



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS CURITIBANOS
COORDENADORIA ESPECIAL DE BIOCIÊNCIAS E SAÚDE ÚNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Jéssica Neli da Silva

**EXÉRESE TUMORAL COM FLAP RECONSTRUTIVO: RELATO DE
CASO**

Curitibanos

2022

Jéssica Neli da Silva

EXÉRESE TUMORAL COM FLAP RECONSTRUTIVO: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Profº Drº Malcon Andrei Martinez Pereira.

Curitibanos
2022

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

Jéssica Neli da Silva

EXÉRESE TUMORAL COM FLAP RECONSTRUTIVO: RELATO DE CASO

Curitibanos, 22 de julho de 2022

Prof. Dr. Malcon Andrei Martinez Pereira
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Profº Drº Malcon Andrei Martinez Pereira.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina - *Campus* Curitibanos

M.V. Caio José Lorenzão
Clínica Veterinária Vet na Sua Casa – Campo Bom - RS

M.V. Lucas Marlon Freiria
Clínica Veterinária Escola
Universidade Federal de Santa Catarina - *Campus* Curitibanos

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, meu agradecimento é a deus, por sempre me proteger e permitir que eu chegasse até aqui.

Dedico este trabalho aos meus pais Hayslan Carlos da Silva e Rosângela da Cruz, que sempre lutaram para que eu tivesse acesso a uma boa educação, nunca mediram esforços para que eu realizasse o meu sonho e são parte do ser humano que estou me tornando.

Aos meus avós, Neli, Edite, Jose Ermar (*in memoriam*) e José Alberto(*in memoriam*), que sempre estiveram presentes durante toda minha vida e sempre foram grandes incentivadores.

Ao Tito Augusto, que foi meu grande companheiro por alguns anos, que sem duvidas, foi meu maior incentivador na vida acadêmica, se fez tornar possível este meu sonho. Não existem palavras que possam expressar o meu agradecimento por todo apoio sempre, você é especial.

Aos meus tios, tias e primos que sempre me apoiaram e incentivaram, meu imenso agradecimento.

Aos meus amigos da minha cidade, Sthefany, Alyne, Gabriel, Julia, Bruna, a amizade de vocês foi essencial durante todos estes anos, apesar de toda a distância sempre se fizeram presentes, mandando força e incentivo.

Aos meus colegas de apartamento, em especial Guilherme e Júlia. Júlia, esteve presente por pouco tempo, mas que se tornou uma grande amiga que tenho um carinho enorme. E o Gui, foi a melhor pessoa que podia ter surgido durante este período, trazendo toda a sua alegria, espontaneidade, amizade e lealdade, tudo que precisamos quando estamos longe de casa, amo você amigo.

A amiga que Curitibanos me concedeu, que levarei por toda vida, Ana Paula. Que sempre esteve junto, nas alegrias e nos perrengues que a UFSC nos proporcionou. Obrigada por todos os cafés, lanches, ajudas, entramos juntas e sairemos juntas. Amo você amiga.

Ao meu orientador Malcon Andrei Martinez Pereira, que não mede esforços para ajudar os alunos. Com seu coração enorme, sempre esteve presente quando necessário, meu muito obrigado por tudo professor. Desde o princípio tive a certeza que você seria a melhor pessoa para me acompanhar nesta etapa final, não poderia ter feito melhor escolha.

À toda a equipe do HVF e da equipe Santa Vida, meu muito obrigado pela oportunidade de conhecer estes dois locais sensacionais. Pude aprender muito nesta reta final, agradecer por todo conhecimento transmitido, este tempo em que passei com toda a equipe foi primordial para meu crescimento pessoal e profissional. Em especial a médica veterinária Mayara, que

desde sempre estive disposta a me ajudar, não mede esforços em transmitir conhecimento e é uma grande profissional em que me espelho e espero um dia poder ser um pouquinho do que ela é, meu muito obrigada.

Por fim, meu agradecimento aos meus cachorros, Zeus e Lilica, que foram um grande incentivo na minha graduação, seres que transmitem apenas amor e gratidão. Agradecimento a todos os animais, que com toda a certeza, farão desta profissão que escolhi para a vida, uma eterna recompensa e certeza de que fiz a escolha correta.

RESUMO

As mutações na pele são de maior ocorrência do que em outros tecidos, isso se dá pelo alto índice de renovação celular neste órgão, fazendo com que apresente grandes índices de neoplasia. Um dos tumores cutâneos com maior incidência em cães é o mastocitoma, caracterizados pela proliferação excessiva de mastócitos neoplásicos, sendo mais comumente encontrados em cães adultos e idosos, porém, já foi relatado em jovens. O diagnóstico definitivo de mastocitoma se dá através do exame citológico ou do histopatológico. O tipo de tratamento irá depender das condições físicas do paciente, classificação histopatológica e também a graduação do tumor. Os tratamentos podem ser: cirúrgicos, quimioterapia, radioterapia, criocirurgia ou pode combinar a cirurgia e quimioterapia. A presente monografia irá relatar um caso clínico de um paciente SRD de 9 anos que passou por um procedimento para a retirada de uma massa tumoral com necessidade de *flap* reconstrutivo.

Palavras chave: Flap reconstrutiva; mastocitoma; neoplasia.

ABSTRACT

Mutations in the skin are more frequent than in other tissues, because to high rate of cell renewal in this organ, making it to present high rates of neoplasia. One of the skin tumors with the highest incidence in dogs is mastocytoma, characterized by excessive proliferation of neoplastic mast cells, being more commonly found in adult and old dogs, however, it has been reported in young dogs. The definitive diagnosis of mastocytoma is made through cytological or histopathological examination. The treatment for mast cell tumor will depend on the patient's physical condition, histopathological classification and also the tumor grade. Treatments can be: surgical, chemotherapy, radiotherapy, cryosurgery or it can combine surgery and chemotherapy. The present monograph will report a clinical case of a 9-year-old SRD patient who underwent a procedure for the removal of a tumor mass requiring a reconstructive flap.

Keywords: Reconstructive flap; mast cell tumor; neoplasm.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1. Citologia aspirativa da pele Mastocitoma grau I | 15 |
| Figura 2. Citologia aspirativa da pele, Mastocitoma grau II. | 16 |
| Figura 3. Citologia aspirativa de pele, Mastocitoma grau III..... | 16 |
| Figura 4. Citologia aspirativa de pele, Mastocitoma grau IV..... | 16 |
| Figura 5. Citologia aspirativa de pele, Mastocitoma grau V..... | 17 |
| Figura 6. Histologia de pele de Mastocitoma grau I. | 19 |
| Figura 7. Histologia de pele de mastocitoma grau II..... | 19 |
| Figura 8. Padrão de linhas de tensão da pele em cães | 233 |
| Figura 9 . Vasos cutâneos diretos utilizados em retalhos de padrão axial para cirurgias reconstrutivas..... | 27 |
| Figura 10 . Conjunto de imagens radiográficas..... | 300 |
| Figura 11. Imagem da massa tumoral em região de tórax antímero direito. | 322 |
| Figura 12. Imagem da região incisada após a retirada da massa tumoral | 33 |
| Figura 13. Imagem da região incisada após a retirada da massa tumoral, com o flap para reconstrução..... | 333 |
| Figura 14. Imagem da região incisada após a retirada da massa tumoral e colocação do dreno | 344 |
| Figura 15. Imagem da massa tumoral após retirada | 344 |
| Figura 16. Imagem da região incisada 1 dia após o procedimento, com um ponto de necrose | 35 |
| Figura 17. Imagem da região incisada no retorno da paciente | 37 |
| Figura 18. Imagem da região incisada no retorno da paciente, sem os pontos | 37 |
| Figura 19. Imagem da paciente após retirada de pontos | 37 |

LISTA DE QUADROS E TABELAS

| | |
|--|----|
| Quadro 1. Graduação morfológica das células neoplásicas do mastocitoma segundo Patnaik et al. (1984)..... | 18 |
| Quadro 2. de estadiamento clínico para o mastocitoma canino, segundo Organização Mundial de Saúde..... | 21 |
| Quadro 3. Tratamentos pós-cirúrgicos recomendados por London e Seguin (2003)..... | 21 |
| Quadro 4. Principais retalhos axiais..... | 26 |
| | |
| Tabela 1. Resultado de análise clínica de amostra sanguínea para realização de perfil bioquímico..... | 29 |
| Tabela 2. Resultado de análise clínica de amostra sanguínea para realização de eritrograma e trombograma..... | 30 |
| Tabela 3. Protocolo anestésico utilizado em procedimento cirúrgico de exérese tumoral reconstrutiva | 31 |
| Tabela 4. Resultado de análise clínica de amostra sanguínea para realização de hemograma. | 36 |
| Tabela 5. Resultado de análise clínica de amostra sanguínea para realização de leucograma | 36 |
| Tabela 6. Resultado de análise das amostras encaminhadas para o histopatológico..... | 36 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|------------------|------------------------------------|
| °C | Graus Celsius |
| % | Porcento |
| µL | Microlitros |
| AINEs | Antiinflamatórios não esteroidais |
| AST | Aspartato aminotransferase |
| BID | Bis in die = duas vezes ao dia |
| BPM | Batimento por minuto |
| Ca ⁺⁺ | Cálcio |
| CK | Creatina-fosfoquinase |
| dL | Decilitro |
| FC | Frequência cardíaca |
| FR | Frequência respiratória |
| g | Grama |
| h | Hora |
| HVF | Hospital Veterinário Florianópolis |
| HVSV | Hospital Veterinário Santa Vida |
| IM | Intramuscular |
| Kg | Quilograma |
| L | Litro |
| mcg | Micrograma |
| mEq | Miliequivalente |
| mg | Miligrama |
| min | Minuto |
| mL | Mililitro |
| PAS | Pressão arterial sistólica |
| SID | uma vez ao dia |
| TID | Ter in die = três vezes ao dia |
| TPC | Tempo de preenchimento capilar |

Sumário

| | |
|---|------------|
| INTRODUÇÃO | 12 |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA..... | 133 |
| 2.1 Mastócitos | 133 |
| 2.2 Mastocitoma | 133 |
| 2.2.1 <i>Etiopatogenia.....</i> | <i>133</i> |
| 2.2.2 <i>Sinais clínicos.....</i> | <i>133</i> |
| 2.2.3 <i>Diagnóstico.....</i> | <i>144</i> |
| 2.2.4 <i>Citologia.....</i> | <i>155</i> |
| 2.2.5 <i>Histologia.....</i> | <i>177</i> |
| 2.2.6 <i>Imunoistoquímica.....</i> | <i>200</i> |
| 2.2.7 <i>Diagnóstico diferencial.....</i> | <i>200</i> |
| 2.2.8 <i>Estadiamento clínico.....</i> | <i>200</i> |
| 2.2.9 <i>Tratamento.....</i> | <i>211</i> |
| 2.2.10 <i>Prognóstico.....</i> | <i>222</i> |
| 2.3 Cirurgia reconstrutiva..... | 222 |
| 3 RELATO DE CASO..... | 29 |
| 4 DISCUSSÃO | 38 |
| 5 CONCLUSÃO..... | 40 |
| REFERÊNCIAS | 41 |
| ANEXOS..... | 45 |

INTRODUÇÃO

As neoplasias cutâneas são frequentemente diagnosticadas em cães, as quais são originadas do epitélio das estruturas anexas. O mastocitoma é um dos tumores mais malignos mais diagnosticados em cães. Sua apresentação cutânea é mais frequente, principalmente na derme e tecido subcutâneo, mas pode ocorrer também em conjuntiva, glândula salivar, nasofaringe, laringe, cavidade oral, trato gastrointestinal e coluna vertebral. Geralmente se apresenta como uma massa bem definida e isolada, com coloração que varia de vermelho a amarronzada, podendo ser enegrecida, textura de macia a firme e que, quando incisada, pode ocorrer hemorragia. (HANDRICK, 2017).

