

ASPECTOS GERAIS DE NEOPLASIAS MAMÁRIAS EM CÃES E GATOS

Ana Vitória Ferreira Borges¹

Prof. Me. Marcelo Carrijo da Costa (Orientador)

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo revisar conteúdos e compilar diferentes obras relacionadas à Oncologia Veterinária é uma de suas vertentes; a Neoplasia Mamária. Para isso, foi realizada uma pesquisa de revisão bibliográfica, a qual se pautou teoricamente em descrever a biologia tumoral da mama, sinais clínicos, diagnóstico e tratamento. Visto isso, além de agregar conhecimento ao público alvo, sendo esses médicos veterinários, estudantes e tutores, agrega também aos médicos na Medicina Humana, devido sua importância para estudos, já que, os tumores de mama em pequenos animais são bastante semelhantes aos que acometem as mulheres; sendo ainda, um objeto de estudo para possíveis tratamentos em seres humanos; e principalmente sua importância na Medicina Veterinária, pois as neoplasias de mama são uma das mais ocorrentes e importantes doenças citadas, afinal, cerca de 50% dos tumores encontrados nas fêmeas têm ligação com as glândulas mamárias e/ou apresentam malignidade. Alguns tipos de quimioterapia como a Eletro quimioterapia e a quimioterapia Metronômica, bem como a Oncocirurgia e suas técnicas também foram citadas, pois este é o tratamento mais utilizado em casos de tumores mamários, benignos e malignos; com exceção dos carcinomas inflamatórios, que são extremamente agressivos e que podem reaparecer em pouco tempo após a extirpação. Ao final, percebeu-se que os tumores de mama ocorrem devido a vários fatores, incluindo os hormonais e à idade avançada e que o conhecimento acerca do assunto é a chave para a solução dos problemas relacionados às neoplasias mamárias em pequenos animais.

Palavras-Chave: Mastectomia, Oncologia Veterinária, Tumores mamários.

ABSTRACT

This work aims to review contents and compile different works related to Veterinary Oncology is one of its aspects; the breast neoplasm. For this, a literature review research was carried out, which was theoretically based on describing the breast tumor biology, clinical signs, diagnosis and treatment. Given this, in addition to adding knowledge to the target audience,

¹ Graduanda do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Mário Palmério (UNIFUCAMP), Monte Carmelo-MG. E-mail: anaborges@unifucamp.edu.br

these being veterinarians, students and tutors, it also adds to doctors in Human Medicine, due to its importance for studies, since breast tumors in small animals are very similar to those that affect the women; still being an object of study for possible treatments in human beings; and mainly its importance in Veterinary Medicine, as breast neoplasms are one of the most frequent and important diseases cited, after all, about 50% of the tumors found in females are linked to the mammary glands and/or are malignant. Some types of chemotherapy such as Electrochemotherapy and Metronomic chemotherapy, as well as Oncosurgery and its techniques were also mentioned, as this is the most used treatment in cases of breast tumors, benign and malignant; with the exception of inflammatory carcinomas, which are extremely aggressive and can reappear shortly after removal. In the end, it was realized that breast tumors occur due to several factors, including hormonal factors and advanced age, and that knowledge about the subject is the key to solving problems related to breast cancer in small animals.

Keywords: Mastectomy. Veterinary Oncology. Breast tumors.

1 INTRODUÇÃO

A oncologia (do grego oncos = volume; logos = estudo) é a especialidade médica que estuda as neoplasias, dito isso, a oncologia é de extrema importância na Medicina Veterinária. Sendo assim, o presente trabalho traz por objetivo principal revisar e compilar diferentes conteúdos relacionados à Oncologia Veterinária, sendo especificamente a neoplasia mamária, haja vista que, em estudos realizados por Dobson, (2019) os cânceres representaram 23% das causas de óbitos em cães.

Dessa forma, os animais de companhia apresentam cada vez mais espaço em meio a sociedade; posto isso, o cuidado com a saúde e o bem estar animal também vem aumentando, isso se deve a relevância do estudo e a notoriedade deste, visto isso até mesmo na medicina humana, já que, a Oncologia Veterinária tem grande importância, pois é usada como base nos estudos sobre câncer de mama em mulheres.

Segundo Hataka (2004), os cânceres mamários são a metade de todos os tumores que acometem cadelas, aparecem cerca de até três vezes mais nelas, do que comparado às mulheres humanas, e conforme Feliciano et al., (2012), as neoplasias e os tumores mamários em cadelas são bastante parecidos com os de mulheres, seja epidemiológica, genética, clínica e/ou biologicamente, o que se torna muito notável para o estudo na medicina humana também.

Sabe-se que, antigamente não era comum o tratamento para animais com problemas oncológicos, e que, muitas vezes, a eutanásia² era indicada. Hoje, cada vez mais os tutores e os médicos veterinários se interessam pela oncologia animal e buscam novas soluções para tal problema, que é tão comum na rotina clínica.

