, a expressão citoplasmática exacerbada da p53 também parece estar associada com um pior prognóstico e maior taxa de recorrência para os sarcomas de aplicação em felinos (HERSHEY et al, 2005).

Variáveis como o sexo, e a idade parecem não ter papel no prognóstico dos SAF, embora em um estudo fêmeas castradas tiveram maior tempo de sobrevida em relação aos machos castrados (Cohen et al, 2001).

De modo geral, o prognóstico positivo dos SAF está associado diretamente ao tratamento multimodal que inclua a excisão cirúrgica radical, radioterapia e quimioterapia (AMORIM, 2007), considerando ainda que cirurgias mais agressivas estão relacionadas a um bom prognóstico, sendo justificadas para a obtenção de margens cirúrgicas limpas e diminuição efetiva da taxa de recorrência e do aumento a sobrevida dos pacientes.

10. PREVENÇÃO

A única forma de prevenir completamente a ocorrência dos SAF é a não aplicação de fármacos ou vacinas nos felinos, escolha que não se relaciona diretamente com a segurança de cada procedimento, visto que a não aplicação pode evitar a ocorrência do SAF, mas por outro modo, deixa o paciente susceptível a doenças infecciosas e distante da possibilidade de tratamentos que requeiram aplicações subcutâneas ou intramusculares (AMORIM, 2007).

Minimizar para a ocorrência dos SAF consiste em três principais pontos: injeções subcutâneas ou intramusculares devem ser aplicadas nos gatos em locais onde a excisão cirúrgica ampla ou a amputação seja possível para alcançar a completa cura, deve-se buscar minimizar ao máximo a reação inflamatória evitando a administração de substâncias irritantes e a vacinação deve ser realizada de acordo com sua necessidade e na frequência correta (evitando por exemplo, vacinar os gatos FeLV positivos contra o FeLV) (HARTMANN et al, 2015).

Desde a publicação do VAFSTF em 1996, a recomendação dos locais de vacinação passou a ser nos membros pélvicos e torácicos, o mais distal possível dos joelhos e cotovelos; e embora a cauda tenha se popularizado como um possível local, não é considerada uma opção prática (HARTMANN et al, 2015). A American Association of Feline Practitioners (AAFP) e a Academy of Feline Medicine Advisory Panel of Feline Vaccines buscam ressaltar a importância do manejo racional das vacinas, de modo que os riscos devem ser avaliados pelo clínico e pelo tutor, vacinando os animais apenas para as doenças obrigatórias e/ou infecciosas para os quais tenham risco real de exposição, concluindo inclusive que a vacinação anual pode nem sempre ser necessária (MORRISON et al, 2001).

No âmbito da redução da reação inflamatória, deve-se evitar ao máximo a administração intramuscular e subcutânea de fármacos injetáveis em gatos, devendo-se optar quando possível pelas vias oral e intravenosa. A injeção subcutânea de antibióticos e corticoides de longa duração (penicilina,

metilprednisolona) deve ser evitada (HARTMANN et al, 2015). Kass e colaboradores (2003) não encontraram relação entre fatores como o diâmetro da agulha, marca da vacina, tipo da seringa ou massagem do local após a aplicação e o surgimento dos SAF, mas houve associação entre a menor temperatura da vacina e um maior risco, sendo sugerido que a vacina deve ser retirada do refrigerador 15 minutos antes de sua aplicação para chegar à temperatura ambiente (HARTMANN et al, 2015).

Em 2013, a AAFP publicou o Feline Vaccination Advisory Panel Report, um trabalho com o objetivo de fornecer recomendações práticas para a vacinação dos felinos domésticos, ressaltando a importância de considerar a vacinação como um procedimento médico individual a cada paciente, analisando as variáveis individuais, o risco e o benefício e principalmente aplicando o protocolo ideal de acordo com a idade, o estilo de vida e o estado imunológico de cada paciente (SHERK et al, 2013). Os locais recomendados para a vacinação dos gatos são as extremidades distais dos membros (figura 10) e estão ilustrados de acordo com o tipo de vacina, de modo que a recomendação da AAFP é que as vacinas contra a panleucopenia felina, herpesvírus felino e calicivírus felino com ou sem antígenos para clamídia devem ser administradas subcutaneamente distal ao cotovelo direito, enquanto as vacinas com antígenos contra a FeLV devem ser administradas subcutaneamente distal ao joelho esquerdo e a vacina antirrábica deve ser administrada subcutaneamente distal ao joelho direito (figura 11)



FIGURA 10 - Locais de recomendação de vacinação para os felinos domésticos. As áreas pintadas em verde são recomendadas, enquanto as marcadas pelo "X" vermelho devem ser evitadas. Fonte: Sherk et al, 2013.

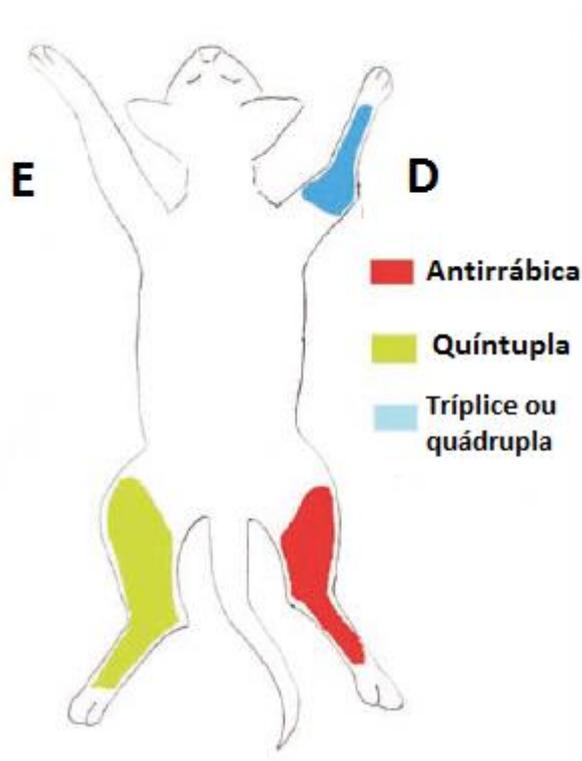


FIGURA 11 - Recomendação dos locais de aplicação de vacinas subcutâneas em felinos domésticos considerando as vacinas comerciais disponíveis no Brasil. Fonte: adaptado de Ladlow, 2013

De modo geral, a prevenção dos SAF está diretamente relacionada com a padronização dos locais de vacinação a fim de identificar a ocorrência do tumor e o tipo de vacina ao qual ele se relaciona, a redução da reação inflamatória e ao monitoramento dos locais de aplicação de vacinas e injeções subcutâneas ou intramusculares (HARTMANN et al, 2015; SHERCK et al, 2013; LADLOW 2013).