Diversos fatores são úteis para a avaliação do comportamento biológico dos mastocitomas, sendo eles, sinais sistêmicos, taxa de crescimento, estágio clínico, localização do tumor e grau histopatológico (JONES et al., 1997). O que vai determinar o prognóstico e a terapêutica dos mastocitomas ainda é baseada no grau histológico do tumor. O sistema de graduação desenvolvido por Patnaik e colaboradores (1984) é ainda o mais utilizado e define como grau 1 o mastocitoma bem diferenciado, grau 2 o moderadamente diferenciado e o grau 3 como o pouco diferenciado (KIUPEL et al., 2004). Ainda, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) são observados 4 estágios clínicos para mastocitomas caninos, que consideram a camada da pele, a área da neoplasia e o grau de comprometimento ou não de linfonodos regionais (ROGERS, 1996).

Apesar do diagnóstico definitivo ser o citológico e/ou histopatológico, são indicados alguns exames complementares, como a ultrassonografia e radiografia para avaliação de metástases em vísceras. (RHODES, 2005). Contudo, o exame histopatológico tem influência direta na conduta terapêutica, que depende do grau de diferenciação, intensidade de proliferação e envolvimento de margem cirúrgica.

Para o tratamento, pode-se aplicar a cirurgia, radioterapia, eletroquimioterapia, quimioterapia, criocirurgia, glicocorticoides ou a combinação destes (WILLEMSE et al., 1994). Contudo, a ressecção cirúrgica é a modalidade de tratamento mais efetiva, desde que realizada com margens de segurança (PRADO et al., 2009; MELO et al., 2013).

A presente monografia relata o caso clínico de um paciente SRD de 9 anos que passou por um procedimento para a retirada de uma massa tumoral com necessidade de *flap* reconstrutivo, acompanhado durante o estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Mastócitos

Os mastócitos constituem um componente do sistema imune e são importantes na resposta inflamatória, assim como nos mecanismos de regulação homeostáticos teciduais em geral (NOLI; MIOLO, 2001). Estas células são mais visualizadas no sistema respiratório, pele, gênito-urinário, trato gastrintestinal e próximo aos vasos sanguíneos e linfáticos. Tem um importante papel em reações crônicas, sendo células-chave em reações relacionadas a alergias agudas (IWATA et al., 2000). Existem dois tipos de mastócitos, ou seja, mastócitos da mucosa (MM) e mastócitos dos tecidos conjuntivos (MC). Os mastócitos do tecido conjuntivo contêm heparina e estocam grandes quantidades de histamina, não sendo T-dependentes onde necessitam de *C-kit* bem como outros fatores de crescimento (MOTA, 1995).

2.2 Mastocitoma

O mastocitoma é caracterizado pela proliferação anormal de mastócitos neoplásicos, podendo ser de origem cutânea ou visceral. A etiopatogenia do mastocitoma canino e a razão para sua elevada incidência são desconhecidas (KRAEGEL; MADEWELL, 2000). Ocorre principalmente em cães por volta dos oito anos, não existindo aparente predileção por sexo. (BARIANI et al., 2007).

2.2.1 Etiopatogenia

A etiologia do mastocitoma ainda é desconhecida, porém, acredita-se que seja uma associação com a inflamação crônica ou aplicação de irritantes à pele (THAMM; VAIL, 2007). Por se tratar de uma doença neoplásica a causa será sempre multifatorial, sendo muitas vezes difícil encontrar apenas um fator determinante para o desenvolvimento desta neoplasia (HAHN et al, 2010).

2.2.2 Sinais clínicos

A sua aparência pode variar ou assemelhar-se a numerosas outras lesões cutâneas. (MERLO, 2000), não permitindo estabelecer seu grau de malignidade e nem definir sua evolução. Existem tumores que se mantêm estáveis durante meses ou anos antes de desencadear um processo proliferativo. Em outras ocasiões, comportam-se de forma agressiva desde o princípio (OGILVIE; MOORE, 1995).

Os tutores geralmente descrevem que as massas observadas no paciente aumentam e diminuem de tamanho de forma periódica, e as diferenças de tamanho são consequência do edema local e da inflamação produzida pela liberação de histamina e enzimas proteolíticas (DOBSON; GORMAN, 1988).

Os tumores de mastócitos ocorrem com maior frequência na parte caudal do corpo do animal, sendo flanco e escroto os locais mais comuns. O tumor é percebido como uma massa saliente. Devido à liberação de histamina pelas células neoplásicas, são comuns: prurido, eritema e úlceras (JONES et al, 1997). Os mastocitomas cutâneos aparecem de duas formas: uma massa bem circunscrita, elevada e firme, podendo ou não ser avermelhada. Os bordos desta massa podem se assemelhar a uma bolha e o centro pode ser amarelo ou ulcerado. Esta forma nodular ocorre com maior frequência nos membros pélvicos, abdômen, tórax e membros torácicos, sendo que a cabeça, a região cervical, escroto, períneo e cauda são menos afetados. Ainda segundo o autor, na pele os mastocitomas se apresentam como nodulações avermelhadas na derme, não encapsuladas e de tamanho que varia de um a 30 cm de diâmetro (GOLDSCHMIDT; SHOFER, 2002; GOLDSCHMIDT; HENDRICH, 2002).

Como outra forma de descrição clínica do mastocitoma, segundo estudos consiste em uma massa mole, pouco definida que geralmente possui pelos. Os mastocitomas de grau 3 apresentam comportamento agressivo, sendo que mais de 80% causam metástase e morte decorrente de complicações relacionadas (NATIVIDADE et al, 2014). As metástases ocorrem nos linfonodos regionais em aproximadamente 76% dos casos. Órgãos como o baço, fígado e medula óssea são frequentemente afetados por metástases e com menor frequência, acomete pulmões, coração e rim (PRADO et al, 2012).

2.2.3 Diagnóstico

Segundo London e Seguin (2003), a avaliação citológica através da punção aspirativa por agulha fina (PAAF) é provavelmente o método mais simples e menos invasivo para se chegar ao diagnóstico do mastocitoma. Porém, para precisão no estabelecimento no grau tumoral, é necessário o exame histopatológico, que é feito através de biópsia incisional ou excisional (BLACKWOOD et al., 2012).

O diagnóstico por imagem desempenha um papel fundamental no fechamento do diagnóstico do paciente com neoplasia. Um exemplo é a avaliação radiográfica de tórax, que

além de evidenciar as imagens da neoplasia, também detecta possíveis alterações secundárias a malignidade, por exemplo, as metástases. (RODASKI; PIEKARZ, 2009).

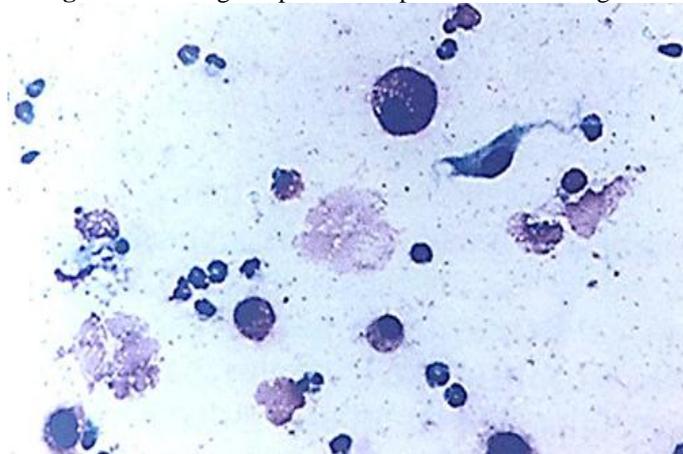
Nos casos em que tanto a citologia como a histopatologia não conseguem chegar a um diagnóstico definitivo de mastocitoma, é necessário realizar a imunohistoquímica (LONDON; SEGUIN, 2003).

2.2.4 Citologia

As neoplasias de células redondas as quais inclui-se o mastocitoma, são neoplasias mais facilmente diagnosticadas pelo exame citológico. No caso do mastocitoma a técnica mais utilizada é a citopunção com aspiração ou PAAF (DALEK; DE NARDI; RODASK, 2008), por ser um método pouco invasivo, de baixo risco para o paciente e de reduzida agressão ao processo neoplásico (GOLDSCHMIDT; HENDRICK, 2002). O mastocitoma é geralmente diagnosticado em 92 a 96 % dos casos, por exame citológico de esfregaços corados, cujos diagnósticos são posteriormente confirmados por análise histopatológica (LONDON et al., 1999). A citologia aspirativa pode indicar o grau de malignidade, porém a histopatologia é mais indicada para a classificação (SUEIRO et al., 2002) e para prever o comportamento biológico deste tumor (MURPHY; BREARLEY, 2008).

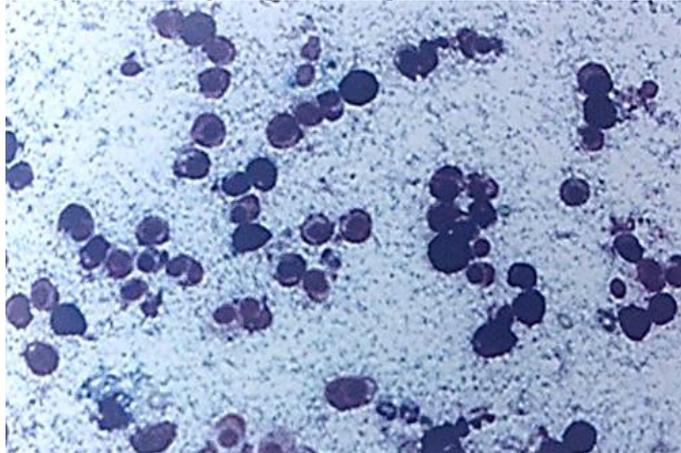
Os mastócitos apresentam-se como células de tamanho pequeno a intermédio, com grânulos citoplasmáticos abundantes, pequenos e uniformes, de cor púrpura. O núcleo está normalmente localizado centralmente. Critérios de malignidade não são muito frequentes, e incluem anisocitose, anisocariose, células multinucleadas, múltiplos nucléolos visíveis e figuras mitóticas. Pleomorfismo marcado é pouco comum e está normalmente associado a um grau histológico elevado (Figuras 1 a 5; LONDON; THAMM, 2013).

Figura 1. Citologia aspirativa da pele Mastocitoma grau I



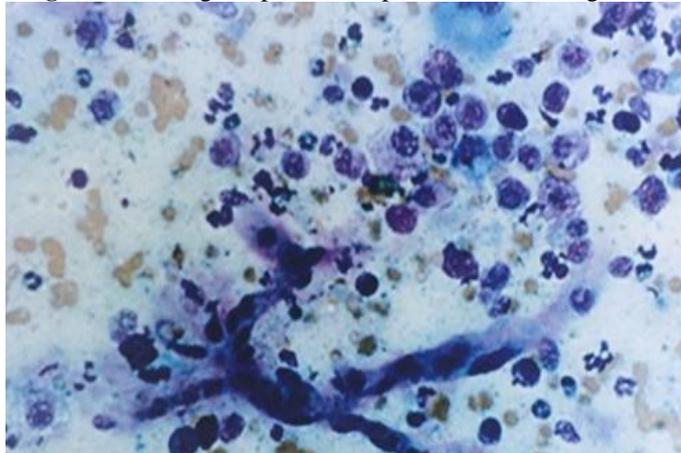
Fonte: DALECK; DE NARDI; RODASKI, 2008.

Figura 2. Citologia aspirativa da pele, Mastocitoma grau II.



