

Jordana Luiza Ritter

**UTILIZAÇÃO DE CIRURGIA RECONSTRUTIVA  
PARA OCLUSÃO DE DEFEITO  
APÓS EXÉRESE DE MASTOCITOMA: RELATO DE CASO**

Curitibanos  
2018

**JORDANA LUIZA RITTER**

**UTILIZAÇÃO DE CIRURGIA RECONSTRUTIVA  
PARA OCLUSÃO DE DEFEITO  
APÓS EXÉRESE DE MASTOCITOMA: RELATO DE CASO**

Monografia inclusa em Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro de Ciências Rurais Campus Curitibanos da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do Título de Médico Veterinário.  
Orientador: Prof. Dr. Malcon Andrei Martinez Pereira

Curitibanos, SC  
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Ritter, Jordana Luiza  
UTILIZAÇÃO DE CIRURGIA RECONSTRUTIVA PARA OCLUSÃO DE  
DEFEITO APÓS EXÉRESE DE MASTOCITOMA: RELATO DE CASO /  
Jordana Luiza Ritter ; orientador, . Malcon Andrei  
Martinez Pereira , 2018.  
45 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus  
Curitibanos, Graduação em Medicina Veterinária,  
Curitibanos, 2018.

Inclui referências.

1. Medicina Veterinária. 2. Relato de Caso. 3.  
Mastocitoma Cutâneo Canino. 4. Cirurgia Reconstrutiva. 5.  
Retalho de Padrão Axial Epigástrico Caudal. I. Martinez  
Pereira , . Malcon Andrei . II. Universidade Federal de  
Santa Catarina. Graduação em Medicina Veterinária. III.  
Título.

Jordana Luiza Ritter

**UTILIZAÇÃO DE CIRURGIA RECONSTRUTIVA  
PARA OCLUSÃO DE DEFEITO  
APÓS EXÉRESE DE MASTOCITOMA: RELATO DE CASO**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharelado em Medicina Veterinária e aprovado em sua forma final pela seguinte banca:

Curitiba, 03 de julho de 2018.

---

Prof. Dr. Alexandre de Oliveira Tavela,  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Dr. Malcon Andrei Martinez Pereira  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Dr. Conrado de Oliveira Gamba  
Avaliador  
Universidade do Oeste de Santa Catarina

---

Prof. MV Daniel Vargas  
Avaliador  
Universidade Federal de Santa Catarina

*Este trabalho é dedicado aos melhores pais que alguém poderia ter, os meus, e a todos meus amores de quatro patas.*

## AGRADECIMENTOS

Agradecer a vocês, pai e mãe, nunca será o suficiente, por todo amor, dedicação e sacrifício que sempre fizeram para que eu pudesse chegar aqui. Pode ser clichê, mas sim, vocês são os melhores, se eu pudesse algum dia ter escolhido, sem dúvida nenhuma que eu escolheria vocês. Obrigada por tudo que me proporcionaram, pelas horas de viagem para me ver, pelos telefonemas intermináveis, mensagens diárias, mas principalmente por sempre apoiarem minhas decisões e viverem elas comigo. Eu amo muito vocês!

A minha família, que independente da distância sempre se fez presente nesses 5 anos de faculdade, muito obrigada pelos quitutes, carinho e apoio, sem vocês a caminhada não teria sido tão doce e alegre. Amo todos vocês.

A minha prima, mais do que isso, irmã de coração, Claudia, que independentemente da situação sempre esteve ao meu lado. Por todo apoio, amor, carinho e compreensão, muito obrigada. Te amo.

A minha pequena, Linda, que com sua loucura e graça conquistou meu coração desde o primeiro dia, meu maior amor de quatro patas, obrigada por alegrar nossa família.

Aos meus amigos da vida, do cursinho e da faculdade, sem vocês o caminho até aqui com certeza não teria sido o mesmo. Aos da vida, obrigada por estarem até agora aqui comigo, por entenderem que a distância é só em quilômetros e que a amizade e amor continuam os mesmos depois de anos, obrigada pelo suporte e momentos de descontração, mas principalmente por me proporcionarem aquela sensação de que nada muda, não importa quanto tempo a gente não se encontre, vocês são parte disso. Aos amigos do cursinho, obrigada por ainda estarem comigo e em tão pouco tempo terem se tornado tão especiais, eu sinto muito a falta de vocês. Aos amigos da faculdade, aos quais eu agradeço imensamente por compartilharem desse período comigo, eu nunca vou esquecer vocês e pra isso vão ai alguns agradecimentos especiais...

... Maria, minha descoberta mais preciosa desses 5 anos, tê-la como vizinha, amiga e irmã foi a coisa mais especial que aconteceu na minha estada em Curitiba. Independente das pedrinhas que foram colocadas no nosso caminho, caminhamos juntas, e saber que você esteve comigo, mesmo não estando perto, me faz grata pelos encontros da vida. Te amo.

... Ao Hyago e ao Ramiro, minha primeira família de Curi. Caras, eu amo vocês e isso não muda. Torço por vocês e agradeço pelos nossos momentos, vocês foram os melhores veteranos que eu poderia ter.

... Andrye, minha primeira amiga dessa loucura que foi estar em uma cidade estranha com um bando de gente estranha, eu te amo diva, e pode ter certeza, caminharemos juntas por mais muitas estradas nessa vidinha. Muito obrigada por tudo.

... Marian, por ter entrado de mansinho na minha vida e agora ocupar um espaço enorme no meu coração. Obrigada por me emprestar a vó e ser uma parceira incrível até aqui. Te amo e já sinto saudade das caronas diárias e tua companhia.

... Ao casal mais provável dessa faculdade inteira, Fernanda e Murilo, sem vocês meus dias teriam sido menos alegres, menos divertidos e mais silenciosos. Agradecer a vocês dois por todo apoio, até o final, não seria suficiente. Eu amo vocês e torço pela felicidade de vocês, mais que tudo. Sentirei saudade dos estudos, risadas, cantorias e do carinho, mas sei que ainda vem muita história pra contarmos juntos.

... As meninas do prédio, todas vocês, Leti, Lari, Isa, vocês foram vizinhas incríveis, obrigada por tudo, eu sinto falta da gente todos os dias. Lari, obrigada por além de ser vizi, ser colega do estágio, foi importante pra mim tê-la por perto nesse período.

... As amigas da facul, Jé, Moni, Wis, Paola, Rafa, Camila, vocês são muito importantes pra mim, obrigada por aguentarem a barra comigo, pelos conselhos, festas e sorrisos compartilhados. Sinto falta de vocês pertinho de mim.

... Ao amigo que fiz durante o período da faculdade, mas que teve grande importância agora no estágio, Kattinho, meu período em Curitiba não teria sido o mesmo sem você, pela força, companheirismo e carinho de sempre, muito obrigada. Espero te levar pra vida.

... E por fim, mas não menos importante, aos amigos do Carandi, todos vocês, principalmente os meninos do 101/502, foi importante demais estar pertinho de vocês e viver tudo que compartilhamos juntos, vocês são top e eu sinto saudade da gente junto. João, tu está incluso aqui hahaha.

Ao meu companheiro de quase 4 anos dessa caminhada, Lucas, independentemente de qualquer coisa só posso agradecer pelo apoio, carinho e amor que compartilhamos. Obrigada por ser abraço em dia de saudade e família em um lugar distante da minha. Obrigada por ter me permitido conhecer a pessoa de coração mais lindo, tua mãe, Simone, e pela família que me emprestou ai. Obrigada também por dividir comigo um filhinho de quatro patas, o Xicco, que me fez despertar um amor maior pelos pequenos animais, no caso dele, nem tão pequeno assim. Vocês serão sempre lembrados com carinho.

A todos meus professores da vida, sem vocês nada disso seria possível, vocês são incríveis!

Agradeço a todos os professores, colegas, servidores técnicos e funcionários da UFSC-Curitiba, que permitiram com que o período da graduação pudesse ser desfrutado da melhor maneira possível, e ao lado de colegas que aprendi a admirar e sentirei muita falta.

Ao meu orientador, Prof. Malcon, obrigada por suportar meus surtos e se manter calmo apesar da minha loucura, além disso, obrigada pela paciência, você foi muito importante pra que isso se tornasse realidade.

Aos amigos que fiz em Lages, durante esse período de estágio, obrigada por segurarem a barra comigo, pelas risadas, festinhas, jantãs e joguinhos, vocês fizeram desse período mais leve, mais lindo. Em especial a Cacau, João e Ale vocês foram família pra mim. Sinto falta de vocês todos os dias.

Ao pessoal da Clínica Veterinária Cães e Gatos, obrigada pela recepção calorosa, pelas amizades e por me permitirem fazer parte dessa família que vocês formam ai, sinto falta de vocês.

Aos residentes lindos do HV-UFPR, obrigada pelos ensinamentos e paciência com uma estagiaria desesperada para terminar o TCC, vou sentir a falta de vocês.

## RESUMO

O mastocitoma é a segunda neoplasia mais frequente em cães, sendo o tipo cutâneo, o terceiro tumor cutâneo mais recorrente. Uma importante alternativa de tratamento para os mastocitomas cutâneos é a exérese cirúrgica, que na maioria dos casos, por necessitar de margens de segurança, causa um defeito na pele. As técnicas de cirurgia reconstrutiva, dessa forma, se apresentam como a principal possibilidade para oclusão desses defeitos. O presente trabalho tem como finalidade relatar o caso de um canino, fêmea, SRD, com 5 anos e 6 meses de idade, pesando 17kg, apresentando um nódulo, não ulcerado, de consistência firme e não aderido, com evolução progressiva há seis meses, na região femoral medial do membro pélvico direito, que após exame de citologia aspirativa com agulha fina foi diagnosticado como um mastocitoma. Para tratamento da neoplasia foi necessária a utilização de cirurgia reconstrutiva, através da realização de um retalho de padrão axial epigástrico superficial caudal, para oclusão de defeito em região femoral medial, causado pela exérese cirúrgica de um mastocitoma cutâneo canino.

**Palavras-chave:** mastocitoma, mastocitoma cutâneo canino, cirurgia reconstrutiva, retalho de padrão axial.



### **ABSTRACT**

Mast cell tumor is the second most frequent neoplasm in dogs, being the cutaneous type, the third most recurrent cutaneous tumor. An important treatment alternative for cutaneous mastocytomas is surgical excision, which in most cases, because of the need for safety margins, causes a defect in the skin. The reconstructive surgery techniques, therefore, present themselves as the main possibility for occlusion of these defects. The aim of the present study is to describe the case report of a five years old female canine, mongrel dog, weighing 17 pounds, presenting a non – ulcerated, non -adherent nodule of firm consistency, with progressive evolution six months ago , in the medial femoral region of the right pelvic limb, which after fine needle aspiration cytology was diagnosed as a mast cell tumor. For the treatment of the neoplasm, it was necessary to use reconstructive surgery, by means of a flap of caudal superficial epigastric axial pattern for occlusion of a defect in the medial femoral region, caused by the surgical excision of a canine cutaneous mast cell tumor.

**Keywords:** mast cell tumor, canine cutaneous mast cell tumor, reconstructive surgery, flap of axial pattern.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Resultado de análise clínica de amostra sanguínea para realização de eritrograma. ....	24
<b>Tabela 2.</b> Resultado de análise clínica de amostra sanguínea para realização de leucograma. ....	24
<b>Tabela 3.</b> Resultado de análise clínica de amostra sanguínea para realização de perfil bioquímico .....	25
<b>Tabela 4-</b> Protocolo anestésico utilizado em procedimento cirúrgico para exérese de mastocitoma cutâneo e realização de retalho de padrão axial Epigástrico superficial caudal. ....	26

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Sistema de Estadiamento para Mastocitomas caninos. ....	14
<b>Figura 2.</b> Padrão de linhas de tensão da pele em cães. ....	16
<b>Figura 3.</b> Vasos cutâneos diretos utilizados em retalhos de padrão axial para cirurgias reconstrutivas. 1, Auricular caudal; 2, omocervical; 3, toracodorsal; 4, epigástrica superficial caudal; 5, genicular medial; 6, íliaca circunflexa profunda; 7, caudal lateral superficial (nodetalhe); 8, braquial superficial (no detalhe); 9, temporal superficial. ....	19
<b>Figura 4.</b> Incisão com margem de segurança para exérese de Mastocitoma Cutâneo Canino .....	27
<b>Figura 5.</b> Exérese de mastocitoma cutâneo canino em região medial da coxa de membro pélvico direito. ....	27
<b>Figura 6.</b> Retalho de padrão axial epigástrico superficial caudal para correção de defeito em região medial da coxa. ....	28
<b>Figura 7.</b> Reparo de defeito em região medial da coxa, em função da exérese de mastocitoma cutâneo canino. ....	29