Vários estudos sobre o assunto mostram que cerca de metade dos casos de tumores em cadelas aparecem nas mamas, como citado por Senhorello, et.al, (2019) cadelas com tumores mamários malignos possuem taxa de sobrevivência muito menor do que as cadelas com tumores mamários benignos, e metade desses tumores apresentam malignidade sendo citado por Ettinger e Feldman (2016) que em gatas, a ocorrência é menor, representando cerca de 15 a 20 % dos casos. Porém, desses tumores, grande parte é maligna, sendo observado cerca de 80% das vezes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ANATOMIAS MAMÁRIAS

De acordo com Landim-Alvarenga e Prestes (2022) a anatomia das glândulas mamárias em carnívoros, em especial as cadelas e gatas, divide-se da seguinte maneira: As cadelas possuem, normalmente, cinco pares de glândulas mamárias que se estendem pela região inguinal, abdominal e torácica; enquanto, distribuídas da mesma maneira, as gatas possuem quatro pares de glândulas mamárias. Porém, de acordo com Queiroga e Lopes (2002), o número de glândulas pode variar entre quatro e seis pares.

Segundo Singh (2021), essas glândulas são glândulas túbulo alveolares compostas que possuem partes secretórias que são delimitadas por divisões de tecido conjuntivo interposto. Estas glândulas mamárias são glândulas sudoríparas que foram aumentadas de tamanho e extremamente modificadas, para que cuja sua principal função seja secretar o leite e colostro (*figura 1*).

² Eutanásia: É a prática de causar a morte de um animal de maneira controlada e assistida para alívio da dor ou do sofrimento.

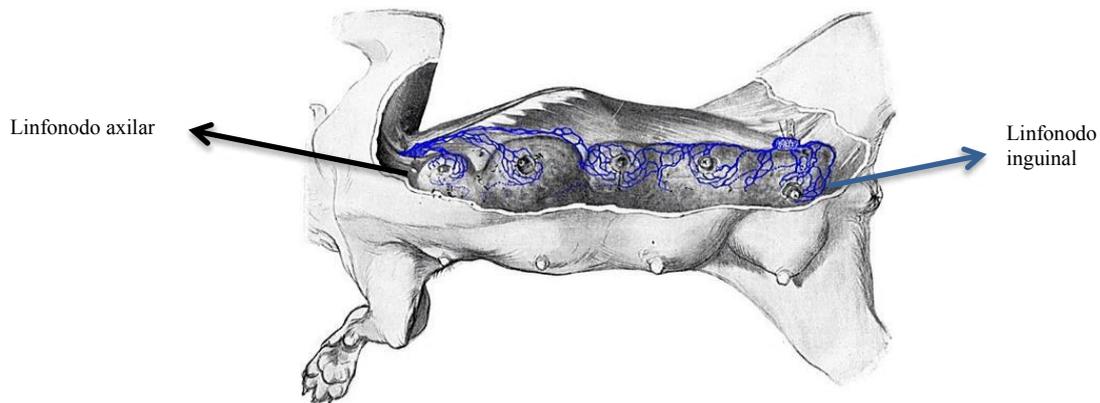


Figura 1 - Drenagem da glândula mamária em cão. Observar os vasos linfáticos (em azul) que drenam para os linfonodos regionais, linfonodo axilar (seta preta) e linfonodo inguinal (seta azul) (Mayer et. al. 2021, p. 201)

2.2 MORFOLOGIA

2.2.1 BIOLOGIA DOS TUMORES E CARCINOGENESE MAMÁRIA

Segundo Daleck e Nardi (2016), a oncogênese, ou formação de neoplasias ocorre após as células passarem por várias etapas cumulativas, que, por sua vez, podem adquirir características malignas. Essas novas formações se originam de uma única célula que tenha sofrido mutações em seu DNA. Quando isso ocorre, há crescimento celular desordenado, o que pode gerar células tumorais com capacidade de metástase.

Essas neoplasias, de acordo com Daleck et al. (1998), geralmente aparecem em cães mais velhos; não possuindo relação à raça, porém, notou-se maior índice em animais que não são mestiços. O fator idade foi confirmado por Estralioto e Conti (2019), que relata o câncer mamário sendo a causa mais comum de queixa dos tutores em relação aos seus animais, e justifica a alta incidência devido a vários fatores, inclusive a alta longevidade dos animais.

Já de acordo com o estudo de caso realizado por Toríbio et. Al. 2012, a média de idade dos animais acometidos por cânceres mamários foi de 10,17 anos, concordando com os dois autores citados acima; sendo as raças mais acometidas o Poodle e SRD (Sem Raça Definida) em 28,6%, o que se opõe, em parte, a pesquisa de Daleck et al. 1998, que não citava a raça sendo um fator predisponente.