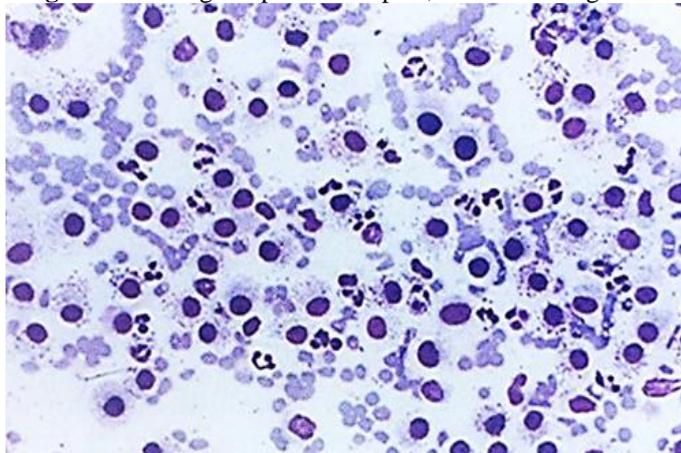
Fonte: DALECK; DE NARDI; RODASKI, 2008.

Figura 3. Citologia aspirativa de pele, Mastocitoma grau III.



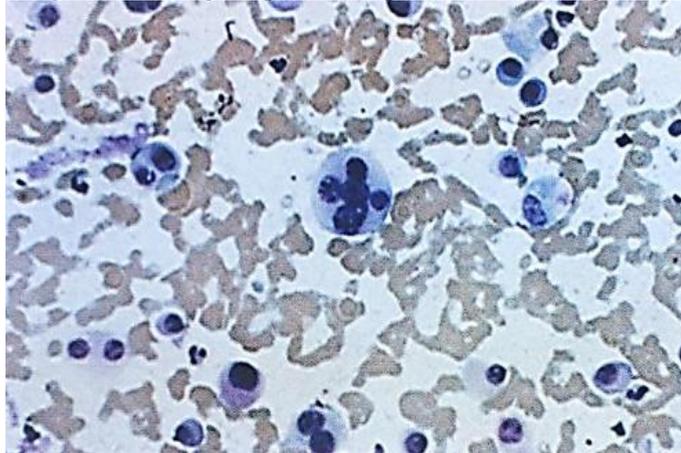
Fonte: DALECK; DE NARDI; RODASKI, 2008.

Figura 4. Citologia aspirativa de pele, Mastocitoma grau IV.



Fonte: DALECK; DE NARDI; RODASKI, 2008.

Figura 5. Citologia aspirativa de pele, Mastocitoma grau V.



Fonte: DALECK; DE NARDI; RODASKI, 2008.

Ainda, os linfonodos devem ser cuidadosamente examinados para detectar sinais de linfadenomegália e nos linfonodos suspeitos deve realizar-se citologia. Mesmo assim, linfonodos não palpáveis podem ser locais de metastização, em razão pela qual alguns autores recomendam fazer punção aspirativa de todos os linfonodos regionais acessíveis (LONDON; SEGUIN, 2003)

2.2.5 Histologia

O exame histopatológico é de extrema importância no diagnóstico, no planejamento da terapia e na determinação do prognóstico. A vantagem principal de seu uso é a preservação da arquitetura tecidual, necessária para a correlação do tipo de tecido neoplásico com o seu comportamento biológico e resposta à terapia (VAIL, 1996).

Os mastócitos são classificados histologicamente considerando o grau de diferenciação celular e a produção de estroma pelas células neoplásicas, que pode exibir características colagenosas e ainda a apresentação de células inflamatórias, principalmente os eosinófilos (DALEK; DE NARDI; RODASKI, 2008).

O grau histológico dos mastocitomas é determinado após biópsia incisional ou excisional, podendo ser classificado de acordo com Patnaik e colaboradores (1984) ou Kiupel e colaboradores (2011). Segundo Strefezzi e colaboradores (2009), a classificação proposta por Patnaik e colaboradores (1984) é o mais aplicado pelos patologistas por constituir um sistema de graduação mais lógico e mais completo. Por outro lado, segundo Blackwood e colaboradores (2012), o sistema de graduação em alto e baixo grau descrito por Kiupel e colaboradores (2011) também é muito utilizado pelos patologistas.

Conforme Patnaik e colaboradores (1984), os mastocitomas podem ser subdividir em 3 graus conforme a diferenciação celular. Os tumores muito diferenciados são chamados de

grau I, os de diferenciação intermediária grau II e os pouco diferenciados ou indiferenciado são chamados grau III (Quadro 1).

Quadro 1. Graduação morfológica das células neoplásicas do mastocitoma segundo Patnaik et al. (1984)

| Graduação | Graduação de Patnaik | Aspecto |
|---|-----------------------------|--|
| Bem diferenciada | Grau I | Mastócitos bem diferenciados com bordas citoplasmáticas esféricas bem definidas ou núcleos ovoides; componentes da mitose são raros ou ausentes; grânulos largos, coloração profunda e abundante; células confinadas na derme e nos espaços interfoliculares. |
| Diferenciação Intermediária | Grau II | Células com limites citoplasmáticos indistintos; proporção núcleo/citoplasma menor que o grau anaplásico; componentes da mitose são infrequentes; mais grânulos que o grau anaplásico; células neoplásicas se infiltram ou substituem o tecido dérmico inferior ou subcutâneo. |
| Indiferenciado ou pouco diferenciado | Grau III | Limites citoplasmáticos indiferenciados, com núcleos de tamanhos e formas irregulares; componentes mitóticos frequentes; baixo número de grânulos citoplasmáticos; tecido neoplásico substitui o subcutâneo e tecidos profundos. |

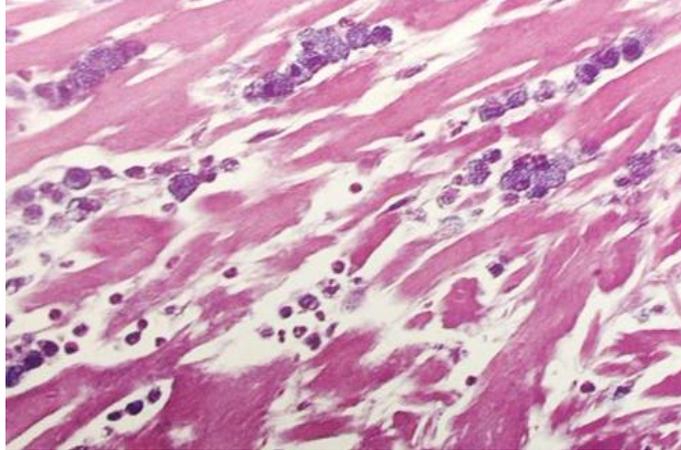
Fonte: Patnaik et al. (1984).

Os mastocitomas bem diferenciados, de grau I (Figura 6), caracterizam-se por serem pequenas massas bem circunscritas, não encapsuladas, cujas células têm núcleo central pequeno, nucléolo indistinto e citoplasma abundante, rico em granulações citoplasmáticas. Os bordos celulares são distintos, morfológicamente uniformes e as figuras de mitose são raras ou ausentes (WELLE et al., 2008).

Os mastocitomas de grau II (Figura 7), ou de diferenciação intermediária, possuem um leve grupo de atípica variação na forma e no tamanho das células neoplásicas, arranja-se mais na forma de grupo e os núcleos são maiores e altamente vesiculosos. Já os mastocitomas de grau III ou bem diferenciados, podem apresentar três nucléolos ou mais, o citoplasma não é bem delimitado e os grânulos são escassos ou até ausentes. As figuras de mitose são atípicas e

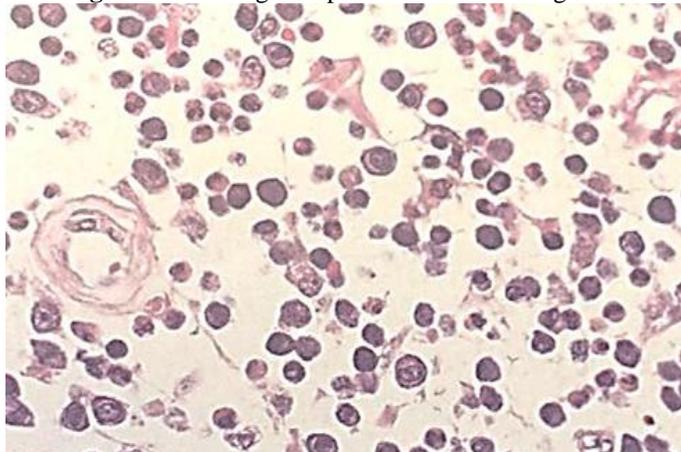
frequentes, o estroma da neoplasia possui hemorragia, necrose e escasso conteúdo colagenoso e eosinófilos (DALEK; DE NARDI; RODASKL, 2008).

Figura 6. Histologia de pele de Mastocitoma grau I.



Fonte: DALECK; DE NARDI; RODASKI, 2008.

Figura 7. Histologia de pele de mastocitoma grau II.



Fonte: DALECK; DE NARDI; RODASKI, 2008.

Já em relação a classificação de Kiupel e colaboradores (2011), esta considera a presença de dois graus (alto grau e baixo grau) histopatológicos. O diagnóstico de alto grau de mastocitomas é baseado na presença de qualquer um dos seguintes critérios: pelo menos sete figuras mitóticas em 10 campos de maior aumento; pelo menos três células multinucleadas (três ou mais núcleos) em 10 campos de maior aumento; pelo menos três “núcleos bizarros” em 10 campos de maior aumento; e a presença de cariomegalia (KIUPEL et al., 2011). Ainda, de acordo com o sistema de classificação, neoplasias de alto grau foram significativamente associadas com menor tempo livre de doença, ou desenvolvimento de um novo tumor, e com

menor tempo de sobrevida, sendo a média inferior a três meses para mastocitomas de alto grau, porém, mais de dois anos para tumores de baixo grau (KIUPEL et al., 2011).

2.2.6 Imunoistoquímica

A imunoistoquímica é uma técnica molecular que pressupõe a detecção, por ELISA, de anticorpos especificamente ligados a antígenos presentes em determinada secção dos tecidos. A utilização de marcadores tumorais, como proteínas, permite uma caracterização muito específica das neoplasias. Esta técnica permite confirmar o diagnóstico histopatológico, fazer o estadiamento patológico, prever o comportamento tumoral e o prognóstico bem como, definir a melhor terapêutica a aplicar (DOBSON; SCASE, 2007). Esta técnica vem sendo cada vez mais utilizada na rotina diagnóstica. Isso se deve a necessidade de diagnósticos precisos para determinar o tratamento e prognóstico, principalmente das neoplasias. Trata-se de uma metodologia que pode ser utilizada em tecidos parafinados, congelados ou frescos (BARRA, 2006).

2.2.7 Diagnóstico diferencial

Os nódulos subcutâneos que se apresentam moles à palpação podem ser facilmente confundidos com lipomas, por exemplo (THAMM; VAIL, 2007). Porém, o mastocitoma deve ser considerado nos diagnósticos diferenciais de qualquer nódulo cutâneo, devido seu comportamento imprevisível (SCOTT et. al., 2001a). No entanto outro método que auxilia no diagnóstico diferencial dos mastocitomas pouco diferenciados, é o exame citológico na qual se diferencia dos tumores de células redondas (OZAKI et al., 2002).

2.2.8 Estadiamento clínico

Quando é diagnosticado o mastocitoma, deve-se realizar o estadiamento tumoral, permitindo definir a natureza e a extensão da doença (BLACKWOOD et al., 2012).

O estadiamento clínico tem como base o sistema estabelecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), no qual são avaliados três elementos, sendo estes: tumor primário (T), caracterizado pela extensão da neoplasia no local primário e pelo envolvimento de estruturas adjacentes; linfonodos regionais (N, inglês node); metástases à distância (M; DALECK et al., 2009).