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<b>ALT</b>	Alanina aminotransferase
<b>AST</b>	Aspartato aminotransferase
<b>BID</b>	Duas vezes ao dia ( <i>bis in die</i> , Latim)
<b>CAAF</b>	Citologia aspirativa por agulha fina
<b>cga</b>	Campo de grande aumento
<b>cm</b>	Centímetros
<b>g/dL</b>	Gramas por decilitro
<b>GGT</b>	Gama glutamil transpeptidase
<b>IM</b>	Intra muscular
<b>kg</b>	Quilograma
<b>mg</b>	Miligrama
<b>mg/dL</b>	Miligramas por decilitro
<b>mg/kg</b>	Miligramas por quilo
<b>ml/kg</b>	Militros por quilo
<b>ml/dL</b>	Militros por decilitro
<b>ml/kh/h</b>	Militros por quilo por hora
<b>mm<sup>2</sup></b>	Milímetros quadrados
<b>MPA</b>	Medicação pré-anestésica
<b>MPD</b>	Membro pélvico direito
<b>n°</b>	Número
<b>OMS</b>	Organização das Nações Unidas
<b>PIS</b>	Ponto isolado simples
<b>SC</b>	Subcutâneo
<b>SID</b>	Uma vez ao dia ( <i>semel in die</i> , Latim)
<b>SRD</b>	Sem raça definida
<b>TID</b>	Três vezes ao dia ( <i>ter in die</i> , Latim)
<b>TGO</b>	Transaminase glutâmica oxalacética
<b>TGP</b>	Transaminase glutâmica pirúvica
<b>U/L</b>	Unidades por litro
<b>UI/L</b>	Unidades internacionais por litro

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	4
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	5
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	10
2.1. MASTÓCITOS .....	10
2.2. MASTOCITOMA .....	11
2.3. CIRURGIA RECONSTRUTIVA .....	15
<b>2.4. Técnicas cirúrgicas para correção de defeito em região medial da coxa</b> .....	22
2.4.1. <i>Retalho de Padrão Axial Epigástrica Superficial Caudal</i> .....	22
2.4.2. <i>Retalho de Padrão Axial Ilíaco Circunflexo Profundo</i> .....	22
<b>3. RELATO DE CASO</b> .....	23
<b>4. DISCUSSÃO</b> .....	30
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	34
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	36
<b>ANEXO A – Laudo Histopatológico emitido pelo LABOPAVE-UFSC.</b> .....	40

## 1 INTRODUÇÃO

Um aumento na prevalência de neoplasias entre animais domésticos tem se mostrado considerável nos últimos anos, esse fato se dá em decorrência de uma maior sobrevivência destes animais (LAVALLE *et al.*, 2004).

Entre as neoplasias mais frequentes em cães, está o mastocitoma. O mastocitoma é caracterizado por transformações neoplásicas e proliferação anormal, de forma exacerbada, de mastócitos que se originam na derme. Esta neoplasia acomete principalmente cães sem raça definida (SRD) e cães da raça Boxer, não existindo relatos na literatura que comprovem predisposição sexual para a sua ocorrência, porém sua incidência aumenta de acordo com a idade (GIEGER *et al.*, 2005; PRADO *et al.*, 2012; DALECK *et al.*, 2016)

O tratamento para o mastocitoma pode ser realizado em associação das técnicas existentes ou utilizando uma técnica isolada. As abordagens terapêuticas incluem exérese cirúrgica da neoplasia, quimioterapia antineoplásica, radioterapia entre outras condutas. A escolha da abordagem terapêutica depende, principalmente, de fatores prognósticos, tendo como base os achados histopatológicos e imunohistoquímicos, além do estadiamento clínico da neoplasia (DALECK *et al.*, 2016)

As técnicas de cirurgia reconstrutiva são utilizadas na rotina, principalmente, para correção de defeitos cutâneos extensos causados por exéreses cirúrgicas de tumores ou trauma em região de membro pélvico (HUPPES *et al.*, 2015).

O termo cirurgia reconstrutiva, diz respeito a utilização de técnicas de reconstrução tecidual, como retalho e enxertos na correção de defeitos de pele traumáticos quando fechamento primário não é possível devido ao excesso de tensão tecidual (DEGNER, 2007; FOSSUM, 2008). Os enxertos cutâneos têm um importante papel na correção de defeitos onde se observa grande perda tecidual, reduzindo o tempo do processo cicatricial e evitando os efeitos indesejáveis promovido pela cicatrização por segunda intenção. (PAVLETIC, 1998).

Os retalhos de padrão axial, são flapes pediculados que incluem uma artéria e uma veia cutânea diretas em sua base. Os ramos terminais desses vasos suprem o plexo subdermico e garantem melhor perfusão que os flapes pediculados, cuja circulação provém somente do plexo subdermico. Um importante flape de padrão axial é o retalho de padrão axial epigástrico superficial caudal, utilizado para o fechamento de defeitos que envolvam abdome caudal, flanco, prepúcio, períneo ou membros pélvicos. O suprimento sanguíneo deste retalho é realizado pelos vasos epigástricos superficiais caudais (PAVLETIC, 1990).

Para tanto, o presente trabalho tem como objetivo descrever um caso de exérese cirúrgica de mastocitoma cutâneo em região medial da coxa, em um canino, e oclusão do defeito através da técnica de cirurgia reconstrutiva de retalho de padrão axial epigástrico superficial caudal.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. MASTÓCITOS

Os mastócitos são células do tecido conjuntivo que tem participação no sistema imune, encontradas principalmente nos tecidos subcutâneos e nas mucosas do homem e outros animais (DALECK *et al.*, 2016). São células de vida longa, derivadas de células pluripotentes da medula óssea, responsáveis por reações de hipersensibilidade, fibrose e reações inflamatórias em tecidos (GOLKAR e BERNHARD, 1997; STOCKHAM e SCOTT, 2011). Os mastócitos são células imunorreguladoras da imunidade adquirida pela IgE, sendo responsáveis por efeitos benéficos ou respostas inapropriadas do organismo (WEDEMEYER e GALLI, 2000).

Os mastócitos deixam a medula óssea em um estado imaturo e migram para diferentes tecidos, como a pele, trato respiratório, genitourinário e trato gastrointestinal, além de estarem próximos aos vasos sanguíneos e linfáticos, de forma principal, em tecidos com contato primário com antígenos estranhos, e em seguida, diferenciam-se em mastócitos de tecido (IWATA *et al.*, 2000; AUSTEN e BOYCE, 2001). Sua maturação é dependente de fatores microambientais, como fator de mastócitos, fator de crescimento celular dos mastócitos (SCF ou kit-ligante) e Interleucina três (IL-3) que são produzidos nos tecidos em que essas células se encontram (METCALFE *et al.*, 1997). Esses fatores microambientais são responsáveis pelo controle da apoptose, produção, degranulação e quimiotaxia dos mastócitos (TIZARD, 2002).

Os mastócitos, morfologicamente, apresentam-se como células arredondadas quando no tecido conjuntivo, alongadas a ovais nos vasos e de formato fusiforme, estreladas ou filiformes quando nas fibras dermais. Quando maduros, os mastócitos se apresentam como células grandes, de formato poligonal ou oval, com 20 a 30  $\mu\text{m}$  de diâmetro, com citoplasma levemente eosinofílico contendo grânulos em seu interior e núcleo excêntrico e relativamente branco, basofílico, podendo apresentar um ou mais nucléolos (YONG, 1997).

Os grânulos dos mastócitos contêm mediadores primários do processo inflamatório, como a histamina, heparina, calicreínas, proteases neutras e fator quimiotático de neutrófilos. Também, contém mediadores secundários, entre eles estão os leucotrienos, prostaglandinas e tromboxanos, além do fator de necrose tumoral alfa, bradicinina, fator ativador plaquetários e as interleucinas (IL-4, IL-5, IL-6, IL-13) (JUNQUEIRA e CARNEIRO, 2011).

Pela presença de mediadores, quando ocorre a degranulação dos mastócitos, diferentes atividades biológicas podem ser desencadeadas, entre elas o aumento da permeabilidade vascular, por consequência ocorre uma vasodilatação, broncoconstrição, estimulação nervosa, fibrose, e angiogênese, adesão e migração de leucócitos (METCALFE *et al.*, 1997).



A proliferação desordenada de mastócitos tem associação direta com desordens inflamatórias, podendo ser de origem alérgicas ou neoplásicas, também podem ser locais ou sistêmicas. Quando a proliferação desordenada é sistêmica, denomina-se mastocitose sistêmica, que é caracterizada por um aumento inexplicável de mastócitos em tecidos específicos, como medula óssea, pulmão e estômago. Quando existe um crescimento desordenado local, denomina-se mastocitoma, uma neoplasia quase que exclusiva da pele (DALECK *et al.*, 2016).

As doenças que podem causar mastocitemia, o aumento de mastócitos no sangue, podem ser classificadas em não neoplásicas e neoplásicas. As doenças não neoplásicas, são principalmente as de caráter inflamatório, como enterites, pericardite e pleurite fibrinosa, peritonite bacteriana, pneumonia, necrose pancreática aguda, anemias hemolíticas imunes, insuficiência renal aguda e doenças de pele. As neoplásicas, incluem os mastocitomas cutâneos, mastocitomas viscerais e a leucemia de mastócitos (STOCKHAM e SCOTT, 2011).

## 2.2. MASTOCITOMA

O mastocitoma é caracterizado pela proliferação neoplásica de mastócitos, também denominado de mastocitoma histiocítico, tumor de células mastocitárias ou sarcoma mastocitário (THAM e VAIL, 2007). O órgão mais frequentemente afetado por qualquer forma de mastocitoma é a pele, mas podem também acometer a medula óssea e tecido visceral (LONDON e SEGUIN, 2003).

Em cães, o mastocitoma cutâneo representa 20,9 a 22,4% dos tumores malignos cutâneos, sendo o terceiro tumor cutâneo canino mais frequente, depois do lipoma e do adenoma (DALECK *et al.*, 2016). É considerada a segunda neoplasia que mais acomete cães, depois dos tumores de mama (DE NARDI, 2002).

Uma maior ocorrência dessa neoplasia ocorre em cães SRD e das raças *Boxer*, *Boston Terrier*, *Bulldog*, *Labrador Retriever*, *Golden Retriever*, *Beagle*, *Dachshund* e *Sharpei* (THAMM e VAIL, 2007; DALECK *et al.*, 2016). Os mastocitomas ocorrem com maior frequência em cães de idade média avançada, entre 8 a 9 anos, porém não é descartada sua ocorrência em animais jovens (VAIL, 1996). Não existem relatos de predisposição sexual para a ocorrência da neoplasia (DALECK *et al.*, 2016).

Sua etiologia é pouco esclarecida, embora existam estudos que sugerem o envolvimento de inflamações crônicas, carcinógenos tópicos, fatores hereditários e transmissões horizontais, por meio de infecções causadas por vírus. Alguns estudos demonstram mutações no proto-oncogene *c-KIT*, tornando o receptor *kit* ativo, mesmo sem que existam fatores estimuladores, causando uma sinalização amplificada, responsável pela multiplicação anômala dos mastócitos. Sendo a principal mutação encontrada, a duplicação responsável pela fosforilação constitutiva do receptor, sem que

exista uma necessidade de ligação com o fator de células-tronco, explicaria o crescimento descontrolado dos tumores e a relação positiva das duplicações com a malignidade do mastocitoma (ZEMKE *et al.*, 2002; DALECK *et al.*, 2016)

Os mastócitos podem ser encontrados com maior frequência na derme e tecido subcutâneo, quando nestes locais, são mais suscetíveis a eventos carcinogênicos. Os mastocitomas cutâneos se localizam em sua maioria nas regiões perineal, genital e inguinal (50%), nos membros (40%) e cabeça e cervical (10%). Essa neoplasia pode também ser encontrada em outras regiões, normalmente como um nódulo único, embora possam se apresentar com múltiplas lesões em 11 a 14% dos casos (VAIL, 1996; DALECK *et al.*, 2016).

A neoplasia cutânea surge de forma saliente na pele, normalmente em forma de nódulo, massa ou placa, podendo variar de acordo com diâmetro, altura e tamanho, podem se apresentar firme ou macio, aderido ou não, ulcerado ou não, podendo se tornar muito infiltrativa. As formas mais infiltrativas crescem de maneira exacerbada e causam metástase por via linfática e hematogêna. Ainda, podem se mostrar pruriginosos, edematosos e eritematosos, devido a liberação de histamina pelas células neoplásicas (THAMM e VAIL, 2007; PINCZOWSKI, 2008; DALECK *et al.*, 2016).

O mastocitoma visceral ou sistêmico, ocorre normalmente em posterior a uma lesão cutânea primária indiferenciada. Nesses casos podem ocorrer alterações como linfadenopatia, esplenomegalia e hepatomegalia, podem ser observadas efusão pleural e peritoneal, em alguns casos. Já a mastocitose disseminada, normalmente é resultado da expansão sistêmica de um mastocitoma cutâneo primário, podendo ocorrer também de forma independente, acometendo principalmente, baço, fígado, linfonodos e medula óssea (DALECK *et al.*, 2016).