11. RELATO DE CASO

Um gato doméstico sem raça definida, macho, castrado, de 10 anos de idade foi atendido no serviço de atendimento de felinos do Hospital Veterinário Dr. Antônio Clemenceau no dia 26/12/2017 com a queixa de um nódulo cutâneo em região dorsal. Durante a anamnese a tutora relatou que há 3 meses da data do atendimento o paciente havia sido vacinado à domicílio e que desde então observava aumento de volume no local da injeção, com crescimento rápido e progressivo. O paciente não apresentava nenhuma outra alteração, tendo consumo de água e alimento adequados, comportamento usual e fezes e urina normais.

Ao exame físico, o paciente apresentou estado geral regular, atitude alerta, comportamento dócil, lesões de queratose actíncia em pontas de orelha e lesões avermelhadas de continuidade levemente ulceradas no plano nasal. A auscultação cardiopulmonar não apresentou alterações, nem a palpação abdominal. O paciente apresentava-se normohidratado, sem aumento dos linfonodos periféricos, com mucosas róseas, temperatura retal fisiológica e tempo de preenchimento capilar adequado. Foram coletados exames hematológicos de hemograma e bioquímica sérica, que não demonstraram alterações. Ao exame físico específico, notou-se nódulo de aproximadamente 7cm de diâmetro na região dorsal, de consistência macia e localização subcutânea. Foi feita punção aspirativa por agulha fina (PAAF), obtendo-se 10ml de líquido amarelado sanguinolento, que foi enviado para análise. Realizou-se também a PAAF da cápsula da neoformação, enviada para citologia (figura 1). Diante da suspeita de sarcoma de aplicação, o paciente foi encaminhado para o setor de oncologia.

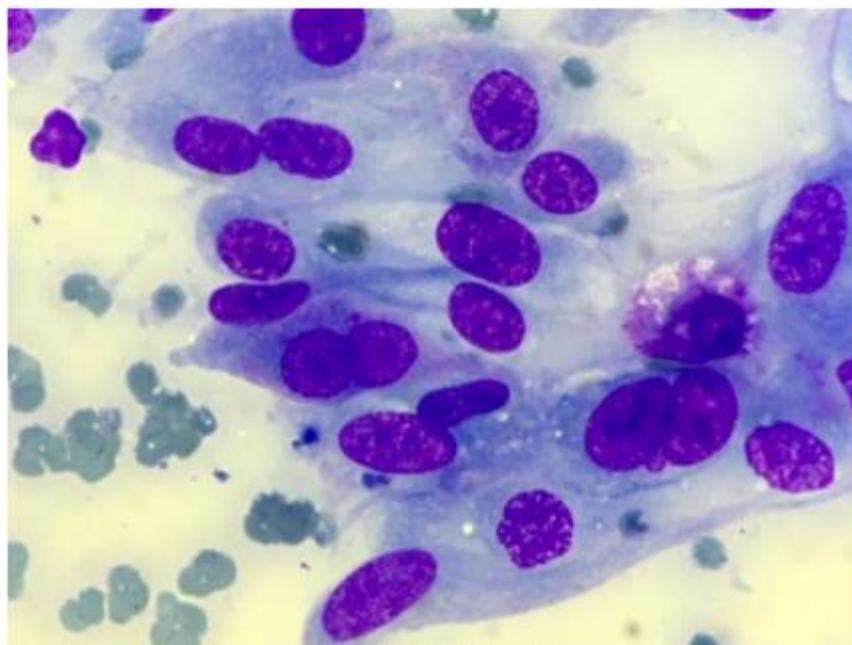


Imagem da Análise Citológica

FIGURA 12 - Fotomicrografia do nódulo do paciente, demonstrando macrófagos em alta quantidade e grupos celulares fusiformes, de origem mesenquimal, com alterações morfológicas de anisocitose, anisocariose, anisonucleólise e cromatina grosseira, indicando um sarcoma em evolução. Fonte: laudo nº 68960 Citopet Laboratório Veterinário.

12.1 Descrição e Procedimentos Adotados

Em 04/01/2018 o paciente foi atendido pelo setor de oncologia, encaminhado para procedimento cirúrgico de exérese de possível sarcoma de aplicação. Foi adotada a técnica cirúrgica da excisão em bloco, com margens de 5cm em todos os bordos (figura 13) e dois planos de profundidade (figura 14). Devido à extensão da remoção, foi necessária técnica de cirurgia reconstrutiva com retalho duplo modificado, de modo que na borda cranial foi usada parte do padrão axial tóraco lateral e a borda caudal foi fechada pelo padrão subdérmico (figura 15). Para redução do espaço morto foi utilizada a técnica de sutura “walking sutures”, o tecido subcutâneo foi suturado em sutura intradérmica e a

pele com suturas simples interrompidas e Wolf interrompido. Diante da experiência de pós operatórios complicados em cirurgias reconstrutivas extensas, especialmente relacionados à hiporexia, optou-se pela implantação de sonda esofágica por esofagostomia cervical na ocasião da excisão cirúrgica da neoplasia. Foi utilizado fio poliglicoprone 1-0 e mononylon 4-0. O material excisado foi enviado para análise histopatológica na qual foi confirmada a suspeita de sarcoma de aplicação (figura 16). O resultado da análise histopatológica revelou infiltrado neoplásico em 70% do fragmento analisado, caracterizando uma lesão neoplásica hiper celular e infiltrativa para a derme profunda, coerente com sua malignidade. Foram observadas células multinucleadas e até 12 figuras de mitose por campo e áreas de necrose.



FIGURA 13 – Delimitação das margens cirúrgicas para excisão de sarcoma de aplicação. Fonte: cortesia da Dr^a Martha de Souza Teixeira da Rocha, Hospital Veterinário Dr. Antônio Clemenceau, Brasília, Distrito Federal.



FIGURA 14 - Excisão cirúrgica de um SAF pela técnica em bloco com dois planos de profundidade. Fonte: cortesia da Dr^a Martha de Souza Teixeira da Rocha, Hospital Veterinário Dr. Antônio Clemenceau, Brasília, Distrito Federal.



FIGURA 15 - Aparência de cirurgia reconstrutiva por retalhos após excisão radical de sarcoma de aplicação felino. Fonte: cortesia da Dr^a Martha de Souza Teixeira da Rocha, Hospital Veterinário Dr. Antônio Clemenceau, Brasília, Distrito Federal.