Quadro 2. de estadiamento clínico para o mastocitoma canino, segundo Organização Mundial de Saúde.

| ESTÁDIO | DESCRIÇÃO |
|----------------|---|
| ZERO | Tumor único, incompletamente excisado da derme, identificado histologicamente, sem envolvimento de linfonodos regionais: Subestádio a: sem sinais de doença sistêmica Subestádio b: com sinais de doença sistêmica. |
| 1 | Tumor único confinado a derme sem envolvimento dos linfonodos regionais. Também inclui subestádios a e b. |
| 2 | Tumor único confinado a derme com envolvimento dos linfonodos regionais. Também inclui subestádios a e b. |
| 3 | Tumor dérmico múltiplo ou tumor amplamente infiltrado, com ou sem envolvimento de linfonodos regionais. Também inclui subestádios a e b. |
| 4 | Qualquer tumor com metástases distantes ou recidiva com metástases, incluindo envolvimento sanguíneo ou da medula óssea. |

Fonte: Adaptado de Rogers (1996) e Misdorp (2011).

2.2.9 Tratamento

O tratamento depende do prognóstico do paciente, sendo de escolha para todos os mastocitomas o cirúrgico, mesmo que as massas sejam pequenas. É recomendado que as margens cirúrgicas tenham no mínimo 3 cm em cada direção da massa. O tecido deve ser encaminhado para histopatologia, permitindo verificar se houve alguma área com excisão incompleta. Mesmo que as margens se mostrem limpas, não é possível afirmar que não haverá recidiva, principalmente nos graus I ou II. Isto ocorre pela sua manipulação ou até por rompimento de ductos linfáticos por células cancerígenas no local da cirurgia (ROGERS, 1996). Ainda, dependendo do tamanho, é necessário que seja realizada cirurgia reconstrutiva, com a finalidade de corrigir defeitos quando o fechamento primário não é possível devido ao excesso de tensão na pele (SLATTER, 2007; FOSSUM, 2021; MORAES, 2012; DALECK et al., 2016). Os tratamentos pós-cirúrgico recomendados por London e Seguin (2003), são apresentados no Quadro 3.

Quadro 3. Tratamentos pós-cirúrgicos recomendados por London e Seguin (2003).

| Graduação | Procedimento cirúrgico | Pós-cirúrgico |
|------------------|-------------------------------|---|
| Grau 1 | Excisão cirúrgica completa | Nenhuma outra terapia. |
| | Excisão cirúrgica incompleta | Realização de nova cirurgia ou radioterapia quando a cirurgia não é possível. |
| Grau 2 | Excisão cirúrgica completa | Considerar radioterapia caso as margens cirúrgicas estejam pequenas. |
| | Excisão cirúrgica incompleta | Realização de nova cirurgia ou radioterapia quando cirurgia não é possível. |
| Grau 3 | Excisão cirúrgica completa | Quimioterapia. |
| | Excisão cirúrgica incompleta | Quimioterapia com ou sem radioterapia. |

Fonte: London e Seguin (2003).

A quimioterapia é indicada após excisão de mastocitomas grau III e de mastocitomas metastáticos, bem como para tratamento de tumores de grau elevado não passíveis de ressecção cirúrgica (DALECK et al., 2009). A terapia de eleição frequentemente consiste em vimblastina e prednisona, sendo a lomustina a segunda opção de tratamento. Protocolos que alternam vimblastina e lomustina são comumente utilizados (BLACKWOOD et al., 2012).

A radioterapia se mostra bastante efetiva para eliminar a doença microscópica após a completa excisão cirúrgica dos mastocitomas grau I e II (90% dos animais com mais de três anos com a doença controlada). Infelizmente animais com mastocitoma grau III não respondem tão bem, pois apesar da radioterapia prevenir a recidiva local do tumor, estes animais acabam desenvolvendo a doença metastática (ROGERS, 1996).

2.2.10 Prognóstico

Em relação ao prognóstico, este pode ser variado, pois o mastocitoma pode apresentar diversos comportamentos biológicos, de benigno ao extremamente agressivo, onde ocasiona metástases e pode levar o paciente a óbito. Dentre os fatores prognósticos podemos citar o estadiamento clínico, a classificação histológica, localização anatômica, velocidade de crescimento tumoral, predisposição racial, sinais sistêmicos, recidiva, idade do paciente e tamanho do tumor (DALECK et al., 2009). Porém, o grau histológico é o fator mais importante de prognóstico (BLACKWOOD et al., 2012). Assim, os tumores que podem apresentar um melhor prognóstico são os tumores bem diferenciados, já os tumores pouco diferenciados têm um prognóstico mais resguardado. (PATNAIK et al., 1984). Ainda, muitos tumores acabam sendo classificados em uma categoria intermediária, tornando o prognóstico mais difícil e reservado, com a mortalidade relacionada ao tumor variando entre 20 e 50% (BOSTOCK et al., 1989).

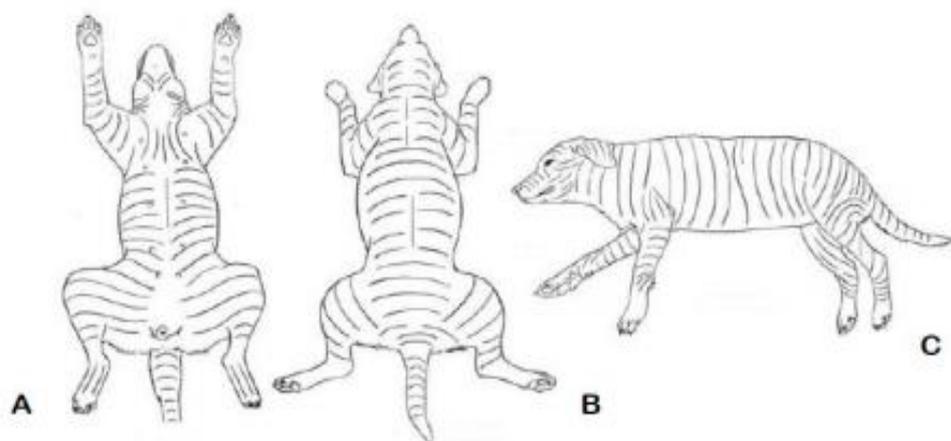
2.3 Cirurgia reconstrutiva

A terminologia cirurgia reconstrutiva, refere-se 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. Assim, as cirurgias reconstrutivas têm a intenção de restaurar a anatomia local, corrigindo perdas ou disfunções, tanto motoras quanto sensitivas (SLATTER, 2007; FOSSUM, 2021; MORAES, 2012; DALECK et al., 2016). A utilização de técnicas cirúrgicas reconstrutivas na Medicina Veterinária é crescente, considerando o aumento no número de

pacientes oncológicos e a necessidade de 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).

Considerando os vários os métodos de reconstrução tecidual, a escolha da técnica a ser aplicada deve observar alguns fatores, tais como: 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). Ainda, para dirimir falhas, nas reconstruções cutâneas, quando utilizados enxerto ou retalhos, deve-se observar a tensão sobre os bordos da ferida, que podem ocasionar deiscência de sutura, necrose, comprometimento vascular, atraso na cicatrização e desconforto, sendo de extrema importância a avaliação das linhas de tensão cutâneas (Figura 8). As linhas de tensão cutâneas são determinadas pela direção das forças de tensão criadas pelo tecido fibroso cutâneo, devendo ser avaliadas nas cirurgias reconstrutivas, na qual as incisões devem acompanhar paralelamente a estas linhas, para que a cicatrização seja satisfatória e melhores resultados estéticos sejam obtidos. Haja visto 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 8. Padrão de linhas de tensão da pele em cães



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

Fonte: Pavletic et al., 1999.

Além disso, o correto posicionamento do paciente 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).

A técnica mais básica para o alívio da tensão cutânea é a divulsão da pele, pela inserção de uma tesoura romba, que promove a liberação da pele das aderências aos tecidos subjacentes, permitindo que todo seu potencial elástico seja explorado. 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). Outra técnica que pode ser utilizada em cirurgias reconstrutivas, é o estiramento de tensão e expansão cutâneos, que 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). Ainda, padrões de alívio de tensão de sutura nas bordas da ferida da pele, como a *walking suture*, colchoeiro, com ou sem *capton*, as suturas longe-perto-perto-longe e longe-longe-perto-perto podem ser utilizados em situações em que os bordos da incisão ficam sujeitos a muita tensão, por promoverem alívio na tensão, distribuindo-a por uma área mais ampla de tecido, minimizando os riscos de isquemia, necrose e deiscência (HEDLUND, 2007; CASTRO et al., 2015). Outros tipos de sutura, como as 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. Já as suturas intradérmicas proporcionam uma excelente aposição dos bordos e ao mesmo tempo reduzem a tensão da linha de sutura, isto porque 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). Por fim, pode-se utilizar 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, enquanto as 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. Entretanto, se comparadas, 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 (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 primeira é indicada para a realização de pequenos acertos da tensão cutânea, proporcionando um *flap* de avanço, devido a incisão ser em formato de “V” e a síntese em formato de “Y”, permitindo a sutura dos defeitos em locais que existe uma distorção das estruturas adjacentes. Já a plastia em “Z” é uma técnica que alonga ou relaxa uma incisão por promover a 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).

Caso seja necessário cobrir defeitos maiores, são realizados os retalhos pediculados, que correspondem a faixas de epiderme e derme, como o suprimento sanguíneo contido na base do pedículo, que são destacadas de locais doadores e utilizadas com a intenção de ocluir lesões (FOSSUM, 2007). Os retalhos pediculados podem ser classificados em dois padrões em função da circulação sanguínea em: o de padrão subdérmico (são pequenos por não incluírem vasos cutâneos diretamente no seu pedículo, a perfusão cutânea é dependente do plexo subdérmico); e o retalho de padrão 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; FOSSUM, 2005; STANLEY, 2007).

Retalhos de padrão subdérmico podem ser: **(i)** de avanço ou adiantamento (técnica de reconstrução local por plastia em “V-Y” ou “H”, podendo possuir um ou dois pedículos, onde a pele adjacente ao local de menos tensão do defeito é divulsionada, garantindo maior elasticidade ao retalho e tornando-o livre o suficiente para que o defeito seja coberto); **(ii)** retalhos rotacionais (técnica mais indicada para correção de defeitos triangulares, como as reconstruções cirúrgicas em região de olhos, prepúcio e ânus, por apresentar formato semicircular único ou pareado e compartilhar a mesma borda do defeito, não criando um defeito secundário, contudo possuem extensão limitada, podendo ser de 90° a 45°); **(iii)** retalhos de transposição (técnica por plastia “Z” em 90° ou 45°, retalho de dobra do membro torácico, retalho de dobra do flanco e retalho de pele escrotal, que apresenta formato retangular que quando girado sobre o defeito fornece pele adicional, possuindo uma borda em comum com a ferida, assim como o rotacional); e **(iv)** retalhos de interpolação (criado da mesma forma que o *flap* de transposição, com a diferença que a extensão neste deve incluir a extensão do segmento cutâneo interposto, sendo transferido para um defeito próximo, mas não contíguo, dessa forma uma parte do *flap* fica interposta entre a região doadora e a região

receptora (PAVLETIC, 1999; DEGNER 2007; SLATER, 2007; FOSSUM, 2008; CASTRO et al., 2015). É prudente ressaltar que para a 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).

Retalhos em padrão axial são retalhos pediculados que recebem a irrigação de uma artéria e veia cutânea direta em sua base (Figura 9), sendo mais eficientes que retalhos que recebem apenas a irrigação do plexo subdérmico. Esses *flaps* normalmente são realizados em formas retangulares ou em “L”, permitindo uma rotação de até 180°. A forma e o tamanho do retalho variam de acordo com o tamanho do animal, além da extensão da irrigação do local doador, representando 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; WILLIAMS, 1999; APER; SMEAK, 2005; SLATER, 2007; FOSSUM, 2008).