Também, existem relatos de sinais clínicos decorrentes da degranulação dos mastócitos, como disfunções gastroentéricas, incluindo vômitos, anorexia, melena e ulcerações, podendo ocorrer casos de peritonite em função de úlceras gástricas rompidas. Ocasionalmente, podem ocorrer hipergamaglobulinemia, coagulopatias e glomerulonefrite, em função da liberação de heparina. Caninos com mastocitoma podem se mostrar imunossuprimidos, se tornando mais propensos a infecções secundárias (THAMM e VAIL, 2007).

O diagnóstico do mastocitoma é baseado principalmente na realização de citologia e/ou exame histopatológico das lesões. A citologia aspirativa por agulha fina (CAAF) é um método diagnóstico seguro, porém a histopatologia é imperativa para determinação do grau histopatológico da neoplasia, sendo de extrema importância para o estadiamento e delineamento da conduta terapêutica a ser instituída (FURLANI *et al.*, 2008).

Segundo a classificação histológica de Patnaik *et al.* (1984), o mastocitoma pode ser classificado em grau I, II e III, considerando para isso, características como localização, arranjos celulares e diferenciação tumoral.

Os tumores classificados em grau I são compostos por mastócitos bem diferenciados, disposto em fileiras com núcleos arredondados, pequenas granulações intracitoplasmáticas, confinados à derme com mínima reação estromal ou necrose. Não são observadas células binucleadas, e as figuras de mitose raramente são visualizadas.

Os mastócitomas de grau II apresentam pleomorfismo moderado, núcleos arredondados e ou pleomórficos com granulações intracitoplasmáticas de tamanhos variados, estendendo-se para derma profunda, subcutâneo ou planos mais profundos. Podem ser observadas duas figuras de mitose por campo de grande aumento, além de edema, necrose e hialinização do colágeno.

Os mastocitomas de grau III apresentam alta celularidade, com pleomorfismo acentuado, núcleos vesiculares, arredondados e pleomórficos, contendo diversos nucléolos proeminentes. Dessa forma, a partir da classificação em graus, podem ser estabelecidos o prognóstico e tempo de sobrevida dos pacientes diagnosticados com mastocitoma (DALECK *et al.*, 2016).

Porém, a classificação histológica dos mastocitomas cutâneos segundo Patnaik *et al.* (1984), abre a possibilidade de discordância no diagnóstico, em função do alto índice mitótico necessário para classificação do tumor como grau III, e pelo predomínio de diagnósticos do tumor em grau II, também, por essa graduação se basear em critérios subjetivos (SILVA *et al.*, 2014).

Com o intuito de tornar a graduação histológica do mastocitoma padronizada e diminuir a possibilidade de interpretações variadas de um mesmo tumor, Kiupel e seus colaboradores (2011) propuseram uma nova forma de graduação, que agrupa os mastocitomas como sendo de alto ou baixo grau de malignidade. Os tumores que apresentarem pelo menos sete figuras mitóticas contadas em 10 campos de grande aumento (cga), pelo menos três células multinucleadas em dez cga, pelo menos três núcleos bizarros em 10 cga e cariomegalia são classificados como mastocitomas de alto grau de malignidade. Os que não apresentarem essas características são classificados de baixo grau de malignidade. (SILVA *et al.*, 2014; DALECK *et al.*, 2016).

Essa classificação também está relacionada com o tempo de sobrevida médio dos pacientes, cães com mastocitomas de alto grau apresentaram tempo de sobrevida médio inferior a 4 meses, enquanto pacientes com tumores classificados como baixo grau apresentaram tempo de sobrevida superior a 24 meses (DALECK *et al.*, 2016).

A imuno-histoquímica do mastocitoma, é um método auxiliar de diagnóstico e vem sendo difundido na rotina, por apresentar metodologia relativamente prática e fácil de ser realizada, podendo ser utilizada em tecidos frescos, congelados e ou parafinados. A avaliação imuno-histoquímica do receptor tirosinoquinase (C-Kit) se faz importante no diagnóstico, por esse receptor

ser mantido pelas células neoplásicas e ser infrequente em outras neoplasias de células redondas, facilitando a identificação da neoplasia. Também, desempenha importante papel na determinação do prognóstico do paciente com mastocitoma (BARRA, 2006).

Para avaliações mais minuciosas devem ser realizados outros exames, incluindo hemograma completo, perfil bioquímico, aspirado de medula óssea, citologia de linfonodos, radiografia e ultrassonografia, análises de líquido pleural ou peritoneal, que possam aumentar a quantidade de informações para o estadiamento clínico e determinação do tratamento e prognóstico (PLIER e MACWILLIAMS, 2000). A determinação do prognóstico do paciente com mastocitoma é bastante difícil, uma vez que o comportamento biológico, progressão e apresentação clínica do mastocitoma se apresentam de maneira bem variada. Um importante fator correlacionado ao prognóstico do paciente é o estadiamento do tumor, já que os mastocitomas apresentam alto potencial de desenvolver metástases. Dessa forma, o estadiamento se torna imprescindível para a determinação da extensão da doença e o estado geral de saúde do paciente. O sistema de estadiamento para mastocitomas caninos, proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS), ganhou uma atualização, durante o Encontro Mundial de Oncologia Veterinária (ESVONC/VCS), realizado em Copenhague, sendo atualmente o mais utilizado para o estadiamento (Figura 1) (DALECK *et al.*, 2016).

**Figura 1.** Sistema de Estadiamento para Mastocitomas caninos.

Estádio	Tumor	Linfonodo regional	Metástase
I	Único, < 3 cm, bem circunscrito	-	-
II	+1 nódulo, < 3 cm, com distância interlesional > 10 cm, bem circunscrito	-	-
III	1 ou +, > 3 cm, com distância interlesional < 10 cm, mal circunscrito ou ulcerado	-	-
IV	Qualquer tipo lesional	+	-
V	Qualquer tipo lesional	- ou +	+

Fonte: DALECK, *et al.*, 2006

Além da determinação do grau histopatológico e do estadiamento clínico, outras características associadas ao prognóstico dos pacientes com mastocitoma, vêm sendo utilizadas, entre elas o tamanho do mastocitoma, ocorrência de recidivas, presença de sinais sistêmicos, localização da neoplasia, velocidade de crescimento tumoral, predisposição racial, índice mitótico, marcador de proliferação Ki67 e AgNOR e padrão de marcação de Kit (DALECK *et al.*, 2016).

A busca por um protocolo terapêutico adequado para o tratamento de mastocitomas caninos, tem sido, atualmente, um dos maiores desafios da oncologia veterinária. As principais técnicas utilizadas para o tratamento da neoplasia, incluem excisão cirúrgica, quimioterapia antineoplásica e eletroquimioterapia, além de outras modalidades de tratamento (SCOTT *et al.*, 1996; MERLO, 2000; DALECK *et al.*, 2016).

A remoção cirúrgica de forma ampla é indicada para todos os tipos de mastocitoma. A ressecção da neoplasia deve ocorrer, sempre que possível, de forma a incluir margens de segurança, considerando 3 cm nas laterais e ao menos um plano profundo que não tenha sido comprometido pela neoplasia. Para casos de tumores em extremidades, a amputação é a conduta cirúrgica mais indicada. Deve ser evitada, durante o procedimento, a manipulação excessiva da neoplasia, para que o processo de degranulação dos mastócitos não seja desencadeado. Além da exérese da neoplasia, a remoção dos linfonodos sentinelas também é indicada. A recidiva tumoral é comum em casos de excisão cirúrgica como única alternativa de tratamento (LAVALLE *et al.*, 2004; DALECK *et al.*, 2016).

O uso da quimioterapia antineoplásica como tratamento para mastocitomas em cães é indicado para tumores de alto grau, mastocitomas metastáticos, tumores não operáveis, e na presença de células remanescentes de tumores de baixo grau. Também é indicada a realização da quimioterapia, para mastocitomas sistêmicos e para promover a citorredução de massas tumorais para posterior excisão cirúrgica (NEVES *et al.*, 2012).

A eletroquimioterapia consiste na associação do processo de eletroporação com a aplicação de quimioterápicos antineoplásicos, com o objetivo de potencializar o efeito citotóxico desses fármacos. A eficácia desse tratamento, tem sido comparada a eficácia da exérese cirúrgica isolada, também, sua utilização associada a intervenção cirúrgica incompleta da neoplasia, tem mostrado resultados satisfatórios (DALECK *et al.*, 2016).

### 2.3. CIRURGIA RECONSTRUTIVA

O termo cirurgia reconstrutiva, faz referência a utilização de diferentes técnicas de reconstrução tecidual, como suturas, incisões, retalhos (flaps) e enxertos, na correção de defeitos de pele traumáticos, quando o fechamento primário não é possível devido a um excesso de tensão no tecido. As cirurgias reconstrutivas têm a intenção de restaurar a anatomia local, corrigindo perdas ou disfunções, tanto motoras quanto sensitivas (SLATTER, 2007; FOSSUM, 2008; MORAES, 2012; DALECK *et al.*, 2016).

A utilização de técnica cirúrgica reconstrutiva na Medicina Veterinária se mostra de grande importância, uma vez que é conhecido o aumento no número de pacientes oncológicos nos últimos anos. Dessa forma, a cirurgia reconstrutiva pode ser aplicada na correção de defeitos secundários à

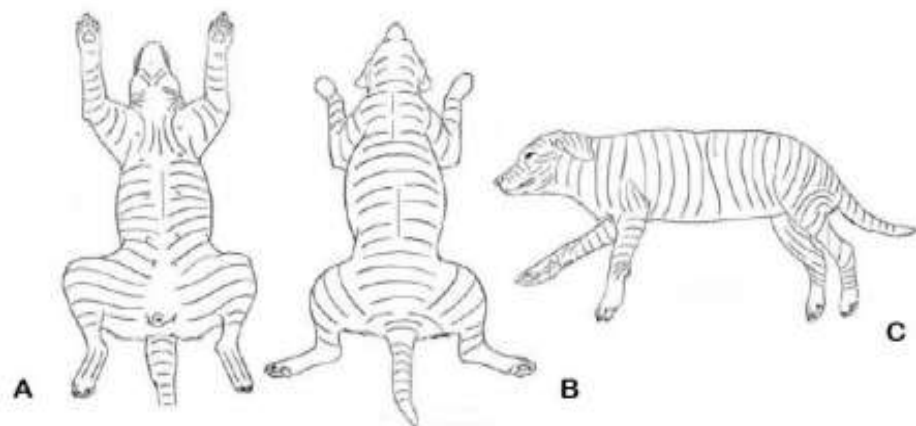
retirada de tumores, anomalias congênitas, traumas extensos e para minimizar cicatrizes frágeis, secundárias a cicatrização por segunda intenção (CASTRO *et al.*, 2015).

São vários os métodos de reconstrução tecidual. Para a escolha da técnica mais adequada a ser utilizada, alguns fatores devem ser considerados, a localização da ferida, tamanho, as linhas de tensão, disponibilidade de pele, elasticidade do tecido adjacente, suprimento sanguíneo regional e principalmente a preferência e experiência do cirurgião quanto à técnica a ser utilizada, devem ser avaliados (DEGNER, 2007; FOSSUM, 2008).

Uma das principais causas de falha das reconstruções cutâneas, é a tensão sobre os bordos da ferida. Quando são utilizados enxerto ou retalhos, o excesso de tensão no fechamento da ferida cirúrgica pode causar deiscência de sutura, necrose, comprometimento vascular, atraso na cicatrização e desconforto, sendo de extrema importância a avaliação das linhas de tensão. Além disso, o correto posicionamento do animal no momento da cirurgia e aplicação da técnica correta ajuda a minimizar as chances de complicações como seromas, hemorragias e hematomas (PAVLETIC, 1990; SLATTER, 2007; FOSSUM, 2008).

As linhas de tensão cutâneas (Figura 2), são caracterizadas pela direção das forças de tensão criadas pelo tecido fibroso cutâneo. Dessa forma, para cirurgias reconstrutivas, as linhas de tensão devem ser avaliadas e as incisões sempre realizadas de forma paralela a estas linhas, para que a cicatrização seja satisfatória e melhores resultados estéticos sejam obtidos. Já que incisões realizadas nas linhas de tensão, tendem a se abrir, promovendo um afastamento maior dos bordos da incisão, necessitando de mais suturas para seu fechamento e apresentando maiores chances de deiscência (FOSSUM, 2005; HEDLUND, 2007).

**Figura 2.** Padrão de linhas de tensão da pele em cães.



A – Vista ventral; B – Vista dorsal; C – Vista lateral.