De acordo com FOSSUM (2021), tumores masculinos são raros, mas quando ocorrem se comportam semelhante aos encontrados em mamas femininas. A autora também concorda que a idade avançada é um grande fator predisponente, e que além do Poodle, existem outras

raças mais propensas ao câncer mamário, como por exemplo, o Fox, Airedale e Boston Terriers, entre outros, como os de raças esportivas.

A raça Poodle é bastante citada na literatura oncológica, e estudos de Oliveira Filho (*et. al*, 2010) corroboram com este resultado, mostrando que o Poodle representa 23,7% das raças acometidas por tumores mamários. Informações acerca de exames histopatológicos e presença de nódulos tumorais foram colhidos por 5 anos durante esses estudos, e sempre havia ligação entre os dados computadorizados sobre esses nódulos tumorais e o uso de anticoncepcionais e a pseudociese (gestação psicológica); que foi relatada em quase 3% dos casos e mostrou uma taxa de malignidade de 63,2%. Nardi, (*et.al*, 2002) também cita o uso de anticoncepcionais sendo um fator que colabora com o crescimento de neoplasias mamárias, pois em seu estudo, constataram que 73 fêmeas (48,02%) diagnosticadas com neoplasias, haviam recebido doses de anticoncepcionais hormonais.

Lazarotto, (*et. al*, 2022) também cita o uso de anticoncepcionais e a pseudociese, também está ligada ao aparecimento de tumores de mama, devido ao estímulo frequente do tecido mamário. Esses tumores podem ser malignos e benignos, e de acordo com Oliveira et al., (2018) as pseudocieses são geralmente relacionadas aos tumores malignos, enquanto os progestágenos estão relacionados aos tumores benignos.

Sá e Repetti (2011) acredita que as neoplasias mamárias são de origem ainda desconhecida; no entanto, também concorda que muitas dessas neoplasias são hormônio-dependentes, e podem ser evitadas desde que se realize a ovariectomia antes que o animal complete 1 ano de idade, sendo que o risco de neoplasias mamárias em cadelas pode aumentar de 0,05%, antes do primeiro cio, para 26% após o segundo cio. As gatas que passam pelo procedimento de castração (ovariectomia) antes dos seis meses de vida possuem até 91% menos risco de desenvolver a doença. Ambos animais possuem sete vezes menos chances de desenvolver neoplasias mamárias quando castrados, sendo encontrados receptores de estrógeno e progesterona em metade dos tumores mamários malignos em cães, e em 70% nos tumores benignos.

2.2.2 TUMORES BENIGNOS

As neoplasias benignas sendo aquelas que crescem lentamente possuem características inofensivas e sua estrutura é muito parecida com a do tecido acometido, permanecendo localizado; não aparecendo novamente após a sua retirada cirúrgica e são classificados histologicamente, possuindo o sufixo “oma” no final de cada nomeação celular originária. Por

exemplo: Os tumores relativos às glândulas possuem o nome de “adenomas”; assim como um tumor benigno do epitélio é um “epitelioma”.

2.2.3 TUMORES MALIGNOS

Já os tumores malignos, são comumente chamados de câncer. De acordo Oppermann et al., (2014), câncer é um termo amplamente utilizado para designar células que se multiplicam de forma desordenada e podem migrar para outros locais do corpo, atingindo tecidos adjacentes, o que chamamos de metástases (*Figura 2*).

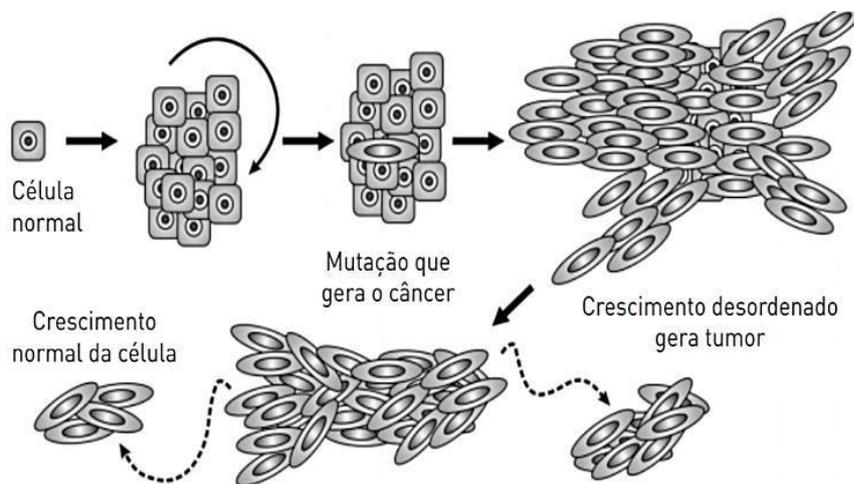


Figura 2 - Multiplicação celular desordenada que leva à metástase. (OPPERMANN et al., 2014, p. 23). Os cânceres, ou tumores malignos são, também, segundo Cheville, (2009), anaplásicos. Ou seja; não possuem diferenciação celular, e geralmente são pleomórficas, pois possuem tamanhos celulares diferentes entre si.