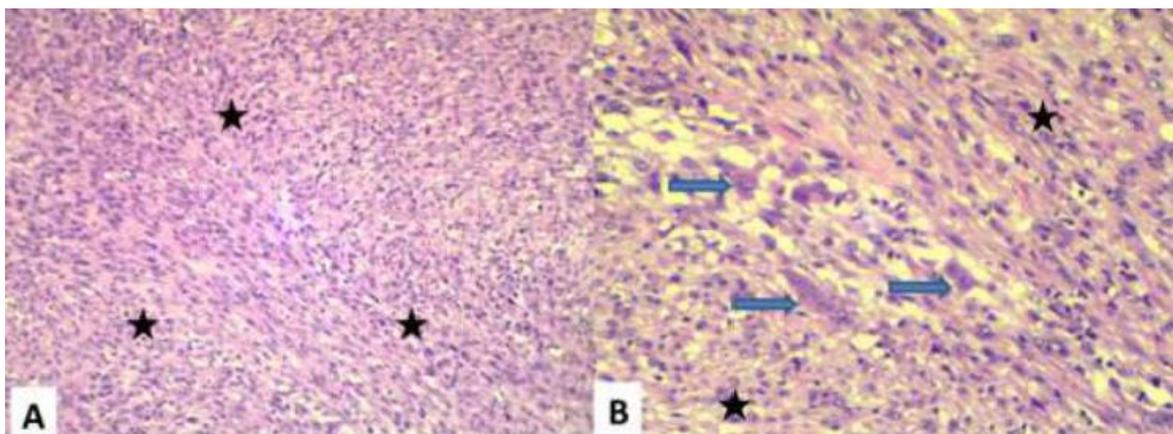
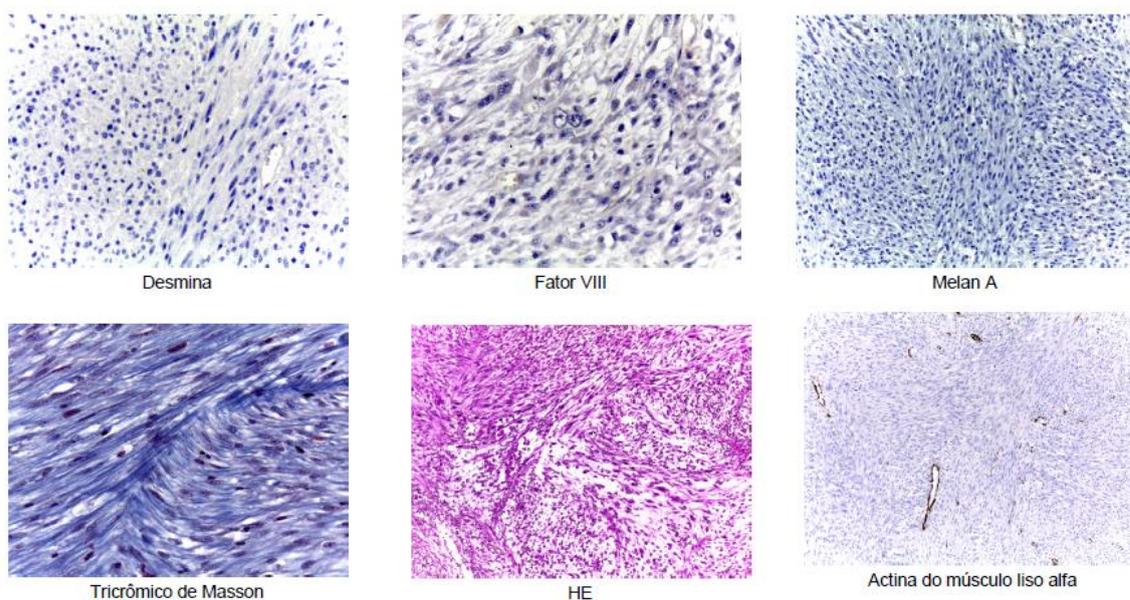


FIGURA 16 - Fotomicrografia do tecido excisado compatível com neoplasia mesenquimal maligna/sarcoma de aplicação. A: neoplasia maligna de células fusiformes (x200, estrelas). B: células multinucleadas (x400, seta azul). Fonte: laudo histopatológico PAT 78-18 por Histopato Análise Anatomopatológica Veterinária (2018).

O paciente permaneceu internado durante os cinco dias seguintes ao procedimento cirúrgico, sendo alimentado por tubo de esofagostomia e apresentou hiporexia, apatia e palpação abdominal tensa durante o período de internação. O curativo da ferida cirúrgica era feito diariamente, duas vezes ao dia, com limpeza por solução fisiológica e aplicação tópica de Hirudoid®. Analgesia foi realizada com o uso de metadona, meloxicam e dipirona; foi administrado omeprazol com o intuito de evitar êmese e a expulsão da sonda esofágica. O paciente recebeu alta com prescrição de limpeza e curativo da ferida cirúrgica e do tubo de esofagostomia e com prescrição de dipirona e tramadol orais para efeito analgésico.

O paciente retornou em 16/01/2018 e tutoras relataram que o paciente havia removido a sonda esofágica e estava se alimentando espontaneamente. Ao exame físico geral, nenhuma alteração foi digna de nota. A ferida da sonda esofágica já se encontrava cicatrizada e a ferida cirúrgica reconstrutiva apresentava uma área de redução de circulação, mas com bom aspecto e sem secreção. Foi mantida a prescrição do curativo e limpeza da ferida e suspensas as medicações orais.

Em 22/01/2018 o paciente retornou para a retirada da sutura, a ferida apresentava aspecto saudável na maior parte de sua extensão, com apenas uma área enegrecida com presença de pouca secreção, nesta área não foi retirada toda a sutura. Nesta ocasião foi solicitado o exame de imunohistoquímica para conclusão do diagnóstico, que revelou tratar-se de um fibrossarcoma (figura 17). Novamente, em 21/03/2018 o paciente retornou para avaliação e os pontos que foram deixados apresentaram deiscência, formando uma ferida aberta de aproximadamente 2cm de diâmetro, com tecido de granulação saudável e bordos efetivos, por opção da tutora, seguiu-se o fechamento da ferida remanescente por segunda intenção.