Fonte: Pavletic *et al.*, 1999

A técnica mais básica para o alívio da tensão cutânea é a divulsão da pele. Já que promove a liberação da pele das aderências aos tecidos subjacentes, permitindo que todo seu potencial elástico seja explorado. Para isso, as camadas teciduais devem ser separadas pela inserção de uma tesoura romba, como a de *Metzenbaum*, por exemplo, por movimentos de divulsão. Assim que a pele estiver livre de aderências, ela deverá ser elevada e puxada, pelos bordos, em direção ao centro do defeito, permitindo assim seu fechamento (PALVETIC, 1999; FOSSUM, 2005). Uma outra técnica que pode ser utilizada em cirurgias reconstrutivas, é a técnica de estiramento de tensão e expansão cutâneas. Essa técnica se baseia na capacidade da pele em se esticar além de sua elasticidade natural, por meio de processos mecânicos e relaxamento de estresse, quando se aplica uma tensão prolongada, que pode ser feita horas ou dias antes. Nessa técnica podem ser utilizadas pré-suturas, suturas ajustáveis, estiradores cutâneos e expansores cutâneos (FOSSUM, 2005).

Padrões de alívio de tensão de sutura nas bordas da ferida da pele, também podem ser utilizados, principalmente em situações em que os bordos da incisão ficam sujeitos a muita tensão. Esses padrões, promovem um alívio na tensão, distribuindo-a por uma área mais ampla de tecido, minimizando os riscos de isquemia, necrose e deiscência. Suturas com a *walking suture* podem ser utilizadas para aliviar tensão tecidual moderada. A sutura de colchoeiro, com ou sem *capton*, as suturas longe-perto-perto-longe e longe-longe-perto-perto são as suturas de tensão mais utilizadas para cirurgias oncológicas. (HEDLUND, 2007; CASTRO *et al.*, 2015).

Ainda, outros tipos de sutura, como as suturas móveis, distribuem a tensão por uma área mais alargada, mobilizando a pele sobre o defeito e ancorando-a aos tecidos subjacentes, à medida que vai avançando até permitir o encerramento através das suturas de rotina, contribuindo ainda para a eliminação do espaço morto. As suturas intradérmicas também proporcionam uma excelente aposição dos bordos e ao mesmo tempo reduzem a tensão da linha de sutura. A camada mais profunda de derme, onde esta sutura é realizada, é forte e suporta melhor a tensão do que o tecido subcutâneo, além de apresentar resultados cosméticos muito melhores do que as suturas externas (PAVLETIC, 1999; TROUT, 2003; HEDLUND, 2007).

Outras técnicas que podem ser utilizadas para o alívio da tensão cutânea são as incisões de relaxamento, que podem ser simples ou múltiplas. As incisões simples são realizadas próximas ao defeito cirúrgico para facilitar a mobilização da pele para sutura de fechamento. As incisões múltiplas consistem em pequenas incisões lineares paralelas ao eixo longo do defeito, são realizadas com o objetivo de liberar a pele para realização da sutura, sem que seja necessário criar um defeito secundário considerável. As incisões simples oferecem um alívio de tensão maior, porém as incisões múltiplas apresentam resultados estéticos melhor e uma cicatrização mais rápida do que as primeiras. As feridas geradas por essas técnicas cicatrizam por segunda intenção, por

contração e epitelização em torno de 25 a 30 dias após a realização do procedimento cirúrgico (PAVLETIC, 1999; TROUT, 2003; HEDLUND, 2007).

Técnicas como a plastia em “V-Y” e plastia em “Z” também são indicadas para alívio de tensão. A plastia em “V-Y” é utilizada pra realização de pequenos acertos da tensão cutânea, proporcionando um flap de avanço, permitindo a realização da sutura dos defeitos, principalmente em locais que existe uma distorção das estruturas adjacentes. A incisão é realizada em formato de “V” e fechada em formato de “Y”. Já a plastia em “Z” é uma técnica que alonga ou relaxa uma incisão, consiste na transposição de duas bordas cutâneas triangulares resultante de uma incisão em forma de “Z”, junto ou adjacente ao defeito, facilitando seu encerramento (FOSSUM, 2005; HEDLUND, 2007).

Uma técnica para cobrir defeitos maiores, são os retalhos pediculados, que correspondem a faixas de epiderme e derme, que são destacadas de locais doadores e utilizadas com a intenção de ocluir lesões. O suprimento sanguíneo, que está contido na base do pedículo, é essencial para a sobrevivência do retalho (FOSSUM, 2007).

Os retalhos pediculados podem ser classificados em dois padrões, o retalho de padrão subdérmico e o retalho de padrão axial, assim diferenciados, em função da circulação sanguínea no pedículo. Os retalhos de padrão subdérmico não incluem vasos cutâneos diretos no seu pedículo, a perfusão cutânea é dependente do plexo subdérmico, por isso são relativamente pequenos. Já os retalhos de modelo axial, tem no seu pedículo uma artéria e uma veia cutâneas diretas, o que faz com que tenham uma ótima perfusão sanguínea, permitindo que sejam criados enxertos com maiores dimensões, em comparação com os anteriores (FOSSUM, 2005; STANLEY, 2007).

Entre os retalhos de padrão subdérmico estão os retalhos de avanço ou adiantamento, os retalhos rotacionais, os retalhos de transposição e os retalhos de interpolação. O retalho de avanço é uma técnica de reconstrução local, podendo ser de pedículo único ou bipediculado, onde a pele adjacente ao local de menos tensão do defeito é divulsionada, garantindo uma maior elasticidade ao retalho e tornando-o solto o suficiente para que o defeito seja coberto. São exemplos dessa técnica, a plastia em “V-Y” ou a “H” plastia (PAVLETIC, 1999; FOSSUM; 2008).

O retalho rotacional é a técnica mais indicada para correção de defeitos triangulares, sendo indicado para reconstruções cirúrgicas em região de olhos, prepúcio e ânus. Esse retalho apresenta formato semicircular, podendo ser único ou pareado e compartilha a mesma borda do defeito, não criando um defeito secundário. Possuem extensão limitada, podendo ser de 90° a 45° (PAVLETIC, 1999; DEGNER 2007; SLATER, 2007; FOSSUM, 2008).

O retalho de transposição é caracterizado por apresentar formato retangular que quando girado sobre o defeito fornece pele adicional, possui uma borda em comum com a ferida, assim como o retalho rotacional. Exemplos de retalho de transposição são a “Z” plastia em 90° ou 45°,

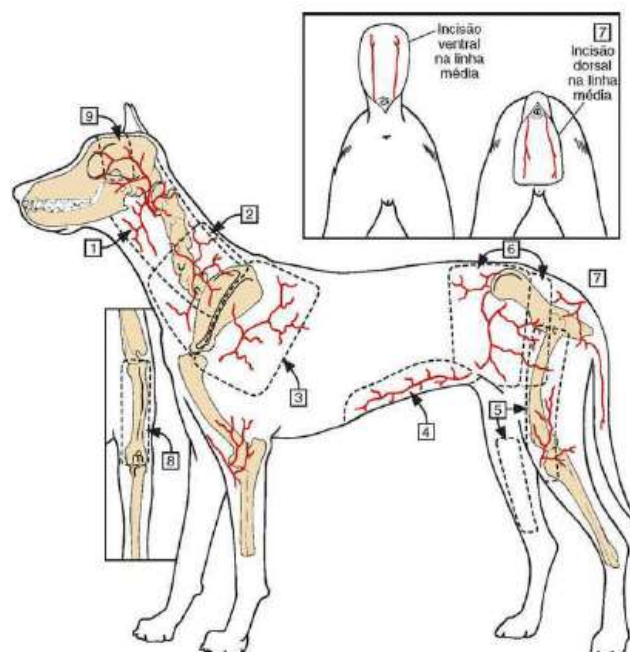


retalho de dobra do membro anterior, retalho de dobra do flanco e retalho de pele escrotal. Para confecção de um retalho de transposição, é ideal que a largura do retalho seja a mesma que a do defeito, distância que deve ser medida e marcada na pele, definindo assim um eixo, já o comprimento deve ser medido através da distância entre o eixo e o ponto mais afastado do defeito (PAVLETIC, 1999; FOSSUM 2008, CASTRO *et al.*, 2015).

O retalho de interpolação é criado da mesma forma que o *flap* de transposição, com a diferença que a extensão do *flap* de interpolação deve incluir a extensão do segmento cutâneo interposto. Esse retalho é transferido para um defeito próximo, mas não contíguo, dessa forma uma parte do *flap* fica interposta entre a região doadora e a região receptora (FOSSUM, 2008; CASTRO *et al.*, 2015).

Os retalhos em padrão axial são retalhos pediculados que recebem a irrigação de uma artéria e veia cutânea direta em sua base (Figura 3), dessa forma, sendo mais eficientes que retalhos que recebem apenas a irrigação proveniente do plexo subdérmico. Esses *flaps* normalmente são realizados em formas retangulares ou em L e permitem uma rotação de até 180°. A forma e o tamanho do retalho variam de acordo com a espécie e tamanho do animal, além da extensão da irrigação do local doador. Os retalhos de padrão axial são uma ótima alternativa para cirurgias reconstrutivas, já que permitem mobilizar grandes segmentos de pele em um único procedimento, garantindo boa irrigação e bom arco de rotação do retalho (FOWLER e WILLIAMS, 1999; APER e SMEAK, 2005; SLATER, 2007; FOSSUM, 2008).

**Figura 3.** Vasos cutâneos diretos utilizados em retalhos de padrão axial para cirurgias reconstrutivas. 1, Auricular caudal; 2, omocervical; 3, toracodorsal; 4, epigástrica superficial caudal; 5, genicular medial; 6, ilíaca circunflexa profunda; 7, caudal lateral superficial (nodetalhe); 8, braquial superficial (no detalhe); 9, temporal superficial.



Fonte: FOSSUM, 2008.

Entre os flaps de padrão axial, está o retalho de padrão axial da artéria omocervical, que inclui o ramo cervical superficial da artéria e veia omocervicais, é indicado para correção de defeitos na região de tórax, de membros torácicos, também em região lateral do pescoço (PAVLETIC, 1999; CASTRO *et al.*, 2015).

O retalho de padrão axial auricular caudal é utilizado para correção de defeitos em região de cabeça e pescoço, sendo muito utilizado para defeitos de face, orelhas, até regiões próximas as narinas. Este retalho de padrão axial pode também ser utilizado de forma rotacionada em cirurgias de ressecção de pálpebras e enucleações (FOSSUM, 2005; CASTRO *et al.*, 2015).

O retalho de padrão axial temporal superficial é criado a partir de um ramo cutâneo da artéria temporal superficial, é um retalho de padrão axial indicado para reparação de leões orbitonasais, labias e do crânio (PAVLETIC, 1999). Outro flape de padrão axial é o toracodorsal, realizado a partir de um ramo cutâneo da artéria e veia toracodorsal, sendo indicado para correção de defeitos em membro torácico, axilas, cotovelo, tórax e ombro (PAVLETIC 1990; FOWLER e WILLIANS, 1999). Já o retalho de padrão axial torácico lateral é utilizado para cobrir defeitos em membros torácicos, axilas, escápula e tórax. Esse flape é constituído de um ramo cutâneo da artéria e veia torácica lateral (CASTRO *et al.*, 2015), enquanto que os de padrão axial braquial são dependentes de um ramo da artéria braquial, são indicados para correção de defeitos que envolvam região de antebraço e cotovelo (PAVLETIC, 1990; FOSSUM, 2005).

O retalho de padrão axial epigástrico superficial caudal é utilizado para cobrir defeitos que envolvam abdome caudal, região de flanco, prepúcio, períneo e membros pélvicos, em sua técnica são incluídas no retalho as últimas glândulas mamárias (PLAVETIC, 1990). Já os retalhos de padrão axial superficial cranial, tem indicação em fechamentos de grandes feridas de pele do esterno, normalmente utilizados após ressecção de neoplasias ou lesões pós-traumáticas (CASTRO *et al.*, 2015).

O flape de padrão axial da artéria circunflexa ilíaca profunda tem origem da artéria que se divide em dois ramos, um dorsal e outro ventral. O ramo dorsal da artéria é mais curto, sendo usado para correção de defeitos que envolvam o flanco ipsilateral, a região lombar lateral, o tórax caudal, coxas medial e lateral pélvica, já o ramo ventral é indicado para cobrir defeitos de parede abdominal lateral e em defeitos pélvicos e de região sacral (PAVLETIC, 1990; LEONARTTI e TOBIAS, 2005).

Outro flap de padrão axial, é o genicular, que depende do ramo genicular da artéria e veia safena medial, usado para corrigir defeitos envolvendo região de tíbia lateral e medial e articulação tibiotársica. O retalho de padrão axial caudal lateral, originado das artérias glúteas caudais, é utilizado para cobrir defeitos em região caudodorsal de tronco e períneo. A maior fonte de pele

utilizada está na base da cauda, porém a pele caudal também pode ser utilizada para cobrir defeitos de membros pélvicos (FOSSUM, 2005).

Por fim, o retalho de padrão axial safena reverso, considerado uma variação de um retalho de padrão axial, sendo amplamente utilizado em defeitos cutâneos em região de tarso. Esse retalho é criado pela ligação e rompimento da conexão vascular entre artéria e veia femorais e artéria e veia safenas, criando um fluxo sanguíneo reverso pela anastomose entre o ramo cranial da artéria safena e a artéria metatársica perfurante, do ramo cranial da veia safena lateral e outras conexões venosas com o ramo cranial e caudal das veias safenas mediais (FOSSUM, 2005).