2. 3 DIAGNÓSTICO

2.3.1 EXAME FÍSICO, CITOLOGIA E BIÓPSIA.

Existe um consenso entre os autores onde a palpação da região mamária deve ser minuciosamente avaliada. Queiroga Lopes (2002) explica que em palpação, devem-se explorar as duas cadeias mamárias e seus linfonodos regionais. O tamanho dos tumores pode variar entre meio ou mais de quinze centímetros de diâmetro, geralmente, podendo em alguns casos mostrarem sinais claros de inflamação e até mesmo ulcerações como no caso dos tumores considerados malignos. Tumores mamários benignos geralmente são maiores, sendo esses

firmes e circunscritos. Já os malignos, geralmente possuem aderências profundas e apresentam ulcerações.

Outra maneira de identificar o tipo tumoral é a citologia. Ela demonstra ser vantajosa no diagnóstico diferencial em casos de lipomas, mastites, bem como detecção de metástases ganglionares também, por exemplo.

Já a biópsia e seu resultado histopatológico são utilizados como diagnóstico definitivo para o câncer mamário. O exame citológico somente é conclusivo, quando indica presença de células malignas, pois não foi mostrada correlação entre os resultados dos dois métodos em relação às neoplasias mamárias caninas.

2.3.2 EXAMES DE IMAGEM

Fossum, (2021) observou que se deve buscar por metástases torácicas e pulmonares, além dos tumores mamários que podem ser encontrados nos exames citados acima. Um dos exames mais utilizados para tal é a radiografia (em três projeções). A radiografia em três projeções é importante, pois quando investigados a fundo, 25 a 50% dos casos de pacientes com tumores mamários malignos apresentam metástases no tórax.

2.4 TRATAMENTOS

De acordo com Gundim *et al.* (2016), o estágio clínico permite determinar a prolongação do tumor, para que posteriormente possa ser designado o tratamento adequado.

O tratamento cirúrgico é o mais utilizado em casos de tumores mamários em cães, exceto em casos de carcinomas inflamatórios, que possuem aspecto infiltrativo, e podem apresentar inchaço e calor ao toque. Esses tumores são extremamente agressivos, invasivos e se disseminam rapidamente podendo reaparecer em curto espaço de tempo.

Cada tipo e local de tumor necessitam de uma técnica cirúrgica diferente. Por exemplo, a retirada de massa ou parte da mama, denomina-se lumpectomia. Já a retirada de toda a mama, é denominada mastectomia simples. Já a mastectomia regional, é a excisão da glândula acometida e suas adjacentes Queiroga Lopes (2002), Sá Repetti (2011) e Fossum (2021).

2.4.1 MASTECTOMIA

A mastectomia é a remoção das glândulas mamárias, pode ser realizada da seguinte maneira: mastectomia simples, onde é retirada uma glândula mamária; quando se remove mais de uma glândula denomina-se mastectomia regional; ou mastectomia unilateral ou bilateral completa, onde se retira uma ou as duas cadeias mamárias, respectivamente; sendo a segunda, não comumente indicada por causar tensão na linha de sutura (Fossum, 2014).

2.4.2 CUIDADOS PRÉ-OPERATÓRIOS E ANESTÉSICOS

Em casos isolados como os de tumores ulcerados ou pacientes demasiadamente debilitados, pode ser necessário o uso de antibióticos para reduzir a inflamação antes de realizar a cirurgia.

Para se realizar a extirpação de todo ou parte do tumor, é necessário seguir o protocolo anestésico mais indicado para o enfermo. A anestesia geral é mais usual pois traz mais conforto para o paciente; porém, há vários protocolos anestésicos que podem ser utilizados descritos em toda literatura (Fossum, 2014).

2.5 TÉCNICAS CIRÚRGICAS

A técnica cirúrgica consiste em realizar uma incisão oblonga em torno da(s) glândula(s) mamárias afetada(s) (*Figura 3*), com uma margem mínima de 1 cm do tumor. A incisão deve ser prosseguida até encontrar a fáscia externa da parede abdominal e evitar ao máximo abscindir o tecido mamário (Fossum, 2014).