ANTICORPOS		CLONE	RESULTADO
Actina do músculo liso alfa	miofilamentos citoplasmáticos com expressão em músculo liso, células mioepiteliais e miofibroblastos	1A4	Negativo nas células neoplásicas
Desmina	filamento intermediário de células musculares	D33	Negativo nas células neoplásicas
Melan A	antígeno do melanoma	A103	Negativo nas células neoplásicas
Fator VIII	marcador de células endoteliais	policlonal	Negativo nas células neoplásicas

Figura 17 - Documentação fotomicrográfica e estudo imunohistoquímico da amostra excisada. A análise morfológica e o estudo imunohistoquímico associados favorecem o diagnóstico de fibrossarcoma de aplicação. Fonte: laudo 60-18-IHQ VetMol

Consultoria E Diagnóstico Em Patologia Molecular Veterinária E Pesquisa, 2018.

Até a data deste relato, o paciente estava vivo e saudável, sem queixa de recorrência local ou outros sinais relacionados à metástase.

12.2 Discussão

Conceitualmente, os SAF são neoplasias de origem mesenquimal que ocorrem em áreas comuns a locais de aplicação de vacinas e outros fármacos subcutâneos, como área femoral, área interescapular, flanco e área paralombar e tórax dorsolateral; sendo mais comum a ocorrência dos fibrossarcomas (OLGIVIE & MOORE, 2001). No presente relato, foi possível visualizar a ocorrência prática dessas características, visto que o paciente citado apresentou laudo compatível com células mesenquimais malignas, a neoplasia se encontrava na região torácica dorsolateral direita e a neoplasia era um fibrossarcoma.

Não obstante, a associação à vacinação é parte importante da anamnese para guiar o diagnóstico dos sarcomas de aplicação, visto que diversos estudos correlacionam o desenvolvimento da neoplasia seguinte da aplicação de vacinas subcutâneas (GOBER & KASS, 2002; KASS ET AL, 2003; MADEWELL et al, 2001), com intervalo de tempo variando de meses a anos (OLGIVIE & MOORE, 2001). No presente estudo o relato do histórico recente da aplicação de vacinas no local da lesão com aparecimento progressivo de infiltração tumoral suporta o comum histórico clínico que acompanha os SAF, ressaltando ainda a sua capacidade de crescimento e invasão tecidual, uma vez que o fibrossarcoma aqui relatado alcançou 7cm de diâmetro em apenas três meses.

Embora a distribuição dos sarcomas não esteja diretamente relacionada à idade, em estudo realizado por Kass e colaboradores (1993) evidenciou-se que a maior ocorrência dos SAF era dentro dos grupos etários de 4 a 13 anos de idade, achado que condiz com a idade do paciente aqui relatado, que na ocasião do atendimento encontrava-se com 10 anos de idade.

Embora o diagnóstico definitivo dos SAF seja feito apenas pelo uso da técnica de biópsia excisional e a citologia vista como uma técnica não confiável (LADLOW, 2013), no presente estudo foi possível identificar células morfológicamente compatíveis com SAF através do exame de PAAF. As características macroscópicas descritas como boa delimitação, consistência firme e presença de líquido no interior da massa (COUTO et al, 2002) também foram compatíveis com os achados deste relato.

Sendo a excisão cirúrgica-quando possível- vista como a principal técnica aplicada ao tratamento dos SAF (DAVIDSON et al, 1997) ela foi a primeira abordagem terapêutica aplicada ao paciente, sendo suportada ainda pelo estudo de Phelps e colaboradores (2011) pela aplicação da técnica de ressecção em bloco com margens de 5cm e dois planos de profundidade. Esta abordagem terapêutica, embora agressiva foi o suficiente para manter o paciente com um tempo de sobrevida de mais de 10 meses (até a redação deste relato), sem a ocorrência de metástases e recorrência local, superando as expectativas de estudos anteriores (PHELPS ET AL, 2011; MARTANO ET AL, 2005). Considerando as marcadas características de malignidade do neoplasma do paciente (figuras de mitose, infiltração, polimorfismo), infere-se que o sucesso da ressecção cirúrgica foi especialmente importante, considerando uma sobrevida além do esperado.

Ocasionalmente, foi considerada a realização da terapia multimodal para o paciente relatado, associando-se a técnica cirúrgica à quimioterapia com epirrubicina e ciclofosfamida, mas houve resistência pela parte do tutor. Isto retrata que embora a abordagem multimodal seja a mais indicada, em casos em que ela não se aplica ou não é indicada por motivos inerentes ao paciente e/ou tutor, o procedimento cirúrgico radical pode ser uma alternativa com valor prognóstico importante.

11.3 Conclusão

O presente relato consiste com um caso clássico da ocorrência dos sarcomas de aplicação em felinos domésticos, podendo ser considerado inclusive um modelo para a identificação de rotina desta neoplasia.

Embora trate-se de um caso isolado, o histórico, anamnese, características da lesão, ferramentas diagnósticas e tratamento aplicado seguem a ocorrência comum relatada na literatura, corroborando com os achados mais frequentes no SAF em gatos domésticos. É importante relatar ainda, que embora a terapia multimodal não tenha sido adotada neste caso, a excisão cirúrgica radical foi de extrema importância na sobrevida do paciente e no sucesso do tratamento.

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a prevalência dos sarcomas de aplicação em felinos domésticos ainda seja baixa, é de extrema importância estar atento à ocorrência desta neoplasia devido ao seu alto potencial de malignidade e agressividade. O clínico praticante de medicina felina deve saber diagnosticar e manejar o SAF, bem como evitar o seu desenvolvimento, visto que esta neoplasia pode levar o paciente a óbito em intervalos de tempo variáveis e com distintos graus de sofrimento.

Um exame físico com palpação de toda a superfície corporal do animal e anamnese adequada do sistema tegumentar deve ser realizado de forma minuciosa, a fim de identificar lesões que possam potencialmente ser SAF's. O uso das ferramentas diagnósticas deve ser adequado à realidade financeira e disponibilidade de técnicas tanto do tutor quanto da instituição em que o paciente é atendido, sempre buscando um diagnóstico e estadiamento precisos, para otimizar o prognóstico do paciente.

Embora a patogênese dos SAF ainda não seja bem esclarecida, deve-se evitar a injeção subcutânea ou intramuscular de vacinas e outros fármacos em locais de difícil excisão cirúrgica ampla, avaliar a real necessidade das administrações intramusculares e subcutâneas e investir no monitoramento das áreas após as aplicações.

Atualmente acredita-se que a terapia multimodal seja o tratamento com melhor potencial curativo para os sarcomas de aplicação, embora muitas vezes o clínico se encontre em diversas situações desafiadoras quanto à localização, tamanho e grau histológico do tumor. Deste modo, é importante o estudo e planejamento detalhado da terapia a ser escolhida de acordo com as possibilidades e limitações de cada paciente, que deve ser tratado como um indivíduo, promovendo a melhor escolha terapêutica possível.