Outra técnica utilizada em cirurgias reconstrutivas é a realização de enxertos cutâneos livres, caracterizados por segmentos de pele e epiderme que são transferidos para um local receptor distante do local de origem. Essa técnica é indicada principalmente para correção de grandes defeitos de tronco e membros (FOWLER e WILLIAMS, 1999).

Os enxertos cutâneos podem ser classificados em quatro tipos, auto enxerto, realizado de um segmento de pele e epiderme do mesmo animal, aloenxerto, realizado a partir de um segmento de um animal da mesma espécie, xenoenxerto, realizado a partir de um segmento de um animal de espécie diferente e o isoenxerto, realizado a partir de um segmento de um gêmeo idêntico (SLATTER, 2007; FOSSUM, 2008). Para o sucesso da realização de enxertos cutâneos, o leito receptor deve conter tecido de granulação saudável, apresentar adequada vasculatura, deve estar limpo e sem infecção (FOWLER e WILLIAMS 1999).

Os enxertos cutâneos de espessura total incluem a epiderme e a derme, são utilizados em grandes defeitos de superfícies flexoras e extremidades distais. Já os enxertos em lâminas são menos flexíveis, moldáveis, por isso são indicados para evitar contraturas de defeitos em face distal de membros e regiões flexoras. Os enxertos em tampão, punção ou sementeira e enxertos por pinçamento são indicados para feridas menores, com baixo grau de contaminação ou superfícies irregulares (FOWLER e WILLIAMS 1999, SLATTER 2007, FOSSUM 2008).

Os enxertos em malha, são realizados através de fileiras de pequenas incisões, fendas, em um enxerto em faixa, esse tipo de enxerto permite a drenagem, sendo indicado para defeitos com presença de exsudato ou sangue em excesso (SZENTIMREY, 1998; FOSSUM, 2008).

Para aumentar as chances de sucesso na realização de retalhos e enxertos, e aumentar o contato entre superfícies doadora e defeito cutâneo, podem ser utilizadas suturas, bandagens com ataduras, bem acolchoadas, não aderentes e que evitem a movimentação do enxerto. As bandagens também são benéficas para a absorção de líquidos e proteção do tecido contra traumatismos. (SZENTIMREY, 1998; PAVLETIC, 1999; SLATTER, 2007).

No pós-cirúrgico, as complicações associadas as técnicas de retalho e enxerto cutâneos estão geralmente associadas com a deiscência de pontos, comprometimento vascular, formação de hematomas e seromas, imobilização inadequada e infecções (CARREIRA *et al.*, 2009).

#### **2.4. Técnicas cirúrgicas para correção de defeito em região medial da coxa**

Existem duas principais técnicas utilizadas para correção de defeitos cutâneos maiores em região medial da coxa, sendo ambas de padrão axial: o retalho de padrão axial epigástrico superficial caudal e o retalho de padrão axial ilíaco circunflexo profundo (FOSSUM, 2008).

##### *2.4.1. Retalho de Padrão Axial Epigástrica Superficial Caudal*

O retalho de padrão axial epigástrico superficial caudal é um enxerto de pedículo muito versátil, podendo ser utilizado para cobrir defeitos em abdome caudal, região de flanco, região inguinal, prepúcio, períneo, região de coxa e membros posteriores. O comprimento e largura do *flap* variam de acordo com o paciente, a disponibilidade de pele solta e o tamanho requerido para que o retalho possa recobrir o defeito. Em cães com corpos longos e pernas curtas, o retalho pode ser estendido para ou abaixo do nível da articulação tibiotársica. O *flap* inclui as glândulas mamárias caudais e é suprido pela artéria epigástrica superficial caudal e veias associadas, que passam através do canal inguinal (PAVLETIC, 1999).

A técnica cirúrgica deve ser realizada com o paciente em decúbito dorsal. Uma delimitação da incisão deve ser realizada na linha média do abdome, começando caudal a última glândula mamária e seguindo em direção cranial. Nos cães machos, é necessário que a base do prepúcio seja incorporada para preservar a vascularização epigástrica. Uma outra delimitação lateral deve ser realizada, paralela à linha média, a uma distância igual a distância entre as mamas e a linha média. Com base no defeito a ser corrigido, deve ser determinado o número de glândulas mamárias a serem incluídas no retalho. Uma incisão em forma decrescente, ligando as duas linhas paralelas, entre as glândulas mamárias deve ser realizada para que o flap seja criado. O retalho deve ser divulsionado ao nível da aponeurose do músculo oblíquo abdominal externo, profundamente ao músculo supramamário, progressivamente em direção caudal. O epimísio do músculo peitoral superficial pode ser incluído ao retalho para assegurar que o plexo subdérmico não seja comprometido. O retalho deve ser mais largo que o defeito a cobrir. Após sua realização deve ser transposto ao defeito e as bordas de pele devem ser justapostas. A colocação de drenos é indicada em associação a realização do retalho (PAVLETIC, 1999; FOSSUM, 2005).

##### *2.4.2. Retalho de Padrão Axial Ilíaco Circunflexo Profundo*

O ramo ventral da artéria ilíaca circunflexa profunda se estende pelo flanco lateral e pela coxa cranio lateral para o desenvolvimento de retalhos de padrão axial. É comumente usado para cobrir defeitos em tórax caudal, parede abdominal lateral, flanco ipsilateral, área lateral lombar, coxa medial ou lateral, trocânter maior e região pélvica (PAVLETIC, 1999; FOSSUM, 2005).

Para realização da técnica, o paciente deve ser posicionado em decúbito dorsal, com o membro posterior em extensão perpendicular ao corpo. Para realização do retalho, uma linha caudal deve ser delineada entre a borda cranial da asa do ílio e do trocânter maior. Para a incisão cranial, uma segunda linha, paralela à primeira, deve ser realizada a partir do ponto base estabelecido, ou seja, em relação a asa do ílio, estendendo-se paralelamente à borda do retalho caudal. O retalho termina acima da patela, por uma linha de conexão entre as bordas cranial e caudal do retalho. Uma extensão em L pode ser criada, se necessário. Após a incisão do retalho descrito, este deve ser elevado ao nível do músculo cutâneo do tronco e transposto na região do defeito e as bordas da pele devem ser justapostas. A colocação de drenos é indicada (PAVLETIC, 1999; FOSSUM, 2005).

### 3. RELATO DE CASO

Foi atendido, no serviço de Clínica Cirúrgica da Clínica Veterinária Cães e Gatos, localizada em Lages, Santa Catarina, no dia 29 de março de 2018, um canino, fêmea, SRD, com 5 anos e 6 meses de idade, pesando 17kg, apresentando um nódulo, não ulcerado, de consistência firme e não aderido, com evolução progressiva há seis meses, na região femoral medial do membro pélvico direito (MPD), com tamanho aproximado de 2x2 cm. Ao exame físico do paciente todos os parâmetros avaliados, frequência cardíaca, frequência respiratória, ausculta pulmonar, temperatura retal, coloração das mucosas, tempo de preenchimento capilar e turgor cutâneo se apresentavam normais de acordo com os valores de referência.

Através da avaliação citológica realizada por meio de citologia aspirativa por agulha fina (CAAF), já realizada por outro profissional anterior a consulta, foi possível confirmar a suspeita clínica, chegando ao diagnóstico de mastocitoma, tendo por indicação a remoção cirúrgica da neoplasia.

Após a realização do exame físico, foi solicitado um hemograma (Tabela 1), leucograma (Tabela 2) e perfil bioquímico (Tabela 3) do paciente, para avaliação pré-operatória, realizados no dia 02 de abril. Os resultados dos exames solicitados não demonstraram nenhuma alteração significativa de acordo com os valores de referência para a espécie, dessa forma, possibilitando a realização do procedimento cirúrgico.

**Tabela 1.** Resultado de análise clínica de amostra sanguínea para realização de eritrograma.

ERITROGRAMA		Valores de Referência			
		<i>Filhotes caninos</i>	<i>Filhotes felinos</i>	<i>Caninos</i>	<i>Felinos</i>
Hemácias (milhões/ mm <sup>2</sup> )	<b>8,39</b>	4 a 6	3,5 a 8	5,5 a 8,5	5 a 10
Hemoglobina (g/dL)	<b>18,5</b>	9,5 a 15,5	7 a 14	12 a 18	8 a 15
Hematócrito (%)	<b>55</b>	26 a 36	22 a 38	37 a 55	24 a 45
VCM	<b>67,5</b>	65 a 78	40 a 55	60 a 77	39 a 55
CHCM	<b>32,7</b>	30 a 55	31 a 35	32 a 36	30 a 36
PPT (g/dL)	<b>7,6</b>	4,0 a 6,5	-	5,6 a 7,5	5,5 a 8,1
Plaquetas (ml/dL)	<b>181</b>	200 a 500	250 a 500	200 a 500	300 a 800

Fonte: Clínica Veterinária Cães e Gatos, 2018.

**Tabela 2.** Resultado de análise clínica de amostra sanguínea para realização de leucograma.

LEUCOGRAMA		Valores de Referência			
		<i>Filhotes caninos</i>	<i>Filhotes Felinos</i>	<i>Caninos</i>	<i>Felinos</i>
Leucócitos totais (mil/mm <sup>3</sup> )	<b>15,9</b>	9 a 15	3,5 a 8	6 a 17	5,5 a 19,5
Neutrófilos segmentados	<b>12879</b>	4.140 a 10.360	6 a 17	3.000 a 11.500	2.500 a 12.500
Bastonetes	<b>159</b>	0 a 150	2.400 a 12.750	0 a 300	0 a 300
Eosinófilos	<b>318</b>	90 a 7.500	0 a 170	100 a 1.250	0 a 1.500
Basófilos	<b>0</b>	0	60 a 1.700	Raros	Raros
Monócitos	<b>954</b>	90 a 7.500	0 a 170	150 a 1.350	0 a 850
Linfócitos	<b>1590</b>	2.520 a 7.200	1.200 a 8.50	1.000 a 4.800	1.500 a 7.000

Fonte: Clínica Veterinária Cães e Gatos, 2018.

Para o procedimento cirúrgico, 03 de abril de 2018, foi solicitado, que o paciente comparecesse a clínica, em jejum hídrico e alimentar de oito horas. Após o internamento, para o procedimento cirúrgico, foi realizado um novo exame físico e avaliação do paciente para então realizar a aplicação da medicação pré-anestésica (MPA), por via intramuscular (Tabela 4). Posterior a aplicação da MPA, foi realizado acesso venoso, na veia cefálica, com cateter rosa (calibre 20G) para fluidoterapia, realizada com solução de Ringer com lactato<sup>1</sup> e um equipo macrogotas

<sup>1</sup> Solução de Ringer com Lactato® Eurofarma Laboratórios S.A., Ribeirão Preto - SP

(10mL/kg/h). Também foi realizada tricotomia ampla na região medial femoral do membro pélvico direito, região da neoplasia, região abdominal e região lombossacra, para realização de anestesia epidural.

**Tabela 3.** Resultado de análise clínica de amostra sanguínea para realização de perfil bioquímico

BIOQUÍMICA CLÍNICA		Valores de referência	
		Caninos	Felinos
Albumina (g/dL)	<b>3,0</b>	2,6 a 3,3	2,1 a 3,3
ALT (TGP) (U/L)	<b>47</b>	21 a 101	6 a 83
AST (TGO) (U/L)		23 a 66	26 a 43
Bilirrubina direta (mg/dL)		0,06 a 0,12	-
Bilirrubinas totais (mg/dL)		0,1 a 0,5	0,15 a 0,5
Colesterol (mg/dL)		135 a 270	95 a 130
Creatinina (mg/dL)	<b>1,5</b>	0,5 a 1,5	0,8 a 1,8
Fibrinogênio (mg/dL)		200 a 400	50 a 300
Fosfatase Alcalina (UI/L)		20 a 156	25 a 93
GGT (U/L)		1,2 a 6,4	1,3 a 5,1
Glicose (mg/dL)		65 a 118	73 a 134
Globulinas (mg/dL)	<b>3,2</b>	2,7 a 4,4	2,6 a 5,1
Proteínas Totais (g/dL)	<b>6,2</b>	5,6 a 7,5	5,5 a 8,1
Triglicerídeos (mg/dL)		30 a 141	19 a 146
Ureia (mg/dL)		10,1 a 20	20 a 30

Fonte: Clínica Veterinária Cães e Gatos, 2018.

Sob efeito da MPA, o paciente foi encaminhado para o bloco cirúrgico, para preparação e indução anestésica. Após a indução anestésica, o paciente foi intubado, com tubo endotraqueal de nº 7,5, foi realizada anestesia epidural e após isso, posicionado em decúbito dorsal para o procedimento. O monitor multiparamétrico foi conectado ao paciente, assim como, o estetoscópio esofágico e o doppler foram posicionados para que o paciente pudesse ser acompanhado quanto a eletrocardiografia e frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial sistólica, diastólica e média, oximetria de pulso e temperatura durante a cirurgia. O protocolo anestésico utilizado, está descrito na Tabela 4.