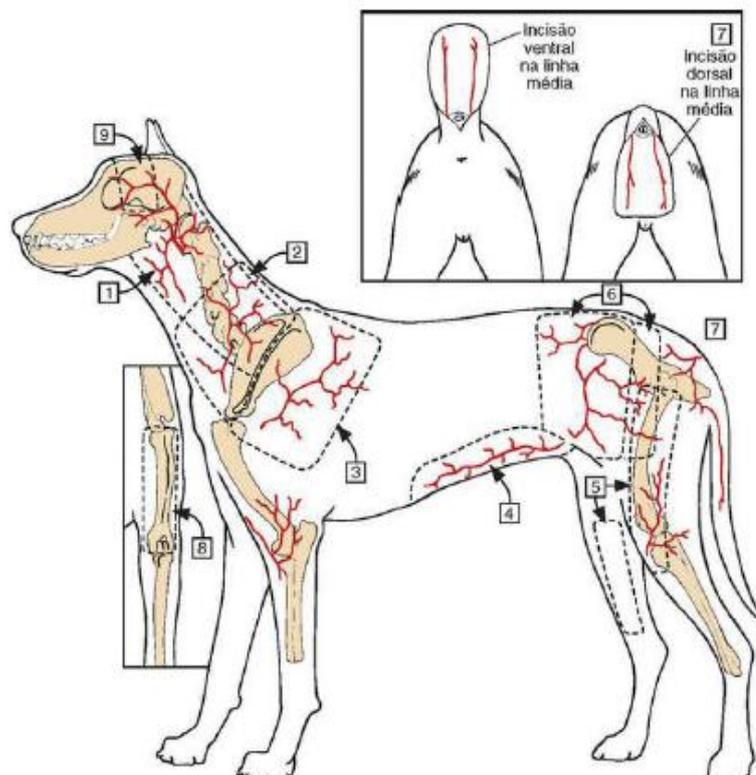
Quadro 4. Principais retalhos axiais;

| | Retalhos axiais |
|---|--|
| 1-Artéria omocervical | Correção de defeitos em tórax, membros torácicos e região cervical lateralmente. |
| 2-Auricular caudal | Correção de defeitos em região de cabeça e cervical. |
| 3-Temporal superficial | Reparação de lesões orbitonasais, labiais e do crânio. |
| 4-Tóracodorsal | Correção de defeitos em membro torácico, axilas, articulação do úmero e cúbita, e tórax |
| 5-Torácico lateral | Correção de defeitos em membros torácicos, axilas, escápula e tórax. |
| 6-Braquial | Correção de defeitos que envolvam região de antebraço e de articulação cubital. |
| 7-Epigástrico superficial caudal | Correção de defeitos que envolvam abdome caudal, região de flanco, prepúcio, períneo e membros pélvicos. |
| 8- Superficial cranial | Fechamentos de grandes feridas de pele do esterno. |
| 9-Artéria circunflexa ilíaca | Correção de defeitos que envolvam o flanco ipsilateral, a |

| | |
|---------------------------|--|
| profunda | região lombar lateral, o tórax caudal, femoral medial e lateral pélvica. |
| 10- Genicular | Correção de defeitos envolvendo região de tíbia lateral e medial e articulação tibiotársica. |
| 11- Caudal lateral | Correção de defeitos em região caudodorsal de tronco e períneo. |
| 12- Safena reverso | Correção de defeitos na região társica |

Fonte: PAVLETIC et al (1990).

Figura 9 . 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 (no detalhe); 8, braquial superficial (no detalhe); 9, temporal superficial



Fonte: Fossum, 2008.

Quando não é possível a realização de *flaps*, uma alternativa é a realização de enxertos cutâneos livres, originários de segmentos de pele e epiderme que são transferidos para um local receptor distante do local doador. Essa técnica é indicada principalmente para correção

de grandes defeitos de tronco e membros (FOWLER; WILLIAMS, 1999). Estes enxertos podem ser: auto enxerto (realizado de um segmento de pele e epiderme do mesmo animal); aloenxerto (segmento de pele de um doador da mesma espécie); xenoenxerto (doador de espécie diferente); e o isoenxerto (a partir de um segmento de um gêmeo idêntico; SLATTER, 2007; FOSSUM, 2008). Existem condições para o sucesso na aplicação dos enxertos cutâneos: o leito receptor deve conter tecido de granulação saudável, apresentar adequada vasculatura, deve estar limpo e sem infecção (FOWLER e WILLIAMS 1999). É importante salientar que, enxertos cutâneos de espessura total incluem a epiderme e a derme, sendo aplicados em grandes defeitos de superfícies flexoras e extremidades distais, enquanto os em os enxertos em lâminas por serem menos flexíveis e moldáveis são indicados para evitar contraturas de defeitos em face distal de membros e regiões flexoras, já os 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). Ainda, os enxertos em malha, são realizados através de fileiras de pequenas incisões, fendas, em um enxerto em faixa, esse tipo permite a drenagem, sendo indicado para defeitos com presença de exsudato ou sangue em excesso (SZENTIMREY, 1998; FOSSUM, 2008).

Visando 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).

3 RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário Santa vida, localizado em Palhoça, Santa Catarina, no dia 06 de junho de 2022, um canino, fêmea, SRD, com 9 anos, pesando 26 kg. Na consulta, o tutor relatou ao médico veterinário que o animal apresentava dois nódulos pequenos e que a duas semanas um deles cresceu e começou a sangrar. Após anamnese foi realizado todo o exame físico geral do paciente, onde apresentava: mucosas normocoradas, normohidratada, doença periodontal leve, sem dor abdominal, auscultação cardiopulmonar sem alterações, leve sopro, temperatura 39,1°C, sendo observados diversos nódulos pelo corpo, sendo um nódulo grande ulcerado em tórax e um mais ventralmente de tamanho menor.

Após a realização do exame clínico e físico, o médico veterinário explicou ao tutor que o indicado ao paciente era a cirurgia, pois o nódulo estava ulcerado e sangrando muito. Estabelecido plano de tratamento, o médico veterinário indicou a realização de exames complementares de hemograma, bioquímico e eletrocardiograma para que em seguida o paciente pudesse entrar em cirurgia. Foi solicitado aos tutores já no momento da consulta que trouxessem para o hospital a medicação gabapentina, que é um adjuvante analgésico e é eficaz na redução da dor neuropática.

Os resultados dos exames pré-operatórios encontram-se apresentados nas tabelas 1 a 3, também tendo sido realizadas radiografias (Figura 10), ultrassonografia e eletrocardiograma (Anexo 1). As autorizações referentes à cirurgia e internação, foram apresentadas aos tutores no momento da consulta, sendo os mesmos alertados sobre os riscos e cuidados pós-operatórios que deveriam ser realizados. Os mesmos concordaram e foi dado prosseguimento ao procedimento.

Tabela 1. Resultado de análise clínica de amostra sanguínea para realização de perfil bioquímico.

| Parâmetro | Resultados | Intervalo de Referência Canino Filhote |
|--------------------|---------------------|---|
| Albumina | 2,95 (g/dL) | 2,3 – 3,8 g/dL |
| ALT | 54 (U/L) | 07 – 92 U/L |
| Colesterol | 196 (mg/dL) | 116 – 300 mg/dL |
| Creatinina | 0,87 (mg/dL) | 0,5 – 1,5 mg/dL |
| Fosfatase Alcalina | 68 U/L | 10-156 U/L |
| GGT | 3,0 (U/L) | 1,0 – 10,0 U/L |
| Glicose | 117 (mg/dL) | 60 – 120 mg/dL |
| Globulina | 4,25 g/dL | 2,5-5,2 g/dL |
| Proteínas totais | 7,20 g/dL | 5,3-7,7 g/dL |
| Triglicerídeos | 61 mg/dL | 15-380 mg/dL |
| Ureia | 32 (mg/dL) | 10 – 60 mg/dL |
| Observações | Soro hemolisado +++ | |

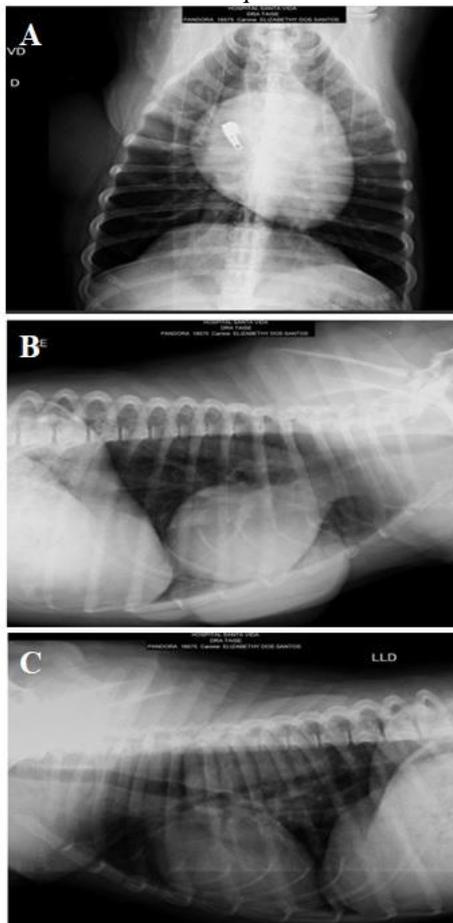
Fonte: Hospital Veterinário Santa vida, 2022.

Tabela 2. Resultado de análise clínica de amostra sanguínea para realização de eritrograma e trombograma

| Parâmetro | Resultados | Intervalo de Referência Canino |
|-------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| Eritrócito | 7,52 (milhões/mm ³) | 5,5 – 8,5 (milhões/mm ³) |
| Hemoglobina | 15,0 (g/dL) | 12,0 – 18,0 g/dL |
| Hematócrito | 47 (%) | 37 – 55% |
| VCM | 62,5 (fL) | 60,0 – 77,0 fL |
| CHCM | 32,0 (g/dL) | 32 – 36 g;dL |
| Plaquetas | 292.000 (mm ³) | 200.000 – 500.000 mm ³ |
| Leucócitos totais | 14.700 (mm ³) | 6.000 – 17.000 mm ³ |
| Neutrófilos | 3,29 (K/μL) | 3,00 – 12,00 |
| Eosinófilos | 0,33 (K/μL) | 0,10 – 1,49 |
| Basófilos | 0,04 (K/μL) | 00,0 – 0,10 |
| Monócitos | 0,63 (K/μL) | 0,30 – 2,00 |
| Linfócitos | 1,42 (K/μL) | 0,50 – 4,90 |
| Observações: | Plasma hemolisado ++ | |

Fonte: Hospital Veterinário Santa vida, 2022.

Figura 10 . Conjunto de imagens radiográficas. **A.** Projeção ventro-dorsal, **B.** Látero-lateral direita, **C.** Látero-lateral esquerda.



Fonte: Hospital Veterinário Santa Vida, 2022.

As imagens radiográficas permitiram verificar a ausência de metástase torácica, não sendo observadas outras alterações dignas de nota (Anexo 2). Já na ultrassonografia, as imagens foram sugestivas de hepatopatia associada colangiopatia, provável linfonodopatia, presença de sinais indicativos de reatividade, por possibilidade de presença de processo inflamatório/infeccioso. Também foram observadas alterações em útero e ovário sugestivas de variação da normalidade, como a presença de cistos, folículos e corpo lúteo, sugerindo correlacionar com ciclo estral. Como conclusão foi sugerido acompanhar a paciente (Anexos 3 e 4).

A cirurgia foi agendada para o dia 07 de junho de 2022, quando os exames hematológicos já estavam prontos. Não foi possível realizar a citologia dos nódulos, pois havia muito sangramento, o que impossibilitou a coleta.