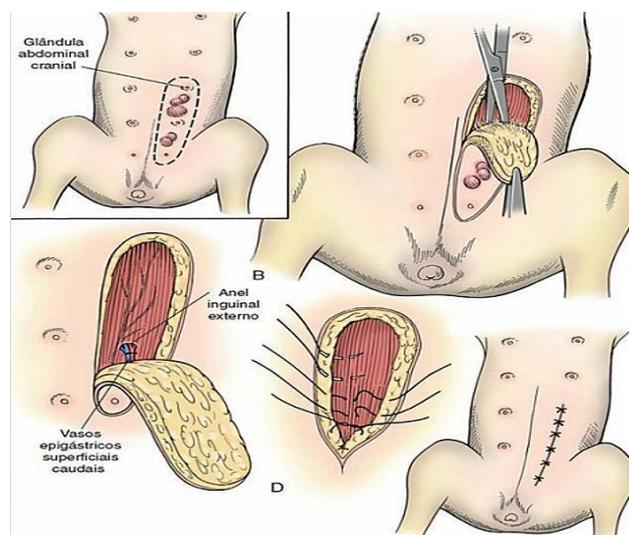


Figura 3: técnica cirúrgica consiste em realizar uma incisão oblonga em torno da(s) glândula(s) mamárias afetada(s).

Para que a cirurgia ocorra de forma segura e bem sucedida, devem-se seguir os seguintes passos que podem ser baseados na figura 3:

A - Inicialmente deve-se realizar uma incisão de pele elíptica ao redor das mamas a serem removidas.

B - Fazer um corte no tecido subcutâneo de modo que mostre a fáscia abdominal. Erguer a ponta cranial do segmento e desprender o tecido subcutâneo da fáscia, onde se pode utilizar uma tesoura na prolongação da fáscia abdominal.

C - Prender e separar os vasos epigástricos superficiais caudais adjacentes ao anel inguinal.

D - Mover as extremidades da pele para o meio do corte, com suturas móveis e subcutâneas.

E - Juntar as margens do tecido com suturas que visem aproximar os tecidos mais superficiais.

Logo após encontrar a fáscia externa da parede abdominal, deve-se controlar a saída de sangue, seja por pinças hemostáticas, ligaduras ou eletrocoagulação.

Deve-se realizar uma incisão em bloco, e dissecar o tecido subcutâneo da fáscia peitoral seguindo até o reto do abdômen. Juntamente com a glândula mamária inguinal, deve-se retirar também a placa de gordura e linfonodos regionais.

Com o auxílio de uma tesoura, deve-se dissecar até encontrar os vasos principais da glândula mamária; ligando-os e isolando-os.

O vaso epigástrico superficial cranial deve ser ligado onde há sua penetração no músculo reto do abdômen, entre as glândulas da mama, terceira abdominal cranial e torácica caudal e o vaso superficial caudal próximo ao anel inguinal, na placa de gordura inguinal.

Já as primeiras e segundas glândulas mamárias torácicas possuem ramos irrigadores que devemos ligar também.

A área em que foi realizada a cirurgia, deve ser lavada e deve-se observar se há mais algum tecido anormal que precise ser retirado.

Separe o tecido das bordas da incisão e siga ao interior da deformidade com suturas móveis.

Após a sutura, pode ser necessária a colocação de dreno caso o espaço morto da ferida seja muito extenso.

A sutura hipodérmica ou subcutânea deve ser realizada, com fio de sutura absorvível monofilamentar, 3.0 ou 4.0, para ligar as extremidades dos tecidos.

Se necessário, o tecido do flanco ou axilar pode ser aproveitado para ajudar a fechar a incisão, caso a área extirpada seja muito grande e também haja grande tensão tecidual.

Por fim, deve-se utilizar bandagem para restringir o espaço morto e também dar apoio à área na qual foi realizada a cirurgia.

2.5.1 DEMAIS ORIENTAÇÕES

De acordo com Papazoglou, (2012), a cirurgia mamária deve seguir alguns parâmetros:

Na presença de um único tumor benigno < 0,5 – 1 cm, pode ser necessário realizar a nodulectomia (lumpectomia).

Tumores de < 0,5 – 1 cm em uma ou nas duas cadeias mamárias pode necessitar de mastectomia regional, bilateral ou unilateral.

Já múltiplos tumores benignos, tumores malignos, ou múltiplos tumores grandes em uma ou duas cadeias mamárias geralmente se faz a mastectomia regional, bilateral ou unilateral.

Em tumor grande, central em uma glândula, único, e com limites anatômicos definidos, em apenas uma glândula mamária deve-se realizar a mastectomia unilateral ou regional.

Para tumores malignos e aderidos à tecidos vizinhos: Mastectomia regional unilateral, realizando a incorporação da fáscia e/ou musculatura.

Tumor único ou múltiplos tumores periféricos ou entre glândulas, exercer a mastectomia regional ou unilateral.

Tumores localizados ou entre as três primeiras glândulas (1,2,3): Retirada destas glândulas, assim como a retirada do linfonodo axilar e mastectomia unilateral.

Tumores localizados ou entre as três últimas ou nas próprias glândulas (3, 4 e 5): Retirada destas glândulas bem como a retirada do linfonodo inguinal e mastectomia unilateral.