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, F. Sarcomas de locais de injeção. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 35, n. Supl 2, p. 221-223, 2007.

BANERJI, N. et al. Evaluation of in vitro chemosensitivity of vaccine-associated feline sarcoma cell lines to vincristine and paclitaxel. **American journal of veterinary research**, v. 63, n. 5, p. 728-732, 2002.

BARBER, L. G. et al. Combined doxorubicin and cyclophosphamide chemotherapy for nonresectable feline fibrosarcoma. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 36, n. 5, p. 416-421, 2000.

BEAVER, BONNIE V. **Feline Behavior: A guide for veterinarians**. 2.ed. St Louis: Saunders, 288p, 2003.

COHEN, M. et al. Use of surgery and electron beam irradiation, with or without chemotherapy, for treatment of vaccine-associated sarcomas in cats: 78 cases (1996–2000). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 219, n. 11, p. 1582-1589, 2001.

COINDRE, J.M. et al. Histopathologic grading in spindle cell soft tissue sarcomas. **Cancer**, v. 61, n. 11, p. 2305-2309, 1988.

CORA, R. et al. Description of a Feline Injection-Site Fibrosarcoma with Metastasis in the Cerebellum. **Acta Veterinaria**, v. 67, n. 4, p. 578-586, 2017.

COUTO, S. S. et al. Feline vaccine-associated fibrosarcoma: morphologic distinctions. **Veterinary Pathology**, v. 39, n. 1, p. 33-41, 2002.

CRONIN, K. et al. Radiation therapy and surgery for fibrosarcoma in 33 cats. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 39, n. 1, p. 51-56, 1998.

DAVIDSON, E. B.; GREGORY, C. R.; KASS, P. H. Surgical excision of soft tissue fibrosarcomas in cats. **Veterinary Surgery**, v. 26, n. 4, p. 265-269, 1997.

DAVIS, K., M. et al. Feline fibrosarcoma: perioperative management. **Compendium**, v. 29, n. 12, 2007.

DEAN, RACHEL S.; PFEIFFER, DIRK U.; ADAMS, VICKI J. The incidence of feline injection site sarcomas in the United Kingdom. **BMC veterinary research**, v. 9, n. 1, p. 17, 2013.

DIAS, R et al. Estimativa de populações canina e felina domiciliadas em zona urbana do Estado de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, p. 565-570, 2004.

DODDY, F. D. et al. Feline fibrosarcomas at vaccination sites and non-vaccination sites. **Journal of Comparative Pathology**, v. 114, n. 2, p. 165-174, 1996.

DONNER, L. et al. McDonough feline sarcoma virus: characterization of the molecularly cloned provirus and its feline oncogene (v-fms). **Journal of virology**, v. 41, n. 2, p. 489-500, 1982.

ECKSTEIN, C. et al. A retrospective analysis of radiation therapy for the treatment of feline vaccine-associated sarcoma. **Veterinary and comparative oncology**, v. 7, n. 1, p. 54-68, 2009.

ELLIS, J. A. et al. Use of immunohistochemistry and polymerase chain reaction for detection of oncornaviruses in formalin-fixed, paraffin-embedded fibrosarcomas from cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 209, n. 4, p. 767-771, 1996.

ESPLIN, B. M.; et al. Fibrosarcoma at the site of lufenuron injection in a cat. **Veterinary Cancer Society Newsletter**, v.23, p. 8-9, 1999.

ESPLIN, D. G. et al. Postvaccination sarcomas in cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 202, n. 8, p. 1245-1247, 1993.

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**, v. 186, n. 1, p. 84-88, 2010.

GOBAR, G. M.; KASS, PHILIP H. World Wide Web-based survey of vaccination practices, postvaccinal reactions, and vaccine site-associated sarcomas in cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 220, n. 10, p. 1477-1482, 2002.

HAKANSON N. et al. Intraocular spindle cell sarcoma following ocular trauma in a cat: Case report and literature review. **The Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 26, p.63–66, 1990.

HAMPEL, V. et al. Adjuvant immunotherapy of feline fibrosarcoma with recombinant feline interferon- ω . **Journal of veterinary internal medicine**, v. 21, n. 6, p. 1340-1346, 2007.

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.

HENDRICK, M. J et al. Post vaccinal sarcomas in the cat: epidemiology and electron probe microanalytical identification of aluminum. **CancerResearch**, v. 52, n. 19, p. 5391-5394, 1992.

HENDRICK, M. J. et al. Comparison of fibrosarcomas that developed at vaccination sites and at nonvaccination sites in cats: 239 cases (1991-1992). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 205, n. 10, p. 1425-1429, 1994.

HENDRICK, M. J. Historical review and current knowledge of risk factors involved in feline vaccine-associated sarcomas. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, 1998.

HENDRICK, M. J.; BROOKS, J. J. Postvaccinal sarcomas in the cat: histology and immunohistochemistry. **Veterinary Pathology**, v. 31, n. 1, p. 126-129, 1994.

HENDRICK, M. J.; DUNAGAN, C. A. Focal necrotizing Granulomatous panniculitis associated with subcutaneous injection of rabies vaccine in cats and dogs: 10 cases (1988-1989). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 198, n. 2, p. 304-305, 1991.

HENDRICK, M. J.; GOLDSCHMIDT, M. H. Do injection site reactions induce fibrosarcomas in cats? **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 199, n. 8, p. 968-968, 1991.

HERSHEY, A. E. et al. Aberrant p53 expression in feline vaccine-associated sarcomas and correlation with prognosis. **Veterinary Pathology**, v. 42, n. 6, p. 805-811, 2005.

HERSHEY, A. E. et al. Prognosis for presumed feline vaccine-associated sarcoma after excision: 61 cases (1986–1996). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 216, n. 1, p. 58-61, 2000.

HÜTTINGER, C. et al. Neoadjuvant gene delivery of feline granulocyte-macrophage colony-stimulating factor using magnetofection for the treatment of feline fibrosarcomas: a phase I trial. **The Journal of Gene Medicine: A cross-disciplinary journal for research on the science of gene transfer and its clinical applications**, v. 10, n. 6, p. 655-667, 2008.

JAS, D. et al. Adjuvant immunotherapy of feline injection-site sarcomas with the recombinant canarypox virus expressing feline interleukine-2 evaluated in a controlled monocentric clinical trial when used in association with surgery and brachytherapy. **Trials in Vaccinology**, v. 4, p. 1-8, 2015.