**Tabela 4-** Protocolo anestésico utilizado em procedimento cirúrgico para exérese de mastocitoma cutâneo e realização de retalho de padrão axial Epigástrico superficial caudal.

<b>Protocolo Anestésico</b>			
<b>Etapa</b>	<b>Medicação</b>	<b>Dose</b>	<b>Via</b>
MPA	Cloridrato de Tramadol <sup>2</sup>	4 mg/kg	Intramuscular
	Cloridrato de Prometazina <sup>3</sup>	0,5mg/kg	Intramuscular
Indução	Diazepam <sup>4</sup>	0,5 mg/kg	Intravenosa
	Propofol <sup>5</sup>	4 mg/kg	Intravenosa
Manutenção	Isoflurano <sup>6</sup>	2%	Inalatória
Trans-operatório	Ampicilina Sódica <sup>7</sup>	20 mg/kg	Intravenosa
	Meloxicam <sup>8</sup>	0,2 mg/kg	Subcutânea
	Dipirona <sup>9</sup>	25 mg/kg	Subcutânea
Outros	Cloridrato de Lidocaína <sup>10</sup>	0,26 ml/kg	Epidural

Fonte: Clínica Veterinária Cães e Gatos, 2018.

Para a paramentação, cirurgião e auxiliar utilizaram esponjas e clorexidina degermante 2% para antissepsia das mãos, vestindo avental e luvas estéreis para adentrar o bloco cirúrgico. Enquanto o cirurgião realizava a antissepsia do paciente, com clorexidina degermante 2% seguida de clorexidina alcoólica 0,5%, na região de realização do procedimento, o auxiliar organizava o instrumental cirúrgico. Após a antissepsia, quatro panos de campo estéreis foram posicionados e fixados ao animal com auxílio de pinças *Backhaus*, expondo somente a região medial da coxa direita e abdome expostos para realização do procedimento.

Com a permissão do anestesista, o procedimento teve início, com uma incisão circular, com lâmina de bisturi n° 21 ao redor da neoplasia, respeitando 3 cm de margem de segurança, a cada lado do nódulo (Figura 4). Com o auxílio de uma tesoura cirúrgica de *Metzenbaum* foi realizada a dissecação do nódulo e removida a fáscia muscular medial da coxa (Figura 5). Para o controle de pontos de hemorragia, foram utilizadas pinças hemostáticas de *Halsted* e posterior ligadura com fio de sutura Poliglecaprone 3-0. Para confecção do retalho de pele, para cobrir o defeito causado pela remoção da neoplasia, foi realizada a troca de materiais e luvas estéreis, para que então o procedimento tivesse andamento, foi realizado um retalho de padrão axial epigástrico superficial caudal, incluindo as mamas abdominal caudal e mama inguinal direitas. Com cabo de bisturi *Bard Parker* n° 4 e lâmina de bisturi n°21 foi realizada incisão na linha média ventral, também foi

<sup>2</sup> Tramal® Laboratórios Pfizer LTDA., Guarulhos – SP

<sup>3</sup> Prometazol® Hipolabor Farmacêutica, LTDA., Sabará –MG

<sup>4</sup> Diazepam® União Química farmacêutica Nacional S/A, Embu-Guaçu – SP

<sup>5</sup> Propovan® - Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda, Itapira – SP.

<sup>6</sup> Isoforine® - Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda, Itapira – SP

<sup>7</sup> Ampicilina Sódica® - Vetnil Ind. e Com. de Produtos Veterinários Ltda, São Paulo – SP.

<sup>8</sup> Maxicam 0,2%® - Ouro Fino Saúde Animal Ltda, Cravinhos – SP.

<sup>9</sup> Dipirona® - Laboratório IBASA Ltda, Porto Alegre – RS.

<sup>10</sup> Xylestesin 1%® - Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda, Itapira – SP.



realizada uma incisão, paralela à incisão da linha média a uma distância entre as mamas e a linha média. Uma segunda incisão foi realizada, cranial a mama abdominal caudal, unindo as duas incisões paralelas, de forma circular. Com o auxílio de uma tesoura de *Metzenbaum* foi realizada a divulsão do retalho (Figura 6), ao nível da aponeurose do músculo oblíquo abdominal externo e a transposição do retalho para a área de defeito.

**Figura 4.** Incisão com margem de segurança para exérese de Mastocitoma Cutâneo Canino



Fonte: Ritter, 2018.

**Figura 5.** Exérese de mastocitoma cutâneo canino em região medial da coxa de membro pélvico direito.



Fonte: Ritter, 2018.

**Figura 6.** Retalho de padrão axial epigástrico superficial caudal para correção de defeito em região medial da coxa.



Fonte: Ritter, 2018.

Antes da sutura de subcutâneo e dermorrafia, foi realizada a colocação de um dreno de Penrose, através de uma incisão de pele a 1 cm da borda do defeito, e com o auxílio de uma pinça *Crile*, ficando posicionado de forma a facilitar a drenagem da região. Na região abdominal, em que as mamas foram deslocadas para a região do defeito, foram realizadas suturas em padrão *walking suture* ou deslizante, para aproximação das bordas, com fio de sutura Poliglecaprone 3-0. Para aproximação da pele, a sutura de *cushing*, foi realizada, com o mesmo fio de sutura do padrão anterior. Para síntese da pele, foi utilizado padrão de sutura em ponto isolado simples (PIS), com fio de sutura *Nylon 2-0*. No local da remoção do nódulo, o subcutâneo foi suturado em alguns pontos com padrão de sutura PIS e Poliglecaprone 3-0 e a dermorrafia realizada com *Nylon 2-0*, também com padrão de sutura PIS (Figura 7).

Após o termino da sutura foi realizada bandagem compressiva com ataduras na região do retalho e abdome para diminuir o risco de ocorrência de seroma. A peça cirúrgica removida, foi enviada para análise histopatológica, conservado em formol a 10%, para o Laboratório de Patologia Clínica da Universidade Federal de Santa Catarina (LABOPAVE). O paciente foi monitorado até completa recuperação anestésica e encaminhado ao internamento para observação pós-cirúrgica.

O paciente permaneceu em internamento na clínica por um dia após a realização do procedimento cirúrgico, sendo monitorado e recebendo medicações essencialmente para controle da dor. Os medicamentos prescritos para o internamento foram Cloridrato de Tramadol<sup>11</sup>, na dose

<sup>11</sup> Tramal® - Laboratórios Pfizer LTDA, Guarulhos – SP.  
Dipirona® - Laboratório IBASA Ltda, Porto Alegre – RS.

4mg/kg, por via IM, Dipirona Sódica, na dose 25mg/kg por via IM e Cefalotina, na dose 30mg/kg por via IM para o pós operatório. Um dia após o procedimento cirúrgico, foi indicada a administração de Meloxicam 2%, na dose 0,1mg/kg via SC, além dos medicamentos já descritos. Além da terapia medicamentosa, foi mantida atadura compressiva sobre a área do procedimento durante 72 horas.

**Figura 7.** Reparo de defeito em região medial da coxa, em função da exérese de mastocitoma cutâneo canino.



Fonte: Ritter, 2018.

Para alta médica do paciente, foram realizadas algumas recomendações, incluindo, manter o paciente em repouso absoluto e restrição de espaço; manter o colar de proteção em tempo integral até a remoção dos pontos; manter a atadura compressiva durante 72 horas e após sua remoção, realizar a limpeza da ferida cirúrgica somente com gaze estéril embebida em solução fisiológica, diariamente; remoção do dreno em 72 horas e dos pontos em 13 dias. Também, foram prescritos medicamentos como Amoxicilina 500mg + Clavulanato<sup>12</sup> de Potássio 125mg, 15mg/kg BID por via oral durante sete dias; Cloridrato de Tramadol, 1,5mg/kg TID por via oral durante dois dias; e Meloxicam 2mg, SID por via oral durante 2 dias.

Como resultado da análise histopatológica, houve confirmação do diagnóstico de mastocitoma, classificando-o em alto grau de malignidade, segundo classificação de Kiupel e seus

Ceflen® - Agila Especialidades Farmacêuticas Ltda, Campos dos Goytacazes – RJ.

Maxicam 2%® - Ouro Fino Saúde Animal Ltda, Cravinhos – SP.

<sup>12</sup> Amoxicilina+Clavulanato de Potássio® Sandoz do Brasil Indústria Farmacêutica LTDA., Cambé –PR.

Cronidor® União Química Farmacêutica Nacional S/A., Embu-Guaçu –SP.

Maxicam ® Ouro Fino Saúde Animal Ltda, Cravinhos – SP.

colaboradores (2011) através de laudo do LABOPAVE (Anexo A), sendo indicada quimioterapia realizada em outro local.

A paciente retornou para clínica para remoção dos pontos na data indicada, apresentando boa recuperação e fechamento completo da ferida cirúrgica. Após dois meses da realização do procedimento a paciente apresentou completa cicatrização no local da intervenção cirúrgica (Figura 9).

**Figura 8.** Completa recuperação cirúrgica após realização de Retalho de Padrão Axial Epigástrico Superficial Caudal para exérese de Mastocitoma Cutâneo.



Fonte: Ritter, 2018.

#### 4. DISCUSSÃO

Segundo Daleck e seus colaboradores (2016), o mastocitoma canino é a terceira neoplasia cutânea mais comum em cães, respondendo por 20,9 a 22,4% de todos os tumores cutâneos nessa espécie. Ainda, em um estudo realizado por Silva *et al.* (2014) a maior parte dos cães acometidos por mastocitomas (84,4%) apresentou idade entre cinco a doze anos. Em contrapartida, outros autores como Patnaik *et al.* (1984), Dobson e Scase (2007) e Costa-Casagrande *et al.* (2008) verificaram que a média de idade de cães acometidos por mastocitoma cutâneo está entre animais com oito e nove anos. O paciente referido no relato de caso, apresentava cinco anos, corroborando com o estudo realizado por Silva e seus colaboradores (2014). Neste mesmo estudo, Silva e seus colaboradores apontaram que a maioria dos cães portadores de mastocitomas eram do sexo feminino. Outros autores como Bracarense *et al.* (2012) também obtiveram maior incidência da neoplasia em fêmeas. Porém, Patnaik *et al.* (1984) e Rech (2003) verificaram uma maior frequência

do mastocitoma em machos. Dessa forma, os estudos demonstraram que o sexo não é um fator de influência na ocorrência de mastocitomas cutâneos caninos.

O paciente relatado era um canino, fêmea, SRD, o que reforça a descrição de Daleck *et al.* (2016) que afirma que a ocorrência da neoplasia cutânea atinge em maior número, cães SRD, assim como relatos realizados por De Nardi *et al.* (2002) e Silva *et al.* (2014), dessa forma, o paciente em questão se enquadra na raça mais acometida por esse tipo de neoplasia.

A ocorrência de mastocitoma cutâneo normalmente cursa com a presença de um nódulo único, no entanto 11% a 14% dos cães com a neoplasia, apresentem lesões múltiplas. Em média, 50% dos mastocitomas cutâneos estão localizados no tronco, regiões perineal, genital e inguinal, 40% em membros 10% na cabeça e pescoço, podendo também ser encontrados em outros locais (DALECK *et al.*, 2016). A paciente do caso relatado, apresentava nódulo único, em região medial da coxa, apesar de não ser a região de maior prevalência do mastocitoma cutâneo, os membros são bastante relatados na literatura.

O nódulo relatado no presente trabalho, apresentava dimensões aproximadas de 2 cm de diâmetro, corroborando com Jones *et al.* (2000) que afirma que os mastocitomas cutâneos caninos surgem de forma saliente na pele, normalmente como nódulos que medem de 2 a 5 cm de diâmetro e de 1 a 3 cm de altura.

Quanto ao prognóstico, a localização de mastocitomas cutâneos em região de tronco, inguinal, perineal e prepucial estão relacionadas a um pior prognóstico (GOVIER, 2003; LONDON E SEGUIN, 2003). Kiupfel *et al.* (2011) descreve que tumores presentes em região de cabeça e pescoço, apresentam um maior risco no desenvolvimento de metástase. Em outros estudos desenvolvidos por Oliveira (2007) apontam que os mastocitomas localizados em membros, apresentam comportamento menos agressivo, de forma a indicarem, assim, um melhor prognóstico. Contudo, no presente relato, apesar de a neoplasia não estar localizada em regiões de pior prognóstico, que segundo a literatura citada seriam regiões inguinal, perineal e prepucial, ela foi classificada com um mastocitoma de alto grau, relacionado a prognósticos reservados.