2.6 FORMAS DE TRATAMENTO

2.6.1 QUIMIOTERAPIA

De acordo com Dobson (2019) a Vincristina, Prednisolona e Ciclofosfamida são os fármacos mais utilizados dentro da quimioterapia, para tratamentos de cânceres, como por exemplo, os de mama.

Segundo Spinosa; Gorniak; Bernardi (2017), na medicina veterinária, o Vincristina é o fármaco quimioterápico mais utilizado. Sua administração é intravenosa, sendo utilizada em monoterapia ou em terapias combinadas para tratamento de vários tipos de cânceres, inclusive os mamários.

Outro quimioterápico bastante utilizado na medicina veterinária é a ciclofosfamida, que é alquilante, e é utilizado no tratamento de vários tipos de neoplasias; inclusive as linfoides e carcinomas mamários.

Já a prednisolona é outro medicamento utilizado, sendo um potente anti-inflamatório juntamente utilizado para tratamento sistêmico imunossupressivo de estilo crônico.

Conforme Papich, (2012), a Vincristina é amplamente utilizada em protocolos de quimioterapia, fazendo parte também da “COPA”; um acrônimo que denomina Ciclofosfamida, Oncovin® (Vincristina), Prednisolona e Asparaginase. A posologia para quimioterapia em caninos e felinos é de 0,5-0,75 mg/m² por via endovenosa, (ou 0,025-0,05 mg/kg) uma vez por semana.

A administração quimioterápica da ciclofosfamida é realizada sendo 0,5-0,75 mg/m² por via endovenosa, ou 0,025-0,05 mg/kg uma vez por semana. Este medicamento pode ser associado a outros medicamentos dentro da quimioterapia veterinária.

Já a Prednisolona na terapia anticancerígena pode ser utilizada da seguinte maneira: 40 mg/m² a cada 24 horas por 7 dias, logo após, 20 mg/m² em dias alternados por via oral.

2.6.2 QUIMIOTERAPIA METRONÔMICA:

De acordo com Scharovsky; Mainetti; Rozados (2009), alguns desses agentes antineoplásicos, como a Ciclofosfamida e a Vincristina têm sido utilizados na terapia Metronômica e trouxeram grande eficácia e toxicidade mínima, assim como o Metotrexato, associados a outros antineoplásicos como certos inibidores ou prednisolona. Na quimioterapia convencional, o uso do período de descanso entre os protocolos e ciclos de terapia se torna necessário para diminuir a toxicidade dos fármacos no organismo do paciente. Esta pausa, acaba abrindo caminhos para recrescimento das células tumorais e clones selecionados que resistem à terapia; e, por isso, de acordo com Rodigheri; Nardi (2013), a quimioterapia Metronômica é uma nova alternativa para tratamentos oncológicos na medicina veterinária, e consiste no uso contínuo de fármacos antineoplásicos, porém em doses inferiores à dose máxima tolerada descrita nas quimioterapias convencionais, e a quimioterapia Metronômica traz como vantagens

a baixa toxicidade, menor chance de resistência aos fármacos antineoplásicos, bem como a fácil administração e melhor custo-benefício.

Já de acordo com Silva; Nardi; R. Filho, (2019), a quimioterapia Metronômica é utilizada como uma alternativa às terapias convencionais que não deram resultados positivos; em casos de neoplasias com recidivas e/ou metastáticas, bem como em casos onde os pacientes estão demasiadamente debilitados ou idosos; pois a terapia Metronômica também visa, principalmente, manter a estabilidade e evitar a evolução da doença.

2.6.3 ELETROQUIMIOTERAPIA

A Eletroquimioterapia é outra forma de quimioterapia segundo Paula, (2019), sendo um protocolo ainda sendo estudado por ser bastante recente na medicina veterinária oncológica, onde se administra drogas citotóxicas, de capacidade baixa de permeabilização, juntamente com impulsos elétricos de duração curta e voltagem alta, o que possibilita uma permeabilidade transitória das células, onde o fármaco antineoplásico pode agir com mais eficiência, em maior concentração intracelular, nas células doentes. A Eletroquimioterapia possui vantagens como bom custo-benefício, baixa recidiva, baixa toxicidade e baixa dificuldade na realização do protocolo.

De acordo com Pontes (2021), a aplicação da Eletroquimioterapia é feita dentro da lesão ou por via intravenosa, esta modalidade permite a diminuição das doses de quimioterápicos em comparação à quimioterapia convencional, além de se mostrar eficiente no tratamento de neoplasias em geral.

A Eletroquimioterapia pode ser utilizada isoladamente ou em associação a outros métodos de quimioterapia e cirurgia, por exemplo, e possui bons resultados, pois causa necrose nas células cancerígenas; o que reduz drasticamente a chance de recidiva tumoral.