JOURDIER, T. M. et al. Local immunotherapy of spontaneous feline fibrosarcomas using recombinant poxviruses expressing interleukin 2 (IL2). **Gene therapy**, v. 10, n. 26, p. 2126, 2003.

KASS P.H. et al. Multicenter case-control study of risk factors associated with development of vaccine-associated sarcomas in cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.223, p. 1283-1292, 2003.

KASS, P. H. et al. Epidemiologic evidence for a causal relation between vaccination and fibrosarcoma tumorigenesis in cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 203, n. 3, p. 396-405, 1993.

KIDNEY, Beverly A. et al. Comparison of endogenous feline leukemia virus RNA content in feline vaccine and nonvaccine site-associated sarcomas. **American journal of veterinary research**, v. 62, n. 12, p. 1990-1994, 2001.

KIDNEY, Beverly A. et al. Evaluation of formalin-fixed paraffin-embedded tissues obtained from vaccine site-associated sarcomas of cats for DNA of feline immunodeficiency virus. **American journal of veterinary research**, v. 61, n. 9, p. 1037-1041, 2000.

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.

KLEITER, M. et al. Concomitant liposomal doxorubicin and daily palliative radiotherapy in advanced feline soft tissue sarcomas. **Veterinary radiology & ultrasound**, v. 51, n. 3, p. 349-355, 2010.

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.

KOBAYASHI, T. et al. Preoperative radiotherapy for vaccine associated sarcoma in 92 cats. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 43, n. 5, p. 473-479, 2002.

LADLOW, J. Injection site-associated sarcoma in the cat: treatment recommendations and results to date. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 15, n. 5, p. 409-418, 2013.

MADEWELL, B. R. et al. Feline vaccine-associated fibrosarcoma: an ultrastructural study of 20 tumors (1996–1999). **Veterinary Pathology**, v. 38, n. 2, p. 196-202, 2001.

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.

MARTANO, M. E.; IUSSICH, B. P. A case of feline injection-site sarcoma at the site of cisplatin injections. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 14, p. 751-754, 2012.

MARTANO, M. et al. Surgery alone versus surgery and doxorubicin for the treatment of feline injection-site sarcomas: a report on 69 cases. **The Veterinary Journal**, v. 170, n. 1, p. 84-90, 2005.

MARTIN, Melanie. Vaccine-associated fibrosarcoma in a cat. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 44, n. 8, p. 660, 2003.

MCENTEE, Margaret C.; PAGE, Rodney L. Feline vaccine-associated sarcomas. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 15, n. 3, p. 176-182, 2001.

MIR, L. M. et al. First clinical trial of cat soft-tissue sarcomas treatment by electrochemotherapy. **British journal of cancer**, v. 76, n. 12, p. 1617, 1997.

MORRISON, W. B.; STARR, R. M.; Vaccine-Associated Feline Sarcoma Task Force. Vaccine-associated feline sarcomas. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 218, n. 5, p. 697-702, 2001.

MUNDAY J. S. et al. Development of an injection site sarcoma shortly after meloxicam injection in an unvaccinated cat. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.13, p. 988-991, 2011.

NIETO, A. et al. Immunohistochemical expression of p53, fibroblast growth factor-b, and transforming growth factor- α in feline vaccine-associated sarcomas. **Veterinary pathology**, v. 40, n. 6, p. 651-658, 2003.

OGILVIE, G.; MOORE, A. S. Soft tissue sarcomas. In: MOORE, A.,S.; MOORE, G., K. **Feline Oncology**. 1 ed. USA: Veterinary Learning Systems, chapter 51, p. 429-439, 2001.

PEIFFER, R.L. et al. Primary ocular sarcomas in the cat. **Journal of Small Animal Practice**, v. 29, p.105–116, 1988.

PHELPS, H., A. et al. Radical excision with five-centimeter margins for treatment of feline injection-site sarcomas: 91 cases (1998–2002). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 239, n. 1, p. 97-106, 2011.

PORCELLATO, I. et al. Feline injection-site sarcoma: matrix remodeling and prognosis. **Veterinary pathology**, v. 54, n. 2, p. 204-211, 2017.

ROCCABIANCA, P. et al. Cutaneous lymphoma at injection sites: pathological, immunophenotypical, and molecular characterization in 17 cats. **Veterinary pathology**, v. 53, n. 4, p. 823-832, 2016.

ROMANELLI, G. et al. Analysis of prognostic factors associated with injection-site sarcomas in cats: 57 cases (2001–2007). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 232, n. 8, p. 1193-1199, 2008.

ROUSSET, N. et al. Clinical and low-field MRI characteristics of injection site sarcoma in 19 cats. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v. 54, n. 6, p. 623-629, 2013.

RUDMANN, D. G. et al. Pulmonary and mediastinal metastases of a vaccination-site sarcoma in a cat. **Veterinary pathology**, v. 33, n. 4, p. 466-469, 1996.

SANDLER, I.; TEEGER, M.; BEST, S. Metastatic vaccine associated fibrosarcoma in a 10-year-old cat. **The Canadian Veterinary Journal**, v. 38, n. 6, p. 374, 1997.

SCHERK, M. A. et al. 2013 AAEP feline vaccination advisory panel report. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 15, n. 9, p. 785-808, 2013.

SHAW, S. C. et al. Temporal changes in characteristics of injection-site sarcomas in cats: 392 cases (1990–2006). **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 234, n. 3, p. 376-380, 2009.

SKORUPSKI, KATHERINE A. Feline Soft Tissue Sarcomas. In: LITTLE, S.E. **August's Consultations in Feline Internal Medicine**, v. 7, Saunders, chapet 28 p. 554-560, 2015.

SPUGNINI, E. P. et al. Electrochemotherapy with cisplatin enhances local control after surgical ablation of fibrosarcoma in cats: an approach to improve the therapeutic index of highly toxic chemotherapy drugs. **Journal of translational medicine**, v. 9, n. 1, p. 152, 2011.

SPUGNINI, E. P. et al. Intraoperative versus postoperative electrochemotherapy in high grade soft tissue sarcomas: a preliminary study in a spontaneous feline model. **Cancer chemotherapy and pharmacology**, v. 59, n. 3, p. 375-381, 2007.

SPUGNINI, E. P. et al. Potential role of electrochemotherapy for the treatment of soft tissue sarcoma: first insights from preclinical studies in animals. **The international journal of biochemistry & cell biology**, v. 40, n. 2, p. 159-163, 2008.