Constatada as condições de saúde da paciente, fora aplicada a medicação pré-anestésica (MPA), que constituiu-se de cloridrato de cetamina, acepromazina, morfina e midazolam, a MPA tem como o objetivo de tranquilizar a paciente e assim proceder com tricotomia e canulação. Em seguida procedeu-se a canulação da veia cefálica com cateter intravenoso calibre 20G e a instalação de fluidoterapia (solução ringer com lactato, em equipo macrogotas na velocidade de 50 mL/kg/h). Após a aplicação da MPA a paciente já se apresentava sedada permitindo a realização de uma tricotomia ampla da região na região do tórax, entre o 5^o a 10^o EIC, no antímero direito. O protocolo anestésico administrado encontra-se na Tabela 4.

Tabela 3. Protocolo anestésico utilizado em procedimento cirúrgico de exérese tumoral reconstrutiva

| Etapa | Medicação | Dose | Via |
|-------------------|------------------------|-------------|---------------|
| MPA | Morfina | 0,4mg/kg | Intramuscular |
| | Acepromazina | 0,015mg/kg | Intramuscular |
| | Cloridrato de Cetamina | 3mg/kg | Intramuscular |
| | Midazolam | 0,2mg/kg | Intramuscular |
| Indução | Propofol | 2 mg/kg | Intravenosa |
| | Fentanil | 2,5ug/kg | Intravenosa |
| Manutenção | Isoflurano | 10mcg/kg/h | Inalatória |
| | Remifentanil | 10mcg/kg/h | Inalatória |

Fonte: Hospital Veterinário Santa Vida.

Sob efeito da sedação, a paciente foi encaminhada para o bloco cirúrgico para preparação e indução anestésica. Logo foi realizada a indução do paciente, a mesma foi realizada com propofol 1% e fentanil (Tabela 4), com isso, fazendo com que o paciente perdesse o reflexo da glote e auxiliando na intubação endotraqueal. Após ser intubada, a paciente foi posicionada com o antímero direito para cima, região onde se encontrava a massa (Figura 11). Em seguida, foi conectada ao monitor multiparamétrico, sendo observados a

temperatura, oximetria, frequência cardíaca, frequência respiratória, eletrocardiografia e pressão arterial sistólica e diastólica durante o transoperatório.

Após a preparação e posicionamento da paciente, foi realizada a higienização do local de incisão cirúrgica, utilizando esponja com clorexidina degermante 2%, lavando todo o nódulo, após foi feito a limpeza com iodopovidona degermante, seguida de álcool 70%. Após a higienização do local a ser incisado, o cirurgião e auxiliar realizaram a higienização das mãos, na qual o auxiliar e o cirurgião utilizam uma esponja com clorexidina degermante 2%, paramentando-se com aventais e luvas estéreis para posteriormente dirigir-se ao bloco cirúrgico.

Figura 11. Imagem da massa tumoral em região de tórax antímero direito.



Fonte: Neli, 2022.

Depois da paramentação, o auxiliar organizava os instrumentais cirúrgicos na mesa auxiliar, posiciona o campo cirúrgico sobre o paciente e o cirurgião dá início ao procedimento, primeiramente é feito um corte no campo cirúrgico que é fixado por quatro pinças *Backhaus*.

Com autorização da anestesista, é iniciado o procedimento, com auxílio do bisturi, a cirurgiã realizou a incisão circundando toda a massa, que ficava localizada em região de tórax, sobre os músculos intercostais. Após a incisão circundando toda a massa, a mesma iniciou a ressecção da musculatura e subcutâneo, com o auxílio de uma tesoura de

Metzenbaum, tendo acesso ao músculo grande dorsal e músculo reto do abdômen (Figura 12).

Figura 12. Imagem da região incisada após a retirada da massa tumoral



Fonte: Neli, 2022.

Foi utilizado um bisturi elétrico bipolar, com a finalidade de cauterizar diversos vasos que compõem a região.

Após a retirada de toda a massa, com ampla margem cirúrgica, a cirurgiã responsável verificou para fazer o fechamento era necessário o uso de uma técnica de retalho rotacional (Figura 13). Com isso, foi feito um flap na pele, assim, realizando o fechamento da ferida cirúrgica.

Figura 13. Imagem da região incisada após a retirada da massa tumoral, com o flap para reconstrução



Fonte: Neli, Jessica 2022.

Por fim, a ferida cirúrgica foi suturada com padrão de sutura simples interrompida, sendo instalado um dreno para que pudesse drenar qualquer líquido, bem como para

administração de medicação para dor com uma solução de diluído 10 mL de bupivacaína e 10 mL de solução fisiológica e injetado no dreno, dando melhor conforto e analgesia para o paciente (Figura 14).

Figura 14. Imagem da região incisada após a retirada da massa tumoral e colocação do dreno



Fonte: Neli, 2022.

Finalizado o procedimento, a massa foi mensurada, apresentando 13 cm e pesava 1,5 kg (Figura 15). O material foi encaminhado para o exame histopatológico, que revelou que ambos os nódulos tratavam-se de mastocitoma de grau II (Anexos 5 e 6).

Figura 15. Imagem da massa tumoral após retirada



Fonte: Neli, 2022.

Após o término do procedimento, a paciente foi transferida para o internamento no hospital, para que pudesse permanecer em repouso absoluto e recebendo todas as medicações e cuidados necessários no pós-operatório. Durante o internamento foi instituído o protocolo: metadona 0,2 mg/kg IV a cada 6 horas por 5 dias, meloxicam 0,1 mg/kg IV a cada 24 horas, por 5 dias, dipirona 25 mg/kg IV a cada 8 horas por 5 dias, cefalotina 22 mg/kg a cada 8 horas por 5 dias, 10 ml de bupivacaína e 10 ml de solução fisiológica no dreno a cada 4 horas por 5 dias e o curativo que devia ser trocado a cada 12 horas por 5 dias. A figura 16 mostra a ferida cirúrgica um dia após o procedimento.

Figura 16. Imagem da região incisada 1 dia após o procedimento, com um ponto de necrose



Fonte: Neli, 2022.

A paciente permaneceu internada por 2 dias e teve sua alta solicitada pelos tutores, sendo informados de que havia necessidade permanecesse mais alguns dias internada, mas não houve autorização. Como tratamento em domicílio foi prescrito: gabapentina 300 mg, um comprimido, VO, TID, durante 30 dias, dipirona 500 mg, um comprimido e meio, VO, TID, durante 3 dias, cloridrato de tramadol 80 mg, um comprimido, VO, TID, durante 3 dias, amoxicilina 875mg associada a clavulanato de potássio 125mg, meio comprimido, VO, BID, durante 10 dias, e para uso tópico pomada de polisulfato de mucopolissacarídeo, uma unidade a ser aplicado na lesão e massagear durante 10 minutos, BID, durante 10 dias. No dia da alta da paciente, foi solicitado hemograma (Tabelas 5 e 6).

Tabela 4. Resultado de análise clínica de amostra sanguínea para realização de hemograma.

| Parâmetro | Resultados | Intervalo de Referência Canino |
|------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| Eritrócito | 5,49 (milhões/mm ³) | 5,5 – 8,5 (milhões/mm ³) |
| Hemoglobina | 13,3 (g/dL) | 12,0 – 18,0 g/dL |
| Hematócrito | 39 (%) | 37 – 55% |
| VCM | 71,0 (fL) | 60,0 – 77,0 fL |
| CHCM | 34,1g/dL) | 32 – 36 g;dL |
| Plaquetas | 532.000 (mm ³) | 200.000 – 500.000 mm ³ |

Fonte: Hospital Veterinário Santa vida, 2022.

Tabela 5. Resultado de análise clínica de amostra sanguínea para realização de leucograma

| Parâmetro | Resultados | Intervalo de Referência Canino Filhote |
|-------------------|---------------------------|---|
| Leucócitos totais | 14.700 (mm ³) | 6.000 – 17.000 mm ³ |
| Neutrófilos | 78%/10998 mm ³ | 3000-11500 mm ³ |
| Eosinófilos | 03%/423 mm ³ | 100-1250 mm ³ |
| Basófilos | 0% mm ³ | Raros |
| Monócitos | 02%/283 mm ³ | 150-1350 mm ³ |
| Linfócitos | 17% 2.397 mm ³ | 1000-4800 mm ³ |

Fonte: Hospital Veterinário Santa vida, 2022.

Tabela 6. Resultado de análise das amostras encaminhadas para o histopatológico

| HISTOPATOLÓGICO | | |
|------------------------|-------------------|--------------------|
| | Resultados | Grau |
| NÓDULO 1 | Mastocitoma | Grau 2 / alto grau |
| NÓDULO 2 | Mastocitoma | Grau 2 / alto grau |

Fonte:Laboratório Veterinário Citovet, 2022

Após o resultado da análise histopatológica, confirmou-se o diagnóstico de mastocitoma, o classificando os dois nódulos como Mastocitoma cutâneo grau 2/alto grau, segundo laudo do laboratório veterinário Citovet.

A paciente teve seu retorno, após o prazo indicado pelo médico veterinário, para retirada de pontos e resultado do histopatológico. A paciente se recuperou bem e teve fechamento completo da ferida. A médica veterinária cirurgiã fez a completa retirada de pontos, informou o resultado do exame histopatológico e solicitou que a tutora marcasse uma consulta com o oncologista da unidade, para que pudesse ser feito o acompanhamento e avaliar o ideal tratamento para o paciente.

Figura 17. Imagem da região incisada no retorno da paciente



Fonte: Neli, 2022.

Figura 18. Imagem da região incisada no retorno da paciente, sem os pontos



Fonte: Neli, 2022.

Figura 19. Imagem da paciente após retirada de pontos



Fonte: Neli, 2022.

4 DISCUSSÃO

Os mastocitomas constituem os tumores cutâneos malignos mais observados na clínica médica de cães. De fato, segundo Daleck e De Nardi (2016) e Furlani e colaboradores (2018), estas neoplasias correspondem a cerca de 20% dos tumores cutâneos em cães, sendo, para o primeiro, o segundo tumor mais comum. A idade de maior acometimento é de 8 a 9 anos (SCOTT *et al.*, 1996; LONDON; SEGUIN, 2003; SANTOS *et al.*, 2010), estando a paciente relatada nesta faixa etária (9 anos) e dentro do espectro fenotípico, que coloca que cães sem-raça-definida apresentam maior casuística (De NARDI *et al.*, 2002; SILVA *et al.*, 2014; DALECK; De NARDI, 2016).

Segundo Vascellari e colaboradores (2013) o local mais acometido pelo mastocitoma é a pele, embora qualquer órgão ou região do corpo possa ser afetado. A localização dos dois nódulos no tronco da paciente, reforça o descrito na literatura. De fato, o mastocitoma cutâneo é mais comum no tronco variando entre 50 a 60%, seguido das extremidades (25 a 40%), cabeça e pescoço (10%; WELLE *et al.*, 2008), e apesar de Kiupel e colaboradores (2011), bem como Santos (2017), apresentarem números diferentes (37,7 a 50% no tronco, 35,8 a 40% para as extremidades pélvicas), todos reforçam o baixo grau de malignidade apresentada pelos mastocitoma. Ao que remete ao tamanho dos nódulos (15 cm e 5 cm), estes não correspondem ao descrito na literatura, pois para Welle e colaboradores (2008), os mastocitomas podem ter desde poucos milímetros até vários centímetros de diâmetro, medindo menos de 3,0 cm em 56% dos casos.

O diagnóstico do mastocitoma cutâneo é baseado essencialmente na citologia ou no exame histopatológico da lesão. Para 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, não foi possível fazer o diagnóstico através de citologia, pois a paciente já chegou com o nódulo com grande sangramento, o que impossibilitaria a citologia, indo diretamente para a retirada cirúrgica e posterior exame histopatológico. Contudo, a análise histopatológica dos nódulos relatados conforme as classificações de Patnaik e colaboradores (1984) e Kiupel e colaboradores (2011), diagnosticou-se que estes tratavam-se de tumores de grau II, alto grau.