O diagnóstico do mastocitoma cutâneo é baseado essencialmente na citologia e o exame histopatológico da lesão. Segundo, Furlani *et al.* (2008) a citologia aspirativa por agulha fina é um método seguro para o diagnóstico de mastocitomas cutâneos caninos, porém, a avaliação histopatológica da neoplasia é imprescindível para a classificação do tumor e delineamento da conduta terapêutica a ser realizada. No presente relato, a realização da citologia aspirativa por agulha fina, se mostrou muito importante, além de permitir um diagnóstico confiável, por direcionar a conduta terapêutica mais adequada para o caso, sendo a cirurgia o tratamento mais indicado, em função da necessidade de amplas margens de segurança na remoção desse tipo de neoplasia.

Em função de muitas divergências a respeito da classificação de mastocitomas cutâneos pelo sistema de classificação de Patnaik *et al.* (1984) e com o intuito de tornar a graduação histológica padronizada e diminuir a possibilidade de variações das interpretações em relação a um mesmo tumor, Kiupel *et al.* (2011) propuseram um novo método de graduação dos mastocitomas cutâneos, agrupando os mastocitomas em baixo e alto grau de malignidade (SILVA *et al.*, 2014). Após análise histopatológica do nódulo relatado, realizada pelo LABOPAVE- UFSC, ele foi classificado segundo classificação de Kiupel *et al.* (2011), que leva em consideração mitoses, pleomorfismo celular e nuclear e células multinucleadas, como um mastocitoma de alto grau de malignidade.

Em relação ao estadiamento clínico do mastocitoma relatado, existiu uma dificuldade para sua realização, já que alguns critérios avaliados para o estadiamento não puderam ser considerados pela falta de exames complementares. Segundo Daleck *et al.*, (2016) o estadiamento clínico dos mastocitomas é de extrema importância na determinação do prognóstico e da terapêutica do paciente, já que a neoplasia apresenta alto potencial de metástase. Dessa forma, sendo o estadiamento muito importante para determinar a extensão da doença e estado geral do paciente. Para sua realização, além de exames laboratoriais de rotina, outros exames devem ser considerados, como exames e imagem, radiografias torácicas e ultrassonografia abdominal, além de citologia aspirativa de linfonodos e medula óssea, com o principal intuito de encontrar pontos de metástase. No caso, esses exames não foram realizados, fato este que não permitiu a realização do estadiamento do tumor.

A abordagem cirúrgica adotada para o caso descrito, seguiu o protocolo proposto por Daleck *et al.* (2016) que refere a cirurgia como tratamento principal para mastocitomas cutâneos caninos, que em função de seu comportamento biológico de invasão microscópica local, sugere que as margens cirúrgicas sejam realizadas com 3cm de lateralidade e um plano profundo não comprometido, dessa forma, a exérese do tumor é realizada em bloco com o intuito de remoção total de células neoplásicas, corroborando com o laudo do LABOPAVE, que refere que as margens laterais e profunda do tumor removido apresentavam-se preservadas, portanto garantindo que a técnica de excisão cirúrgica se apresentou eficiente na remoção da neoplasia. A realização da exérese do mastocitoma respeitou os princípios da técnica operatória descrita por Pavletic (1999) e Fossum (2005).

Grandes feridas em membros são de tratamento difícil, devido à escassez de pele disponível para reconstrução. As opções de manejo incluem cicatrização por segunda intenção, expansores de tecido, enxertos livres e retalhos cutâneos. Defeitos na região proximal dos membros podem ser fechados de quatro diferentes maneiras, aposição direta das bordas, criação de um retalho subdérmico da região abdominal caudolateral, enxerto livre ou com um retalho de padrão axial da artéria epigástrica caudal (SWAIN, 1990; HENDERSON E BREWER, 1993; REMEDIOS, 1999).

Defeitos extensos como resultado da exérese cirúrgica de neoplasias, anomalias congênitas e traumas eventuais, apresentam indicação de técnicas de cirurgia reconstrutiva para sua correção, já que a síntese primária é comprometida por fatores como tamanho do defeito cirúrgico, localização anatômica do defeito, tensão e escassez de pele doadora (PAZZINI *et al.*, 2015).

Os retalhos de padrão axial são os mais indicados para reconstrução de defeitos causados após remoção de neoplasias, já que apresentam maiores benefícios em relação aos retalhos de padrão subdérmico do mesmo tamanho, por permitirem a transferência segura de amplos segmentos de pele. (PAVLETIC, 1981). Os retalhos de padrão axial, incorporam uma artéria e veia cutânea diretas e dessa forma suprem a necessidade sanguínea do plexo subdérmico, esse suprimento sanguíneo direto apresenta vantagens em comparação a outros métodos de reconstrução cirúrgica, por apresentar altas taxas de sucesso e sobrevida da pele (PAVLETIC, 1990).

O uso do retalho de padrão axial epigástrico superficial caudal representa um dos retalhos com maior suprimento sanguíneo, além de permitir amplo ângulo de rotação, sendo por isso indicado para cobrir defeitos extensos, em região medial da coxa, por exemplo (SLATTER, 2007)

Para a correção da exérese do mastocitoma cutâneo relatado no presente trabalho, optou-se pelo retalho de padrão axial epigástrico superficial caudal, além de apresentar importante suprimento sanguíneo e amplo ângulo de rotação, pela localização do defeito criado pela exérese da neoplasia. Segundo, Fossum (2005), o retalho de padrão axial epigástrico superficial caudal é indicado principalmente para oclusão de defeitos em regiões de abdome caudal, flanco, prepúcio, períneo, coxa e perna. Estudos realizados por Aper e Smeak (2005) demonstram que o sucesso da técnica de oclusão de defeitos cutâneos pela utilização do retalho de padrão axial epigástrico superficial caudal atingem 99,96 % de efetividade e que as complicações associadas a este tipo de retalho foram menores em comparação com outras técnicas. Dessa forma, optou-se pela utilização desse tipo de flape para oclusão do defeito causado pela exérese do mastocitoma relatado, pelas diferentes vantagens da técnica sobre outras, pela localização da neoplasia e além disso, pela experiência do cirurgião com a técnica.

Durante o processo de exérese do mastocitoma, pode ser desencadeado o processo de degranulação dos mastócitos que acarreta na liberação de substâncias como histamina, heparina, e outras substâncias bioativas contida nos interior dessas células. Fenômeno estes, responsável por sinais indesejáveis como a ulceração/perfuração gastrointestinal, anormalidades de coagulação, choque hipotensivo, retardo na cicatrização de feridas, hipertermia, ulcerações, e edema no local da lesão (DALECK, *et al.*, 2016). Para diminuir esses efeitos indesejáveis, na MPA do paciente relatado, foi administrada a Prometazina, um anti-histamínico interessante para o bloqueio de alguns ou todos os efeitos decorrentes da liberação de histamina.



Algumas complicações como deiscência de sutura, contaminação, necrose das extremidades de retalhos, seroma, hemorragias e hematomas são descritas em cirurgias reconstrutivas (PAVLETIC, 1999; FOSSUM, 2005), no entanto, no presente relato não foram observadas complicações no pós cirúrgico. Embora a cicatrização retardada seja uma das complicações relacionadas a exérese de mastocitomas (DALECK *et al.*, 2016), a paciente apresentou boa cicatrização.

A utilização de drenos é uma interessante alternativa para a evacuação de fluidos potencialmente nocivos que podem se acumular em situações de permanência de espaço morto em realização de flaps de reconstrução (FOSSUM, 2005). Bandagens são utilizadas para comprimir o espaço morto, evitar traumas e contaminação da ferida e manter um ambiente que favoreça a cicatrização, além de absorver exsudatos que possam estar presentes (SLATTER, 2007). Ambas as técnicas foram utilizadas no pós cirúrgico do paciente drenos e bandagem de compressão, corroborando a teoria dos autores, relacionada aos benefícios de suas utilizações.

Ainda, além da realização da exérese cirúrgica da neoplasia, foi indicada a realização de quimioterapia antineoplásica coadjuvante para o tratamento do mastocitoma cutâneo relatado. A quimioterapia é indicada após a excisão cirúrgica de mastocitomas de alto grau de malignidade, sendo indicada a associação de quimioterápicos, de forma mais eficiente que a utilização de um agente único no tratamento. Muitos estudos utilizam a Vimblastina em associação com a Prednisona para o tratamento de mastocitomas cutâneos. A Vimblastina consiste em um alcaloide vegetal que inibe a polimerização de microtubulos, impedindo a metáfase e mitose celular, já a Prednisona é um glicocorticoide, um tipo de esteroide que atua em receptores específicos e em células sensíveis, causando a cisão do DNA e inibindo a divisão celular (DALECK *et al.* 2016).

Apesar do prognóstico de mastocitoma de alto grau ser reservado, através da exérese cirúrgica com ampla margem de segurança e a indicação de realização de quimioterapia antineoplásica como tratamento adjuvante, as chances de recuperação completa do paciente relatado, são consideráveis.

## 5. CONCLUSÃO

Os mastocitomas cutâneos caninos são importantes neoplasias comumente diagnosticadas em cães. Para um prognóstico mais favorável para o paciente é de extrema importância um diagnóstico precoce, classificação correta e estadiamento clínico da neoplasia. As diferentes formas de tratamento garantem melhores resultados para pacientes oncológicos, incluindo técnicas cirúrgicas de exérese e reconstrução de defeitos causados pela remoção da neoplasia.



A cirurgia reconstrutiva é de grande importância na rotina do médico veterinário, principalmente em casos associados a afecções oncológicas, apresentando uma diversidade de técnicas, desde as mais simples às mais complexas, permitindo um processo de recuperação mais rápido do paciente e garantindo bons resultados estéticos.

O trabalho realizado pode demonstrar que a excisão cirúrgica como tratamento para exérese de neoplasias como o mastocitoma se mostra bastante eficiente, no entanto, para que esta seja realizada é imprescindível que se faça o correto diagnóstico da neoplasia, utilizando das mais diferentes metodologias existentes. Também, a associação de outros métodos de tratamento, adjuvantes a exérese cirúrgica, se mostram muito interessantes, como a quimioterapia, por exemplo.

Ainda, a realização de um correto estadiamento e uso de metodologias mais modernas para o diagnóstico, não realizadas nesse relato, poderiam acrescentar ao caso, principalmente em relação ao prognóstico do paciente.

Para tanto, o presente relato permitiu identificar importantes aspectos a respeito da ocorrência de mastocitomas cutâneos em cães e as abordagens cirúrgicas para correção de defeitos ocasionados pela exérese de neoplasias em região medial femoral, principalmente.

## REFERÊNCIAS

- APER, R. L.; SMEAK, D. D. **Clinical evaluation of caudal superficial epigastric axial pattern flap reconstruction of skin defects in 10 dogs (1989-2001)**. J. Am. Anim. Hosp. Assoc., 41:185-192, 2005.
- AUSTEN, K. F.; BOYCE, J. A. **Mast cell lineage development and phenotypic regulation**. Leuk Res, v. 25, p. 511-518, 2001.
- BARRA, M. B. O uso da imunoistoquímica no diagnóstico: indicações e limitações. **Revista da AMRIGS**, v.50, n.2, p.173-184, 2006.
- BRACARENSE, A. P. F. R. L.; PREUS, E.; MARCASSO, R. A.; REIS, A. C. F. Mastocitoma em cães estudo retrospectivo de aspectos epidemiológicos e de sobrevivência. **Clínica Veterinária**, v. 17, n. 98, p. 84-95, 2012.
- CARREIRA, M; COSTA, A; MENDES, E; PARGANA, A; PAULINO, L; DURANA, J. **Principais tipos de complicações com a utilização de autoenxertos realizados com técnicas de cirurgia plástica e reconstrutiva em oncocirurgia**. Lisboa, Portugal, 2009.
- CASTRO, J. L. C; HUPPES, R. R; DE NARDI, A. B; PAZZINI, J.M. **Princípios e técnicas de cirurgias reconstrutivas da pele de cães e gatos (Atlas colorido)**. Curitiba: Medvep, 2015.
- COSTA-CASAGRANDE, T. A.; ELIAS, D. S.; MELO, S. R.; MATERA, J. M. Estudo retrospectivo do mastocitoma canino no serviço de cirurgia de pequenos animais - Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. **Archives of Veterinary Science**, v. 13, n. 3, p.176-183, 2008.
- DALECK, C. R.; ROCHA, N. S.; FERREIRA, M. G. P. A. Mastocitoma. In: DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B. **Oncologia em cães e gatos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. p. 955-971.
- DE NARDI, A. B.; RODASKI, S.; SOUSA, R. S.; COSTA, T. A.; MACEDO, T. R.; RODIGHIERI, S. M.; RIOS, A.; PIEKARZ, C. H. **Prevalência de neoplasias e modalidades de tratamentos em cães, atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná**. Archives of Veterinary Science, v. 7, n. 2, p.15-26, 2002.
- DEGNER, D.A. **Facial reconstructive surgery**. Clinic. Tech. Small Anim. Pract., 2007.
- DOBSON, J. M.; SCASE, T. J. Advances in the diagnosis and management of cutaneous mast cell tumours in dogs. **Journal of Small Animal Practice**, n. 48, p. 424-431, 2007.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 2ed. São Paulo: Roca, 2005
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 3ed. Mosby Elsevier, 2008.
- FOWLER D.; WILLIAMS, J. M. **Manual of Canine and Feline Wound Management and Reconstruction**. 1st ed. British Small Animal Veterinary Association, RU, 1999.
- FURLANI, J. M.; DALECK, C. R.; VICENTI, F. A. M. Mastocitoma Canino: Estudo Retrospectivo. **Ciência Animal Brasileira**. V. 9, n. 1, p. 242-250, jan./mar. 2008.