SRIVASTAV, A. et al. Comparative vaccine-specific and other injectable-specific risks of injection-site sarcomas in cats. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 241, n. 5, p. 595-602, 2012.

TAYLOR, P., FUNK, C., CRAIGHILL, P. **Gauging family intimacy: dogs edge cats (dads trail both)**. Pew Research Center: A Social Trends Report, p. 1-8, 2006.

TRAVETTI, O. et al. Computed tomography characteristics of fibrosarcoma—a histological subtype of feline injection-site sarcoma. **Journal of feline medicine and surgery**, v. 15, n. 6, p. 488-493, 2013.

WILLIAMS, L. E. et al. Establishment of two vaccine-associated feline sarcoma cell lines and determination of in vitro chemosensitivity to doxorubicin and mitoxantrone. **American journal of veterinary research**, v. 62, n. 9, p. 1354-1357, 2001.

PARTE II

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR

1. INTRODUÇÃO

O propósito deste é relatar a experiência adquirida no estágio curricular supervisionado, disciplina obrigatória do último semestre de graduação do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Brasília –UnB.

O estágio foi realizado no Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade de Brasília (HVET-UnB) sob supervisão da Prof^a Christine Souza Martins. A escolha do local foi baseada na infraestrutura, no corpo docente e profissionais envolvidos, na qualidade do ensino e dos serviços e na casuística, permitindo a vivência prática da rotina de um profissional da Medicina Veterinária.

Com o intuito de aprimorar o conhecimento e prática em diferentes áreas de atuação na medicina veterinária de em animais de companhia, o estágio foi realizado no setor de clínica médica, com foco nos atendimentos emergenciais, internação e rotina de cães e gatos, exames de imagem e cuidados com o paciente crítico, entre os meses de agosto de 2018 e novembro de 2018. A disciplina de estágio curricular obrigatório foi concluída em três meses, totalizando 480 horas de experiência.

O presente relatório possui a descrição e informações do local onde foi realizado o estágio, as atividades executadas no setor escolhido e dados da casuística acompanhada.

2. HOSPITAL VETERINÁRIO DA UNB – UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

O HVET UnB situa-se no campus Darcy Ribeiro da Universidade de Brasília, na via L4 norte trecho 3, Brasília, Distrito Federal. O hospital oferece atendimento clínico e cirúrgico para cães e gatos, exames de imagem e laboratoriais e procedimentos ambulatoriais nas mais variadas especialidades clínicas, além de clínica cirúrgica, e anestesiologia. O horário de funcionamento para atendimentos e consultas é de segunda à quinta de 8 às 18 horas e sexta de 8 às 14 horas.

O HVET UnB é composto por uma recepção; seis consultórios específicos para atendimento de clínica médica, clínica cirúrgica, clínica de felinos, ultrassonografia e cardiologia; sala de descanso; farmácia; banco de sangue; sala de raio-x, um bloco cirúrgico com duas salas cirúrgicas e sala de medicação pré anestésica; sala de internação e atendimento emergencial de cães; sala e internação e atendimento emergencial de gatos. Além disso também existem os laboratórios de patologia clínica, patologia veterinária, parasitologia, bem-estar animal e microbiologia; alocados em edifícios anexos.

Todo o sistema de prontuários de pacientes, solicitações de exames, controle de medicação medicamentos e materiais na farmácia, descrição de procedimentos e relatórios de internação é padrão, sendo parte manual e parte computadorizado.

Os estagiários do setor de clínica médica de pequenos animais são orientados a vestir-se com calça e camisetas brancas; jaleco ou pijama cirúrgico e sapatos fechados. É sugerido ao estagiário que porte seus próprios equipamentos de uso pessoal como estetoscópio, termômetro e caderneta para anotações. Foi estabelecida uma escala extraoficial para facilitar a distribuição dos estagiários durante o período, que compreendia basicamente o atendimento em seis setores: internação dos cães, atendimento clínico dos cães, internação dos gatos, atendimento clínico dos gatos, atendimento dermatológico e ultrassonografia.

As atividades realizadas nos setores de atendimento clínico de cães e gatos compreenderam desde a contenção para coleta de exames ou avaliação física ao exame físico em si. Foi possível praticar técnicas do exame físico como avaliação do grau de hidratação, avaliação da coloração de mucosas, reatividade dos linfonodos periféricos, tempo de preenchimento capilar, aferição da temperatura retal, palpação abdominal e ausculta cardiopulmonar.

Nos setores da internação de cães e gatos foi possível acompanhar a rotina do paciente veterinário hospitalizado e compreender a importância da sua monitoração, compreendendo parâmetros vitais como pressão arterial sistólica e diastólica, frequências cardíaca e respiratória, tempo de preenchimento capilar, glicometria, coloração de mucosas, temperatura retal, estado de hidratação, débito urinário, retorno gástrico e condutas para a reversão de situações de emergência. Além disso foi possível acompanhar e executar técnicas de nutrição enteral e microenteral, administração das medicações prescritas e como técnicas de fluidoterapia para reposição hídrica e transfusão sanguínea.

Devido à rotina reduzida do atendimento no setor de dermatologia, não foi possível acompanhamento completo e detalhado neste setor, embora o atendimento do paciente dermatológico tenha sido elucidado com clareza quanto aos diagnósticos diferenciais e importância da realização de exames complementares. Nesta área foi possível acompanhar e executar atividades de orientação para a prevenção das doenças dermatológicas, exames diretos como raspados de pele, biópsias excisionais, punção por agulha fina, imprinting e tricograma.

No setor de ultrassonografia as atividades executadas compreendiam a realização da tricotomia dos pacientes avaliados, sua contenção e acompanhamento do exame ultrassonográfico. Foi possível acompanhar a rotina os achados ultrassonograficos comuns às diferentes patologias.

2.1 Atividades e Casuística

Durante o período de estágio foram atendidos 100 animais, sendo 54 cães e 46 gatos. As suspeitas e diagnósticos dos pacientes atendidos nesse período estão listadas nos Quadros 1 e 2, respectivamente.