A exérese cirúrgica adotada para o caso descrito, seguiu o protocolo proposto por Daleck e De Nardi (2016), que indicam o tratamento cirúrgico para todos os tipos de mastocitomas. Estes reforçam que, sempre que possível, as margens cirúrgicas sejam

realizadas com 3 cm de lateralidade e um plano profundo não comprometido, permitindo assim a retirada em bloco, isso se deve ao comportamento biológico de invasão microscópica local do mastocitoma. No caso descrito, foi usado a margem sugerida, porém, conforme laudo histopatológico, o tumor foi classificado como expansivo, permeando as margens de corte.

Segundo o autor Pazzini et al. (2015), defeitos extensos resultantes 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, conforme foi utilizada no caso descrito. Ainda, segundo Pavletic (1999) e Fossum (2005), algumas complicações como deiscência de sutura, contaminação, necrose das extremidades de retalhos, seroma, hemorragias e hematomas são descritos em cirurgias reconstrutivas. Neste sentido, no presente relato, a paciente apresentou um ponto de necrose durante o internamento, que não evoluiu. Conforme Daleck e De Nardi (2016), embora a cicatrização retardada seja uma das complicações relacionadas a exérese de mastocitomas, a paciente relatada apresentou boa cicatrização no seu retorno. Para Fossum (2005), a utilização de drenos é uma interessante alternativa para a evacuação de fluidos potencialmente nocivos que possam vir a se acumular em situações de permanência de espaço morto em realização de *flaps* de reconstrução. Por outro lado, Slatter (2007) descreve que bandagens devem ser aplicadas visando comprimir o espaço morto, evitando traumas e contaminação da ferida e mantendo um ambiente que favoreça a cicatrização, além de absorver exsudatos que possam estar presentes. A paciente relatada fez o uso das duas técnicas, o dreno foi utilizado durante sua permanência na internação, enquanto que a bandagem foi recomendada durante todo o pós-operatório, trazendo grandes benefícios nesta etapa da recuperação cirúrgica.

Por fim, no retorno da paciente, foi indicado que a tutora fizesse uma consulta com o oncologista da unidade, para que ele pudesse indicar o melhor tratamento. 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

As prevalências das neoplasias nos animais de companhia vêm crescendo cada vez mais, sendo hoje a principal causa de morte entre os cães. O mastocitoma segundo estudos é um dos tumores cutâneos mais comuns que afetam cães. É de extrema importância para o prognóstico favorável do paciente que o diagnóstico seja precoce, que tenha a classificação e estadiamento correto. Existem diferentes formas de tratamento para o mastocitoma que garantem excelentes resultados para o paciente, uma delas é a técnica de exérese reconstrutivas.

As cirurgias reconstrutivas vêm ganhando cada vez mais espaço nas afecções oncológicas na medicina veterinária, possibilita ao médico veterinário uma associação de técnicas

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.
- BARRA, M. B. **O uso da imunistoquímica no diagnóstico: indicações e limitações**. Revista da AMRIGS, v.50, n.2, p.173-184, 2006.
- BLACKWOOD, L. et al. **European consensus document on mast cell tumours in dogs and cats**. Veterinary and Comparative Oncology, Oxford, v. 10, n. 3, p. e1-e29, Sep. 2012.
- CARREIRA, M et al. **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 et al.. **Princípios e técnicas de cirurgias reconstrutivas da pele de cães e gatos (Atlas colorido)**. Curitiba: Medvep, 2015.
- DALECK,C.R; DE NARDI, A.B . **Oncologia em cães e gatos**. Grupo Gen-Editora Roca Ltda., 2016.
- DE NARDI, A. B et al. **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**. 3ed. Mosby Elsevier, 2021.
- FOWLER D.; WILLIAMS, J. M. **Manual of Canine and Feline Wound Management and Reconstruction**. 1st ed. British Small Animal Veterinary Association, RU, 1999.
- FURLANI, et al. **Canino: Estudo Retrospectivo**. Ciência Animal Brasileira. V. 9, n. 1, p. 242-250, 2008.
- GOLDSCHMIDT, M.H.; HENDRICK, M.J. **Tumors of the skin and soft tissues**. In: MEUTEN, D.J. (Ed.). Tumors in domestic animals. 4.ed. Ames: Iowa State. Cap.3, p.105-109, 2002.
- HAHN, K. A. et al. **Evaluation of 12- and 24-month survival rates after treatment with masitinib in dogs with nonresectable mast cell tumors**. American Journal of Veterinary Research, Chicago, v. 71, n. 11, p. 1354–1361, Nov. 2010.
- HANDRICK M. A. **Mesenchymal tumors of the skin and soft tissues**. In: MEUTEN, D. J. Tumors In Domestic Animals. 5. ed. Raleigh, Nc Usa: Wiley Blackwell, 2017. Cap. 5. p. 142-175.

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

HOSPITAL VETERINÁRIO DO PORTO. **Mastocitoma/Oncologia**. Disponível em: <<http://www.hospvetporto.pt/artigos/detalhe/52> > Acesso em: 10 de junho 2022

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, 19-23, 2015.

IWATA, N.*et al.* **Canine extracutaneous mast-cell tumours consisting of connective tissue mast cells**. Journal of Comparative Pathology., v.123, p.306-10, 2000.

JONES, T. C. *et al.* **A pele e seus apêndices**. 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, *et al.* **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.

KIUPEL, *et al.* **Proposal of a 2-tier histologic grading system for canine cutaneous mast cell tumors to more accurately predict biological behavior**. Veterinary Pathology, Online, New York, v.48, n.1, p.147- 155, 2011.

KRAEGEL, A.S.; MADEWELL. **Textbook of Veterinary Internal Medicine: diseases of the dog and cat**. Philadelphia: WB Saunders, p. 523-528, 2000.

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.

MACY, D. W.; MACEWEN, E. G. **Mast cell tumours**. In: WITHROW, S. J.; MACEWEN, E. G (Ed.). **Clinical veterinary oncology**, 1 st ed. , Philadelphia, ed. Lippincot Company, p. 156-166, 1989.

MELO, I. H. S. *et al.* **Mastocitoma cutâneo em cães: uma breve revisão**. Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 11, n. 1, p. 38 – 43, 2013.

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

MOTA, I. **The mast cell revisited**. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v.28, p.895-901, 1995. MOULTON, J. E. Tumors in domestic animals. 3.ed. University of California Press, p. 672. 1995

MURPHY, S. **Mast Cell Tumors**. In: DOBSON, J. M., *et al* .**Manual of Canine and Feline Oncology**, British Small Animal Veterinary Association, p. 161-167, 2007.

NOLI, C; MIOLO, A. **The mast cell in wound healing** – review. *Vet Dermatol*, v.12, p. 303-313, 2001.

OGILVIE, G. K.; MOORE, A. S. **Managing the veterinary cancer patient**. Veterinary Learning System, Treton (NJ) p. 503-510, 1995

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.

OZAKI, K.; *et al*. **Mast cell Tumors of the Gastrointestinal Tract in 39 Dogs**. *Veterinary Pathology*, v.39, p.557-564, 2002.

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

PRADO, *et al*. **Mastocitoma em Cães: Aspectos clínicos, histopatológicos e tratamento**. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.8, N.14, 2012.

RODASKI, S.; DE NARDI, A. B.; PIEKARZ, C. H. **Quimioterapia antineoplásica**. In: DALECK C. R., DE NARDI A. B.; RODASKI S. (Ed.) **Oncologia em cães e gatos**, 1ª ed., São Paulo; Ed. Roca, p.161-178, 2009.

ROGERS, K. S. **Common question about diagnosing and treating canine mast cell tumors**. *Veterinary Medicine*., v.88, p.246-250, 1993.

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

SEGUIN, B. *et al*. **Clinical outcome of dogs with grade-II mast cell tumours treated with surgery alone: 55 cases (1996–1999)**. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, **Ithaca**, v. 218, n. 7, p. 1120–1123, Apr. 2001.

SILVA, A. L, *et al*. **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.

SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 3ª ed. Manole, São Paulo, 2007.
STANLEY, B.J. **Reconstructive surgery**. College of Veterinary Medicine, Michigan State University, USA. 2007.

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.

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.

WILLEMSE, P. H. B.; BOONSTRA, H.; DE VRIES, E. G. E. **Chemotherapy doseescalation with hemopoietic growth factor support in ovarian cancer.** Seminars in oncology, 1994;21(6 Suppl 16):44-50, 1994.

1 ANEXO 1. Laudo do estudo eletrocardiográfico



Hospital Veterinário Santa Vida - Palhoça

Ugioni Hospital Veterinário Eireli
Avenida Elza Lucchi 650

Eletrocardiograma

Identificação

| | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| Identificação: 2022_06_06__16_43 | Data: 06/06/2022 16:43:38 | Peso: 26,0 kg |
| Paciente: Pandora | Idade: 9 anos e 4 meses | Sexo: Fêmea |
| Espécie: Cão | Raça: Sem raça definida (SRD) | |
| Proprietário: Elizabeth dos Santos | Solicitante: Taise da Silva de Matos | |

Parâmetros Observados

| | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| FC Mínima: 81 bpm | Segmento ST: 70 ms | Amplitude de S: -0.05 mV |
| FC Média: 141 bpm | Duração de QRS: 58 ms | Amplitude de T: -0.27 mV |
| FC Máxima: 328 bpm | Duração de T: 54 ms | Segmento PR: 76 ms |
| Eixo QRS: 6.93 ° | Duração de P: 46 ms | Amplitude de R: 1.51 mV |
| Eixo P: 30.92 ° | Desnível de ST: -0.04 mV | Amplitude de P: 0.18 mV |
| Intervalo QTc: 192 ms | Intervalo PR: 122 ms | Intervalo QT: 182 ms |
| Amplitude de Q: -0.29 mV | | |

Comentários

* Laudo eletrocardiográfico emitido pelo sistema de telemedicina.
** Exame de boa qualidade de captação e registro.

Conclusões

Ritmo: Arritmia sinusal, com marca-passo migratório.
Presença de taquicardia sinusal, não sustentada.
Presença de cerca de 24 episódios de VPC em 4 minutos de exame.

Achados:

- Eixo elétrico médio de P preservado.
- Eixo elétrico médio de QRS com desvio a esquerda.
- Aumento da duração de onda P, sugestivo de sobrecarga de átrio esquerdo.

Recomenda-se correlacionar os achados dos exames, com as manifestações clínicas do paciente.

Ana Priscila Viana
Médica Veterinária
CRMV-SC 033018

ANA PRISCILA VIANA

Assinado eletronicamente por:

ANEXO 2. Laudo do estudo radiográfico.

| | | | |
|---|--|---------------|-------|
|  | Hospital Veterinário Santa Vida Pagani Rua José Bonifácio de Souza 385 sala 01 Passa Vinte, Palhoça/SC - CEP: 88132-140 (48) 4042-1666 | | |
| | Radiografia | | |
| Animal: | PANDORA 18575 | Idade: | 9 A |
| Espécie: | CANINA | Sexo: | FEMEA |
| Raça: | SRD | | |
| Responsável: | ELIZABETHY DOS SANTOS | | |
| Laboratório | SANTA VIDA | | |
| Data | 08/06/2022 | | |

COMENTÁRIOS

Radiografias em incidências ortogonais de tórax foram obtidas.

Campos pulmonares preservados. Visibilização de pequenas estruturas circunscritas, menores que 0,2cm de maior radiopacidade.

Silhueta cardíaca preservada.

Traqueia com lúmen e trajeto preservado.

Mediastino preservado.

Massa de radiopacidade de tecidos moles entre 5 EIC estendendo-se até 10EIC direito, medindo aproximadamente 17,9cm x 13,0cm.

Visibilização de estrutura metálica - zipper; sobrepondo silhueta cardíaca.

Demais estruturas musculoesqueléticas avaliadas consideradas dentro do padrão de normalidade radiográfica.

IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA

Alterações em parênquima pulmonar compatíveis com corte transversal de vasos/osteomas pulmonares. Sem evidências de nódulos sugestivos de metástase pulmonar, micrometástase e nódulos menores não podem ser descartados. À critério clínico sugere-se tomografia computadorizada.

Massa de tecidos moles em subcutâneo à esclarecer.

O valor preditivo de qualquer exame radiográfico depende da análise conjunta dos dados clínicos, laboratoriais e demais exames do paciente.

CAROLINA CIRIMBELLI
CRMV/SC 7280



ANEXO 3. Laudo do estudo ultrassonográfico abdominal



Nome: PANDORA 18575 Idade: 9 A
 Espécie: CANINA Tutor: ELIZABETHY SANTOS
 Raça: SRD

DESCRIÇÃO ULTRASSONOGRÁFICA ABDOMINAL

BEXIGA URINÁRIA: Normodistendida, por conteúdo anecogênico homogêneo, com paredes regulares e normoespessas.

RINS: Em topografia habitual com dimensões preservadas (RE= 7,52cm e o RD= 7,17cm) e simétricas. Contornos regulares e definidos. Ecogenicidade da cortical, distinção corticomedular e relação corticomedular preservadas. Visibilização de sinal da medular.

BAÇO: Contornos regulares e definidos, parênquima homogêneo, ecogenicidade e dimensões preservadas e bordos arredondados.

ESTÔMAGO: Repleto, preenchido por conteúdo alimentar. Paredes normoespessas (0,31cm), estratificação parietal preservada e motilidade evidente. Sem evidências de peristaltismo uniforme e evolutivo, sendo os movimentos observados fracos e incompletos.

FÍGADO: Contornos regulares com bordos finos, parênquima homogêneo, dimensões preservadas e ecogenicidade diminuída. Arquitetura vascular com calibre e trajeto preservados.

VESÍCULA BILIAR: Paredes irregulares (0,22cm), preenchida por conteúdo anecogênico.

LINFONODOS: Linfonodos jejunais com dimensões aumentadas, contornos regulares e definidos, ecotextura e ecogenicidade preservadas.

ALÇAS INTESTINAIS: Distribuição habitual, preenchidas por conteúdo gasoso e mucoso, com paredes normoespessas (0,34cm duodeno/0,21cm cólon). Estratificação parietal mantida, peristaltismo evolutivo. Cólon preenchido por conteúdo hiperecogênico produtor de sombra acústica posterior (fezes).

PÂNCREAS: Não individualizado.

ADRENAIS: Em topografia habitual, apresentando contornos regulares, ecogenicidade mantida e dimensões limítrofes, medindo aproximadamente 0,79cm (polo caudal) na esquerda e adrenal direita não caracterizada.

Unidade Palhoça
 R. José Bonifácio de Souza, 379
 Paganí, Palhoça - SC
 CEP 88132-140 | (48) 3093-5599

Unidade Kobrasol
 R. Adhemar da Silva, 668
 Kobrasol, São José - SC
 CEP 88101-090 | (48) 3034-7477

Unidade Agronômica
 R. Delminda Silveira, 855
 Agronômica, Florianópolis - SC
 CEP 88025500 | (48) 3083-4444

Unidade Estreito
 R. Gen. Liberato Bittencourt, 1426 B
 Balneário, Florianópolis - SC
 CEP 88075-600 | (48) xxxx-xxxx

ANEXO 4. Laudo do estudo ultrassonográfico abdominal

ÚTERO: Sem evidências ultrassonografias sugestivas de aumento do diâmetro uterino (Corno Esquerdo: 0,55cm; Corno Direito: 0,58cm). Paredes homogêneas e ecoicas, não sendo possível diferenciar as camadas. Sem evidências de conteúdo intraluminal ou de demais alterações.

OVÁRIO: Em topografia habitual, com dimensões, formato e contornos alterados (OE: 3,10 x 1,58cm; OD: 2,45 x 1,38cm). Parênquima heterogêneo pela presença de estruturas anecogênicas circunscritas e com ecogenicidade preservada.

OUTROS: Não há evidências de presença de líquido livre.

OBS: Presença de grande quantidade de conteúdo gasoso/alimentar em trato gastrointestinal, comprometendo a avaliação ultrassonográfica do abdômen.

IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA:

Imagens ultrassonográficas sugestivas de hepatopatia associada colangiopatia.

Linfonodopatia. Reatividade, processo inflamatório/ infeccioso podem estar presentes.

Alterações em útero e ovário sugestivas de variação da normalidade. Presença de cistos/folículos/corpo lúteo sugere-se correlacionar com ciclo estral. Sugere-se acompanhamento.

O valor preditivo de qualquer exame ultrassonográfico depende da análise conjunta dos dados clínicos, laboratoriais e demais exames do paciente.

M.V. Carolina Cirimbelli

CRMV/SC 7280



Data do exame: 06/06/2022

Unidade Palhoça
R. José Bonifácio de Souza, 379
Paganí, Palhoça - SC
CEP 88132-140 | (48) 3093-5599

Unidade Kobrasol
R. Adhemar da Silva, 668
Kobrasol, São José - SC
CEP 88101-090 | (48) 3034-7477

Unidade Agronômica
R. Delminda Silveira, 855
Agronômica, Florianópolis - SC
CEP 88025500 | (48) 3083-4444

Unidade Estreito
R. Gen. Liberato Btencourt, 1426 B
Balneário, Florianópolis - SC
CEP 88075-400 | (48) xxxx-xxxx

ANEXO 5. Laudo do estudo histopatológico



Citovet
Laboratório Veterinário

Fone: (48) 3028 4744
Florianópolis - Santa Catarina
Siga nossas redes sociais



instagram/lab.citovet

Exame nº 0094608

MultVet 4.21®

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Clínica/Hospital: Hospital Santa Vida Palhoça
Requisitante: Dra. Mayara Castro
Proprietário(a): Elizabeth dos Santos

Fone(s): 48 3771-6660

IDENTIFICAÇÃO DO ANIMAL

Nome: Pandora 18575-Elizabethy Espécie: Canina Raça: SRD
Sexo: Fêmea Idade: 9 Anos Entrada: 8/06/2022 Conclusão: 16/06/2022 Ficha: 66983

HISTOPATOLÓGICO

NATUREZA DO MATERIAL (POR SOLICITANTE):

Solicita-se histopatológico de duas peças. Nódulo em região muscular, lateral ao tórax direito, firme, aderido e ulcerado. Nódulo ao lado, não ulcerado, firme e aderido.

"Nódulo 1: 15cm".

"Nódulo 2: 5cm".

DESCRIÇÃO DA MACROSCOPIA:

Recebido para análise dois frascos contendo amostras fixadas em solução formalina. Segue descrição das amostras conforme a identificação do pote:

1- "Nódulo 1": Segmento de tecido tumoral revestido por pele hirsuta e ulcerada, medindo 14cm x 11cm x 6cm em seus maiores eixos. Ao corte, tumor castanho e fibro-elástico (2F/1B/PI/RG1459-1-22).

Coloração de Hematoxilina e Eosina e Azul de Toluidina.

2- "Nódulo 2": segmento de pele hirsuta medindo 11cm x 5cm x 2,5cm em seus maiores eixos. Ao centro, formação circular medindo 3cm x 3cm x 2cm, acastanhada e fibro-elástica ao corte (1F/1B/PI/RG1459-2-22). Coloração de Hematoxilina e Eosina.

DESCRIÇÃO DA MICROSCOPIA:

1- Pele, tumor ("nódulo 1"): cortes sequenciais de tecido tumoral dermo-hipodérmico revelando a proliferação de células neoplásicas redondas entre as fibras colágenas, formando tecido neoplásico acentuadamente celular, expansivo, pouco delimitado e não encapsulado, que permeia as margens dos cortes. As células neoplásicas demonstram núcleos arredondados a ovais, pleomorfismo nuclear moderado, cariomegalia frequente (acima de 10% das células), binucleação ocasional, nucléolos conspícuos e citoplasma escasso a moderado com grânulos basofílicos intracitoplasmáticos pouco visíveis em coloração de rotina, metacromáticos púrpura em Azul de Toluidina. A contagem mitótica é de 5 figuras mitóticas em 2,37mm² (10 campos celulares contínuos de maior aumento, Obj. 40x, ocular 10x, FN 22mm, FOV 0,50mm). Há ainda extenso foco de ulceração com supuração séptica (microcolônias bacterianas cocóides) e extensas áreas coalescentes de necrose e hemorragia intratumoral.

2- Pele, tumor ("nódulo 2"): cortes sequenciais de tecido tumoral dermo-hipodérmico revelando a proliferação de células neoplásicas redondas entre as fibras colágenas, formando tecido neoplásico acentuadamente celular, expansivo, pouco delimitado e não encapsulado, que permeia as margens dos cortes. As células neoplásicas demonstram núcleos arredondados a ovais, pleomorfismo nuclear moderado, cariomegalia frequente (acima de 10% das células), binucleação ocasional, nucléolos conspícuos e citoplasma escasso a moderado com grânulos basofílicos intracitoplasmáticos pouco visíveis em coloração de rotina, metacromáticos púrpura em Azul de Toluidina. A contagem mitótica é de 6 figuras mitóticas em 2,37mm² (10 campos celulares contínuos de maior aumento, Obj. 40x, ocular 10x, FN 22mm, FOV 0,50mm). Há ainda extensas áreas coalescentes de necrose e hemorragia intratumoral.

CONCLUSÃO:

- 1- PELE, TUMOR ("NÓDULO 1"): MASTOCITOMA CUTÂNEO (GRAU 2* / ALTO GRAU**).
2- PELE, TUMOR ("NÓDULO 2"): MASTOCITOMA CUTÂNEO (GRAU 2* / ALTO GRAU**).

ANEXO 6. Laudo do estudo histopatológico



Citovet
Laboratório Veterinário

Fone: (48) 3028 4744
Florianópolis - Santa Catarina
Siga nossas redes sociais



instagram/lab.citovet

Exame nº 0094608

MultVet 4.21®

COMENTÁRIOS:

Mastocitomas possuem apresentação clínica e comportamento biológico bastante heterogêneos com potencial de recorrência e metástase bastante variável. Atualmente os principais fatores prognósticos avaliados incluem:

- 1-características clínicas (estadiamento clínico, envolvimento de linfonodos, raça, localização anatômica do tumor, histórico de recorrência neoplásica);
 - 2- critérios histológicos como gradação (quando aplicável) e contagem mitótica;
 - 3-avaliação imuno-histoquímica (por exemplo índice Ki-67, expressão KITr, imunomarcagem de metaloproteinase 2 e 9, proteínas de ativação fibroblástica);
 - 4-além de características moleculares (mutações em c-KIT oncogene - exon 11, 8 e 9).
- Portanto, valores prognósticos devem ser avaliados em conjunto e nunca isoladamente para melhor direcionamento clínico e terapêutico.

Referências:

- *PATNAIK, W. J, et al. (1984). Canine Cutaneous Mast Cell tumor: Morphologic Grading and Survival Time in 83 Dogs. Vet Pathol . 21:469.
- **KIUPEL, M, et al. (2011). Proposal of 2-Tier Histologic Grading System for Canine Cutaneous Mast Cell Tumors to More Accurately Predict Biological Behavior. Vet Pathol 48:147.
- HORTA RS, et al. (2018): Assessment of Canine Mast Cell Tumor Mortality Risk Based on Clinical, Histologic, Immunohistochemical, and Molecular Features. Vet Pathol. 55(2):212-223.

O diagnóstico deste exame resulta da correlação entre dados clínicos e laboratoriais, fornecidos ao patologista, e aspectos morfológicos presentes no material examinado, e está sujeito a limitações metodológicas. Qualquer discrepância entre o diagnóstico e os elementos clínicos deve ser discutida com o patologista antes do tratamento.


Tizianne Larissa Duim Ribeiro Nakagawa
Médica Veterinária
CRMV-SC 4442