

CORRELAÇÃO CLÍNICA PATOLÓGICA DOS PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM CÂNCER DE MAMA NA CLÍNICA VETERINÁRIA

CLINICAL PATHOLOGICAL CORRELATION OF PATIENTS DIAGNOSED WITH BREAST CANCER IN THE VETERINARY CLINIC

CORRELACIÓN CLÍNICA PATOLÓGICA DE PACIENTES DIAGNOSTICADAS DE CÁNCER DE MAMA EN LA CLÍNICA VETERINARIA

Bárbara Georgea Kessler de Carvalho¹
Monica Regina de Matos²
Bruna Gabrielle Pianta Brisqueal³

RESUMO: O presente trabalho possui como objetivo realizar um estudo de casuística do câncer de mama em cadelas em duas clínicas da cidade de Toledo-PR, levando em conta também os atendimentos clínicos, exames laboratoriais e de imagem realizados, e a técnica cirúrgica utilizada. Todas as pacientes do projeto foram encaminhadas primeiramente para consulta clínica, onde passaram por exames prévios como hemograma, bioquímicos renais e hepáticos e exames de imagem como radiografia e ultrassonografia. Com exceção de duas pacientes que tiveram indicação de eutanásia, as demais foram encaminhadas para procedimento cirúrgico, onde foram empregadas técnicas de mastectomia. Foram acompanhadas 21 pacientes, sendo que apenas 5 pacientes apresentavam algum tipo de sintomatologia no momento da consulta, além disso, a média de idade encontrada foi de 10,8 anos. Referente ao estado reprodutivo das pacientes, 18 pacientes não eram castradas até o momento da consulta e 3 foram castradas tardiamente. O tipo histológico predominante foi o carcinoma em tumor misto (9/21) e o comportamento maligno foi maioria, representando 95,23% do total de amostras. Mediante os fatos apresentados é possível concluir que fêmeas idosas e não castradas ou, castradas tardiamente apresentam maior predisposição à doença, sendo o carcinoma em tumor misto o principal tipo histológico encontrado.

3829

Palavras-chave: Carcinoma. Histopatológico. Mastectomia. Neoplasia mamária. Tumor.

¹Graduanda em Medicina Veterinária, Pontifícia Universidade Católica do Paraná - Câmpus Toledo.

²Professora orientadora, Pontifícia Universidade Católica do Paraná - Câmpus Toledo.

³Médica veterinária Pós-graduanda, Pontifícia Universidade Católica do Paraná - Câmpus Toledo.

ABSTRACT: The present work aims to carry out a case study of breast cancer in dogs in two clinics in the city of Toledo-PR, also taking into account the clinical care, laboratory and imaging tests performed, and the surgical technique used. All patients in the project were first referred to a clinical consultation, where they underwent preliminary tests such as blood count, kidney and liver biochemical tests and imaging tests such as radiography and ultrasound. With the exception of two patients who were recommended for euthanasia, the others were referred for a surgical procedure, where mastectomy techniques were used. 21 patients were monitored, with only 5 patients showing some type of symptomatology at the time of the consultation, in addition, the average age found was 10.8 years. Regarding the reproductive status of the patients, 18 patients were not castrated at the time of the consultation and 3 were castrated late. The predominant histological type was carcinoma in a mixed tumor (9/21) and malignant behavior was the majority, representing 95.23% of the total samples. Based on the facts presented, it is possible to conclude that elderly females that have not been castrated or castrated late have a greater predisposition to the disease, with carcinoma in a mixed tumor being the main histological type found.

Keywords: Breast neoplasm. Carcinoma. Histopathological. Mastectomy. Tumor.

RESUMEN: El presente trabajo tiene como objetivo realizar un estudio de caso de cáncer de mama en perros en dos clínicas de la ciudad de Toledo-PR, teniendo en cuenta además la atención clínica, las pruebas de laboratorio y de imagen realizadas, y la técnica quirúrgica utilizada. Todos los pacientes del proyecto fueron remitidos primero a una consulta clínica, donde se les realizaron pruebas preliminares como hemograma, pruebas bioquímicas de riñón y hígado y pruebas de imagen como radiografía y ecografía. A excepción de dos pacientes a quienes se les recomendó la eutanasia, los demás fueron remitidos para un procedimiento quirúrgico, donde se utilizaron técnicas de mastectomía. Se realizó seguimiento a 21 pacientes, presentando sólo 5 pacientes algún tipo de sintomatología al momento de la consulta, además, la edad promedio encontrada fue de 10.8 años. En cuanto al estado reproductivo de los pacientes, 18 pacientes no estaban castrados al momento de la consulta y 3 fueron castrados tardíamente. El tipo histológico predominante fue el carcinoma en tumor mixto (9/21) y el comportamiento maligno fue mayoritario, representando el 95,23% del total de las muestras. Con base en los hechos presentados, es posible concluir que las mujeres adultas mayores que no han sido castradas o castradas tardíamente tienen mayor predisposición a la enfermedad, siendo el carcinoma en tumor mixto el principal tipo histológico encontrado.