SUSPEITA/DIAGNÓSTICOS CANINOS	QUANTIDADE
Dermatologia	9 casos
Dermatite úmida	1
Dermatite atópica	2
Otite	2
Ceratose actínica	1
Furunculose	1
Dermatite Psicogênica	1
Nódulo cutâneo a esclarecer	1
Doenças infecciosas	8 casos
Cinomose	1
Parvovirose	1
Leishmaniose	5
Erlichiose	1
Doenças do Sistema Urinário	4 casos
Doença renal crônica	2
Cistos renais	1
Obstrução uretral	1
Afecções do Sistema Reprodutor	5 casos

Piometra	2
Galactorreia psicogênica	1
Hiperplasia prostática	1
Síndrome dos ovários policísticos	1
Doenças do Sistema Gastrointestinal	6 casos
Doença periodontal	1
Gastroenterite	3
Corpo estranho gástrico	1
Síndrome do esvaziamento gástrico retardado	1
Gastroenterite hemorrágica	1

QUADRO 1 - Relação de suspeitas clínicas e diagnósticos dos pacientes caninos atendidos no HVET-UnB durante três meses.

(Continuação)

Doenças Oncológicas	9 casos
Neoplasia cutânea a esclarecer	1
Neoplasia mamária a esclarecer	2
Tumor venéreo transmissível	2
Linfoma multicêntrico	1
Neoplasia de vesícula urinária a esclarecer	1
Leucemia mielomonocítica	1
Neoplasia hepática a esclarecer	1
Doenças do sistema cardiovascular	1 caso
Doença cardíaca das válvulas mitral e tricúspide	1
Atendimentos emergenciais	4 casos

Intoxicação	2
Trauma por atropelamento	1
Trauma crânio encefálico	1
Afecções do sistema nervoso	7 casos
Epilepsia	3
Hidrocefalia	1
Síndrome cognitiva do cão idoso	3
Afecções endócrinas	3 casos
Hiperadrenocorticism	2
Hipoadrenocorticism	1
Afecções do sistema respiratório	3 casos
Edema pulmonar a esclarecer	1
Efusão pleural a esclarecer	1
Colapso traqueal	1
Afecções do sistema hepatobiliar	3 casos
Colelitíase	1
Pancreatite	2
Afecções do sistema locomotor	1 caso
Displasia coxofemoral	1

SUSPEITA/DIAGNÓSTICOS FELINOS	QUANTIDADE
Dermatologia	7 Casos
Dermatofitose	3
Otite alérgica	1
Alergopatía a esclarecer	1
Ferida de pele contaminada	1
Afecções dos olhos	1 Caso
Uveíte	1
Doenças infecciosas	21 Casos
Leucemia Viral Felina	16
Peritonite Infecciosa Felina	3
Imunodeficiência Viral Felina	1
Micoplasmose	1
Doenças do Sistema Urinário	5 Casos
Ureterolítíase não obstrutiva	1
Urolítíase obstrutiva	2
Cistite intersticial	1
Doença renal crônica	1
Afecções do Sistema Reprodutor	4 Casos
Ovário remanescente	1
Acompanhamento gestacional	1

Hipocalcemia pós parto	1
Hiperplasia mamária benigna	1
Doenças do Sistema Gastrointestinal	6 Casos
Enterite crônica	2
Gastroenterite	2
Esofagite	1
Faucite	1
Doenças Oncológicas	9 Casos
Linfoma medular	1
Linfoma extronadal (ocular)	1
Linfoma mediastinal	3
Carcinoma de células escamosas	1
Linfoma intestinal	2
Neoformação aritenóide a esclarecer	1
Doenças do sistema cardiovascular	1 Caso
Cardiomiopatia dilatada	1

QUADRO 2 – Relação de suspeitas clínicas e diagnósticos dos pacientes felinos atendidos no HVET-UnB durante três meses.

(Continuação)

Atendimentos emergenciais	5 Casos
Hérnia diafragmática	1
Piotórax	1
Trauma crânio encefálico	2

Efusão pleural	1
Afecções parasitárias	1 Caso
Hepatozoonose	1
Afecções hematopoiéticas	1 Caso
Aplasia medular	1
Afecções do sistema imune	3 Casos
Anemia hemolítica imunomediada	3
Afecções do sistema respiratório	3 Casos
Bronquite	1
Asma	1
Obstrução parcial das vias respiratórias superiores	1
Afecções do sistema hepatobiliar	8 Casos
Colangiohepatite linfoplasmocítica	1
Lipidose hepática	3
Tríade felina	2
Pancreatite	1
Colangite	1

2.3 Considerações finais e sugestões

O estágio curricular supervisionado obrigatório no HVET-UnB me proporcionou a chance de consolidar conhecimentos teóricos, aplicando-os à prática da medicina veterinária de pequenos animais e ajudando no desenvolvimento do meu conhecimento teórico, prático e técnico em aspectos de importância crucial na rotina do Médico Veterinário.

Entretanto, durante meu período de estágio o HVET-UnB enfrentou diversas dificuldades quanto à restrição de recursos materiais e humanos. Com a falta de materiais básicos como agulhas, algodão e fluidos, o atendimento (especialmente dos animais internados) foi bruscamente reduzido. Além disso, a rotina também sofreu influência negativa pela falta permanente e/ou temporária de quatro médicas veterinárias atuantes na clínica de animais de companhia, havendo a necessidade de fixar-se apenas quatro atendimentos por dia, os quais em grande maioria tratavam-se de retornos. Isto contribuiu para uma baixa rotatividade de novos casos, de forma que às vezes acompanhei os mesmos casos durante uma semana inteira.

O estabelecimento da escala de forma extraoficial foi positivo em alguns pontos e negativo em outros, visto que a demanda da organização dos estagiários foi cumprida, mas houve conflitos de interesse.

Mesmo diante de todas as dificuldades, adquiri um aprendizado incontextuável, especialmente na rotina da medicina felina e na internação de cães e gatos, por meio da cordialidade e conhecimento das médicas veterinárias residentes e contratadas atuantes no hospital, sempre disponíveis para explicar procedimentos, teorias e sanar dúvidas. As discussões dos casos clínicos entre residentes e professores foram fundamentais para ressaltar a importância da orientação durante a fase de residência, bem como para sanar dúvidas comuns aos alunos e estagiários.

3. CONCLUSÃO

Não restam dúvidas quanto à importância do estágio curricular obrigatório para o formando de Medicina Veterinária, visto que ali se constitui o momento em que o estudante tem a oportunidade de botar seus conhecimentos tanto em teste quanto em prática, questionar e aplicar o que lhe foi ensinado durante a graduação.

A adaptação à rotina, o grau de aprendizado e a repetição das técnicas são pilares para a formação de um bom Médico Veterinário. Todos esses três aspectos foram por mim absorvidos com grande valor. De modo geral, a experiência foi positiva e enriquecedora, permitindo que eu vivesse a realidade do exercício desta profissão com legitimidade e entendesse valores como respeito, boa convivência, ética, moral e empatia como cruciais para a realização de um trabalho de excelência.