3 METODOLOGIA

Este trabalho utilizou a metodologia de pesquisa de revisão bibliográfica, a qual procurou descrever aspectos gerais das neoplasias mamárias em cães e gatos. Isso foi possível por meio de revisão bibliográfica de diversos autores, dos quais foram lidos artigos, livros, dissertações e teses relacionadas aos aspectos gerais de neoplasias mamárias em cães e gatos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As neoplasias mamárias são uma das patologias mais frequentes na medicina veterinária de pequenos animais. Portanto, é de extrema importância a atualização dos profissionais médicos veterinários para que possam lidar com essa problemática; sendo a revisão de literatura um grande passo para se adquirir conhecimentos acerca do assunto.

A questão hormonal, assim como a idade avançada dos animais, são as principais causas da doença e tende a possuir predileção pela raça Poodle. A pseudociese está amplamente relacionada ao aparecimento de tumores malignos, assim como o uso de progestágenos está relacionado com a presença de tumores benignos.

Os tratamentos suporte, quimioterapias, bem como os processos cirúrgicos, devem ser realizados o quanto antes; portanto, é importante conscientizar os tutores acerca do assunto, para que consigam identificar eventuais sintomas em seus animais e posteriormente levá-los à consulta para realização de exames e tratamentos.

A histopatologia é o “método ouro” para detecção e diferenciação de tumores, e estes, quando descobertos precocemente e tratados de maneira correta, podem apresentar prognóstico bastante favorável na maioria dos casos.

Dar continuidade às pesquisas e aos estudos referentes à oncologia veterinária é extremamente importante, pois isso possibilitará melhores resultados e melhor identificação de possíveis neoplasias mamárias, trazendo um prognóstico mais favorável e conseqüentemente melhor, além de estender qualidade de vida aos pacientes.

5. REFERÊNCIAS

CHEVILLE, Norman F. **Introdução à Patologia Veterinária**. 3. ed. Barueri, Sp: Manole Ltda., 2009. 475 p. Tradução: Fabiana Buassaly Revisão científica: Prof. Dr. Cid Figueiredo. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520459621/pageid/4>. Acesso em: 04 maio 2023.

CONCEA, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal. **Diretriz da Prática de Eutanásia do Conceia, Anexo 1**. Pag. 2. 2015. Brasília.

DALECK, Carlos Roberto. *et al.* Aspectos clínico e cirúrgicos do tumor mamário canino: Clinical and surgical evolution. **Ciência Rural**, [S.L.], v. 28, n. 1, p. 95-100, mar. 1998. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-84781998000100016>. Acesso em: 04 maio 2023.

DALECK, Carlos Roberto; NARDI, Andriago Barboza de. **Oncologia: em cães e gatos**. 2. ed. 1076 p. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

ETTINGER, Stephen J.; FELDMAN, Edward C.. **Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e do gato**. 5. ed. [S.L.]: Guanabara Koogan, 2016.

ESTRALIOTO, Bruna; CONTI, Juliano. CÂNCER DE MAMA EM CADELAS – ATUALIDADES DO DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO AO TRATAMENTO CIRÚRGICO. **Enciclopédia Biosfera**, [S.L.], v. 16, n. 29, p. 444-463, 2019. Disponível em: http://dx.doi.org/10.18677/encibio_2019a33. Acesso em: 04 maio 2023.

FELICIANO, Marcus Antonio Rossi *et al.* NEOPLASIA MAMÁRIA EM CADELAS: Revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, p. 1-12, Semestral, 2012. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/site/a/923-neoplasia-mamaria-em-cadelas-revisao-de-literatura-mamary-neoplasm-in-bitches-a-literature-review.html>. Acesso em: 16 abr. 2023.

FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de pequenos animais**. Tradução Ângela Manetti [et al.]. 4. ed. 5008 p. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

FOSSUM, Theresa W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595157859/>. Acesso em: 17 mai. 2023

Gundim L. F, *et al.* **Clinical staging in bitches with mammary tumors: Influence of type and histological grade**. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5052884/>. Acesso em: 31 mai. 2023.

HATAKA, Alexandre. **Citologia aspirativa com agulha fina e histopatologia: valor e significado para o diagnóstico e prognóstico do câncer de mama em cadelas**. 2004. 90 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária de Botucatu, 2004. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/101318>>. Acesso em: 13 maio 2023.

ALVARENGA, Fernanda da Cruz Landim; PRESTES, Nereu Carlos. Lactação e Patologias da Glândula Mamária. In: LANDIM-ALVARENGA, Fernanda da Cruz; PRESTES, Nereu Carlos. **Obstetrícia Veterinária: segunda edição**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ltda, 2022. Cap. 7, p. 84. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527730990/>. Acesso em: 15 abr. 2023.