GIEGER, T.; NORTHRUP, N.; WALL, M; **Clinical Management of Mast Cell Tumors in Dogs**. Compendium, Jan, 2005.

GOLKAR, L.; BERNHARD, J.D. Mastocytosis. **The Lancet**, v.349, p.1379-1385, 1997.

GOVIER, S. M. Principles of Treatment for Mast Cell Tumors. **Clinical Techniques in Small Animal Practice**, v.18, n.2, p.103-106. 2003.

HEDLUND, C. S. **Surgery of the integumentary system**. In: FOSSUM, T. W., ed: Small Animal Surgery, 3<sup>rd</sup> ed: St. Louis: Mosby, 2007.

HENDERSON, R. A.; BREWER, W. G. Skin and Subcutis. In: SLATTER, D. **Textbook of Small Animal Surgery**. 2 ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 1993.

HUPPES, R. R. *et al.* **Retalho De Padrão Subdérmico Após Ressecção De Nódulos Cutâneos Em Região Do Crânio De Cães E Gatos – Relato De Caso**. Revista Investigação, 15(7), 19-23, 2015.

IWATA, N.; OCHIAI, K.; KADOSAWA, T.; TAKIGUCHI, M.; UMEMURA, T. Canine extracutaneous mast-cell tumours consisting of connective tissue mast cells. **Journal of Comparative Pathology**., v.123, p.306-10, 2000.

JONES, T. C.; HUNT, R. D.; KING, N. W. A pele e seus apêndices. In: JONES, T. C.; HUNT, R. D.; KING, N. W. (Eds). **Patologia veterinária**. São Paulo: Manole. p.831-886, 2000.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Tecido conjuntivo. In: **Histologia Básica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. p. 65-93.

KIUPEL, M.; WEBSTER, J. D.; BAILEY, K. L.; BEST, S.; DeLAY, J.; ETRISAC, C. J.; FITZGERALD, S. D.; GAMBLE, D.; GINN, P. E.; GOLDSCHMIDT, M. H.; HENDRICK, M. J.; HOWERTH, E. W.; JANOVITZ, E. B.; LANGOHR, I.; LENZ, S. D.; LIPSCOMB, T. P.; MILLER, M. A.; MISDORP, W.; MOROFF, S.; MULLANEY, T. P.; NEYENS, I.; O'TOOLE, D.; RAMOS-VARA, J.; SCASE, T. J.; SCHULMAN, F.Y.; SLEDGE, D.; SMEDLEY, R.C.; SMITH, K.; SNYDER, P. W.; SOUTHORN, E.; STEDMAN, N. L.; STEFICEK, B. A.; STROMBERG, P. C.; VALLI, V. E.; WEISBRODE, S. E.; YAGER, J.; HELLER, J.; MILLER, R. Proposal of a 2-Tier histologic grading system for canine cutaneous mast cell tumors to more accurately predict biological behavior. **Veterinary Pathology**, Washington, v. 48, n.1, p.147-155, 2011.

LAVALLE, G. E.; ARAÚJO, R. B.; CARNEIRO, R. A. Tratamento clínico e cirúrgico de mastocitoma em cães. **A Hora Veterinária**, v. 23, n.138, p.21-28, 2004.

LEONARTTI, S.; TOBIAS K. M. Skin reconstruction techniques: axial pattern flaps. **Vet. Med.**, 99:862-881, 2004.

LONDON, C.; SEGUIN, B. Mast Cell Tumors in the Dog. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, n.33, p. 473-489. 2003.

MERLO, E. M. Mastocitoma Cutâneo Canini: Um Reto Para El Veterinário. Proesión Veterinária, año 12 n. 47, 2000.

METCALFE, D. D.; BARAM, D.; MEKORI, Y.A. Mast cells. **Physiological Reviews**, v. 77, n. 4, p. 1033-1079, 1997.

MORAES, R. U. de C. **Cirurgias reconstrutivas de tecidos moles em pequenos animais com ênfase nas afecções palpebrais**. Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, PR, 2012.

NEVES, C. C.; BRACCIALI, C. S.; HATAKA, A.; FELICIANO, M. A. R. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. Issn: 1679-7353. Ano IX, n. 18, janeiro de 2012.

OLIVEIRA, M. M. **Mastocitoma cutâneo em cães – revisão de literatura**. (Monografia). Especialização em Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais. Cascavel – PR: Universidade Castelo Branco, 2007.

PATNAIK, A. K.; EHLER, W. J.; MacEWEN, E. G. Canine cutaneous mast cell tumors: morphologic grading and survival time in 83 dogs. **Veterinary Pathology**, v. 21, p. 469-474, 1984.

PAVLETIC, M.M. **Atlas of small animal reconstructive surgery**. (2nd ed.). Philadelphia, Pennsylvania: W.B. Saunders Company, 1999.

PAVLETIC, MM. **Axial pattern flaps in small animal practice**. Vet Clin North Am - Sm Anim Pract 1990.

PAVLETIC, M.M. Canine axial pattern flaps, using the omocervical, thoracodorsal, and deep circumflex iliac direct cutaneous arteries, **Am. J. Vet. Res.** 42: 391, 1981.

PAZZINI J. M. *et al.* Técnicas de fechamento geral e em padrão de figuras geométricas; CASTRO, J.L. C. *et al.* **Princípios e técnicas de cirurgias reconstrutivas da pele de cães e gatos** (Atlas colorido). 1 ed. Curitiba: Medvep, 2015. 77-88.

PINCZOWSKI, P. **Mastocitoma canino: abordagem histopatológica e imunoistoquímica na busca de biomarcadores prognósticos**. Dissertação de mestrado. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Campus Botucatu, 2008.

PLIER, M. L.; MACWILLIAMS, P. S. Systemic Mastocytosis and Mast Cell Leukemia. In: FIELDMAN, B.F.; ZINKL, J. G.; JAIN, N. C. **Schalm’s Veterinary Hematology**. 5. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000. cap. 110, p. 747-754.

PRADO, A. A. F.; LEÃO, D. A.; FERREIRA, A. O.; MACHADO, C.; MARIA, D. A. **Mastocitoma em Cães: Aspectos clínicos, histopatológicos e tratamento**. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.8, N.14, 2012.

RECH, R. R. **Mastócitos em condições normais e patológicas com ênfase em mastocitomas de cães**. 2003. 104 f. Tese (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, 2003.

REMEDIOS A. Axial pattern flaps. In: FOWLER, D.; WILLIAMS J. M., editors. **Manual of Canine and Feline Wound Management and Reconstruction**. Cheltenham, UK: British Small Animal Veterinary Association; 1999.

SCOTT, D. W.; MILLER, W. H. GRIFFIN, C. E. **Dermatologia de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Interlivros, 1996. Cap. 19. p. 926-1054.

SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 3ª ed. Manole, São Paulo, 2007.

SILVA, A. L. D. A.; QUEIROZ, R. P.; SZABÓ, M. P. J.; MEDEIROS, A. A. Grau de malignidade do mastocitoma cutâneo canino quanto à localização segundo as classificações de Patnaik *et al.*

(1984) e Kiupel *et al.* (2011)\*. **Revista brasileira de Ciência Veterinária**, Niterói, v. 21, n. 3, p. 183-187, 2014.

STANLEY, B.J. **Reconstructive surgery**. College of Veterinary Medicine, Michigan State University, USA. 2007.

STOCKHAM, S. L.; SCOTT, M.A. **Fundamentos de patologia clínica veterinária**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.719p.

SWAIN, S. F. Bandages and Topical Agents. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 20, n.1, p. 47-65, 1990.

SZENTIMREY, D. Principles of reconstructive surgery for the tumor patient. **Clinic. Tech. Small Anim. Pract.**,13:70-76, 1998.

THAMM, D. H.; VAIL, D. M. Mast cell tumors In: WITHROW, S.J., MAC EWEN, E.G. **Small Animal Clinical Oncology**, p.402 – 424, 2007.

TIZARD, I. R. Hipersensibilidade do Tipo I. In: **Imunologia Veterinária: uma introdução**. 6. ed. São Paulo: Roca, 2002.

TROUT, N. J. **Principles of plastic and reconstructive surgery**. In D. SLATTER (Ed.), Textbook of small animal surgery. (3rd ed.). (pp. 274-292). Philadelphia: Saunders, Elsevier Science. 2003.

VAIL, D. M. Mast cell tumors. In WITHROW, S. J. & MACEWEN, E. G. **Small Animal Clinical Oncology**. 2 ed. Philadelphia: WB Saunders, 589 p. cap. 16. p 192-210. 1996.

WEDEMEYER, J.; GALLI, S. J. **Mast cells and basophils in acquired immunity**. British Medical Bulletin, v. 56, n. 4, p. 936-955, 2000.

YONG, L. C. J. The mast cell: origin, morphology, distribution, and function. **Experimental Toxic Pathology**, v. 49, p. 409-424, 1997.

ZEMKE, D.; YAMINI, B.; YUZBASIYAN-GURKAN, V. **Mutations in the juxtamembrane domain of c-kit are associated with higher-grade mast cell tumor in dogs**. Vet. Pathol., v. 39, p. 529-535, 2002.

**ANEXO A – Laudo Histopatológico emitido pelo LABOPAVE-UFSC.**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**  
 Laboratório de Patologia Veterinária – LABOPAVE  
 Centro de Ciências Rurais  
 Campus de Curitibanos, SC, Brasil



**LAUDO HISTOPATOLÓGICO**

(H-047-18)

Ficha clínica: Jujuba - 23195      Data de recebimento: 03/04/2018  
 Espécie: canino      Raça: SRD  
 Biópsia [ X ]      Material de necropsia [ ]  
 Sexo: fêmea      Peso: 17 kg      Idade: 5 anos e 6 meses

Procedência: Lages - SC

Proprietário: Cristiane Pires

Endereço: Rua Marechal Deodoro, 1193 – Copacabana, Lages/SC

Clínico/email: Luiz Caián Stolf – lcastolf@hotmail.com

Endereço: Rua Walmor Ribeiro, 288, Lages – SC (Clínica Cães e Gatos)

Telefone: (49) 3223-3278

Material conservado em: formol 10%

Tipo de material enviado: Nódulo da coxa direita

Histórico Clínico: Nódulo 2x2 cm, macio, não ulcerado, não aderido, localizado medialmente na coxa direita. Citologia prévia indicou mastocitoma.

Suspeita Clínica: Mastocitoma

Macroscopia/dados de necropsia: Peça cirúrgica com 8 cm de comprimento com nódulo central de 1,7 cm de diâmetro, recoberto parcialmente por pele e pelos, ulcerado na superfície e de consistência firme. Ao corte apresentou-se heterogêneo, pardo e firme. (Cassete A e B – tumor, cassete C – margens laterais)

Microscopia: proliferação neoplásica de células formando ninhos ou cordões que se estende da derme superficial a profunda, sustentada por estroma fibrovascular. As células são redondas a ovais, citoplasma levemente basofílico, núcleo central e arredondado com cromatina frouxa e nucléolo inconspícuo. Há moderada anisocitose e anisocariose e raras figuras de mitose. Em meio às células neoplásicas encontra-se intenso infiltrado eosinofílico além de grande quantidade de hemácias fora dos vasos (hemorragia). Margens cirúrgicas profundas e laterais preservadas.

Diagnóstico(s) do Patologista:

*Pele, mastocitoma alto grau, canino, fêmea, SRD, 5 anos e 6 meses.*

Comentários: os mastocitomas são as neoplasias cutâneas mais comuns na espécie canina. São caracterizados pela proliferação excessiva de mastócitos neoplásicos originados da derme que atraem grande número de eosinófilos para o local. Segundo classificação de Kiupel et al., 2011 que leva em conta mitoses, pleomorfismo celular e nuclear e células multinucleadas, este mastocitoma se enquadra no alto grau, onde o tempo de sobrevida geralmente é curto.

Material enviado para:

Toxicologia [ ]

Bacteriologia [ ]

Virologia [ ]

Parasitologia [ ]

Micologia [ ]

Microscopia eletrônica [ ] (Pat. / )

Patologista/CRMV: Adriano Tony Ramos / 05719

Francieli Cordeiro Zimmermann / 03320

Data de emissão do laudo: 18/04/2018

  
 Dra. Francieli Cordeiro Zimmermann  
 Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC  
 Campus Curitibanos  
 UFSC 13519

  
 Prof. Adriano T. Ramos  
 UFSC - Curitibanos  
 UFSC 13519-00000-00119