LAZZAROTTO, T. *et al.* **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 3, n. 14, 23 nov. 2022.

NARDI, A.B de; *et al.* **Prevalência de Neoplasias e modalidades de tratamentos em cães, atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná**. [S.L.], v. 7, n. 2, p. 15-26, 15 set. 2002. Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/veterinary/article/view/3977>. Acesso em: 30 maio 2023.

OLIVEIRA FILHO, José C. *et al.* **Estudo retrospectivo de 1.647 tumores mamários em cães. Pesquisa Veterinária Brasileira**, [S.L.], v. 30, n. 2, p. 177-185, fev. 2010. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/6L9LCrDfkV3WYNg48tmLPXM/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 04 jun. 2023.

OLIVEIRA, Luciana Oliveira de; *et al.* Aspectos epidemiológicos da neoplasia mamária canina. **Acta Scientiae Veterinariae**, [S.L.], v. 31, n. 2, p. 105, 27 jun. 2018. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22456/1679-9216.17079>. Acesso em: 04 jun. 2023.

PAPAZOGLU, Lysimachos. Current Surgical Options for Mammary Tumor Removal in Dogs. [S.l.]: **Journal of Veterinary Science & Medicine** ;2(1): 6, 2012. Disponível em: (PDF)

Current Surgical Options for Mammary Tumor Removal in Dogs (researchgate.net). Acesso em: 29 maio 2023.

PAPICH, Mark G.. **Manual Saunders de Terapia Veterinária: pequenos e grandes animais**. 3. ed. [S.L.]: Elsevier, 2012.

PAULA, Rafaella Caroline Lima de. Eletroquimioterapia em cães: revisão bibliográfica. Orientador: Fabiana Sperb Volkweis. 2019. 22f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Medicina Veterinária)** - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2019.

PONTES, Isadora Beserra. Eletroquimioterapia no tratamento de carcinoma mamário: relato de caso. Orientador: Veridiane da Rosa Gomes. 2021. 30f. **Trabalho de Conclusão de Curso (graduação)** - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Faculdade de Medicina Veterinária, 2021.

QUEIROGA, Felisbina; LOPES, Carlos. **Tumores mamários caninos: novas perspectivas**. **Congresso de Ciências Veterinárias**, Oeiras, p. 183-190, 10 out. 2002. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/43299690/21.pdf>. Acesso em: 14 maio 2023.

RODIGHERI, Sabrina Marin; NARDI, Andriago Barboza de. Quimioterapia metronômica em cães e gatos revisão de literatura / **Metronomic chemotherapy in dogs and cats a review / Quimioterapia metronómica en perros y gatos revisión de la literatura**. *Clín. Vet.*, [s. l], v. 18, n. 115, p. 40-48, 2013. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vti-10380>. Acesso em: 01 jun. 2023.

SCHAROVSKY, O. Graciela; MAINETTI, L. E.; ROZADOS, V. R.. **Metronomic Chemotherapy: changing the paradigm that more is better**. *Current Oncology*, [S.L.], v. 16, n. 2, p. 7-15, 1 mar. 2009. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3747/co.v16i2.420>.

SENHORELLO, Igor L. S. *et al.* **Clinical value of carcinoembryonic antigen in mammary neoplasms of bitches**. *Veterinary And Comparative Oncology*, [S.L.], v. 18, n. 3, p. 315-323, 15 nov. 2019. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/vco.12552>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/vco.12552>. Acesso em: 14 maio 2023.

SILVA, Mariana P.C. da; NARDI, Andriago B. de; R. FILHO, Nazilton de Paula. **USO DA QUIMIOTERAPIA METRONÔMICA EM CÃES E GATOS: REVISÃO DE LITERATURA**. *Investigação*, [s. l], v. 4, n. 18, p. 11-21, 2019. Disponível em: <https://publicacoes.unifran.br/index.php/investigacao/article/view/3374>. Acesso em: 01 jun. 2023.

SINGH, Baljit. Tegumento Comum: glândulas mamárias. In: SINGH, Baljit. **Tratado de Anatomia Veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Ltda, 2021. Cap. 10, p. 356. Tradução de: Dyce, sack and wensing's textbook of veterinary anatomybr/>. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books>. Acesso em: 15 abr. 2023.

SPINOSA, Helenice de S.; GÓRNIAC, Silvana L.; BERNARDI, Maria M. **Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária**, 6ª edição . São Paulo: Grupo GEN, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527731348/>. Acesso em: 30 mai. 2023.

TORÍBIO, Julia Morena de Miranda Leão; *et al.* **Caracterização clínica, diagnóstico histopatológico e distribuição geográfica das neoplasias mamárias em cadelas de Salvador, Bahia**. *Revista Ceres*, [S.L.], v. 59, n. 4, p. 427-433, ago. 2012. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-737x2012000400001>. Acesso em: 30 mai. 2023.