Palabras clave: Carcinoma. Histopatológico. Mastectomia. Neoplasia de mama. Tumor.

INTRODUÇÃO

Os tumores de mama são a causa mais frequente de câncer em cadelas e representam uma das principais causas de óbito dentre os animais de companhia. O padrão de acometimento, geralmente é caracterizado por cadelas de 7 a 12 anos não castradas, ou então, castradas

tardiamente (ESTRALIOTO, CONTI, 2019; CASSALI *et al.*, 2017). Dessa maneira, por serem hormônio-dependentes, as neoplasias mamárias podem ser evitadas através de ovariossalpingohisterectomia precoce, onde ocorre a remoção cirúrgica de ovários, trompas e útero (RABELLO, 2019).

O prognóstico da doença não tem base no número de tumores existentes, mas sim pelo seu tamanho, tipo e diferenciação tecidual (YAMAGAMI *et al.*, 1996). Entretanto, em conformidade com Cassali *et al.* (2014), cerca de 50% das neoplasias mamárias em cadelas é de caráter maligno.

Com relação ao cenário nacional, Silva Magalhães (2016), aponta em sua pesquisa realizada com 420 pessoas que 71,19% dos tutores entrevistados não sabiam que cadelas podem ter tumores de mama, além disso, a grande maioria (225/420), ou seja, 63,09% não possuía a intenção de castrar seus animais.

A biópsia excisional seguida do exame histopatológico são os procedimentos de eleição para tumores de mama, garantindo diagnóstico definitivo (CASSALI *et al.*, 2014; DE NARDI, 2016). Quanto a prognóstico e tratamento, o diagnóstico precoce e a remoção cirúrgica são listados como os mecanismos mais eficazes nesse tipo de neoplasia (Silva, 2023).

Este projeto de pesquisa tem como objetivo realizar um estudo de casuística do câncer de mama em cadelas atendidas em duas clínicas veterinárias na cidade de Toledo, além disso, realizar o levantamento de resultados dos principais exames pré-operatórios realizados.

OBJETIVO GERAL

Realizar um estudo de casuística, através do acompanhamento clínico, guiado por exames laboratoriais e de imagem, tratamento cirúrgico e diagnóstico histopatológico, da ocorrência de tumores de mama em cadelas em duas clínicas veterinárias na cidade de Toledo-PR.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar os sinais clínicos apresentados nas consultas;
- Analisar os resultados dos exames laboratoriais e de imagem;
- Acompanhar procedimentos cirúrgicos, analisando sua eficácia;
- Realizar o diagnóstico histopatológico das amostras coletadas;
- Realizar o levantamento de dados final dos resultados obtidos;

MÉTODOS

O projeto de pesquisa em questão foi submetido à Comissão de Ética no Uso de Animais da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (CEUA/PUCPR) e, por estar de acordo com as leis e normas vigente foi aprovado e protocolado sob o CEUA nº 1036250523.

Todas as pacientes do projeto passaram por consulta clínica prévia e, obtendo o diagnóstico prévio e subjetivo de neoplasia mamária, foram encaminhadas para realização de exames pré-operatórios para posterior biópsia excisional.

Dentre os exames solicitados, os principais foram hemograma, bioquímica renal e hepática, radiografia e ultrassonografia. Embora sejam de extrema importância, a realização de exames não foi uniforme, pois dependia do aporte financeiro dos tutores.

A questão financeira dos tutores foi um obstáculo durante o projeto, tal fato é projetado também com relação às castrações, pois apenas 3 pacientes eram castradas, o que reflete a falta de dinheiro para realização de exames necessários.

Após a realização dos exames, as pacientes foram submetidas ao procedimento de biópsia excisional com auxílio da técnica de mastectomia, sendo que a técnica variou de acordo com o número e tamanho dos tumores encontrados.

Com exceção, apenas duas pacientes não realizaram o procedimento cirúrgico pois, devido ao estado avançado da doença e falta de recurso dos tutores, receberam indicação para eutanásia.

Foram utilizadas técnicas de mastectomia simples, mastectomia regional e mastectomia unilateral, assim como descrito por Bojrab (2005).

As amostras foram identificadas e fixadas em formalina a 10% e encaminhadas para o laboratório da PUC-PR campus Toledo, onde foram devidamente processadas.

O exame histopatológico é complexo e envolve várias etapas, no entanto, as duas primeiras etapas denominadas de coleta e fixação ocorrem ainda dentro da clínica.

No laboratório de histopatologia da PUC-PR Campus Toledo, as amostras foram submetidas ao processo de clivagem, que consiste em diminuir as dimensões do nódulo e acondicioná-las em cassetes, e posteriormente ao processamento em histotécnico, que envolve a desidratação por concentrações crescentes de álcool seguidas da clarificação e da inclusão em parafina (MOLINARO, CAPUTO, AMENDOEIRA, 2010).

Com os blocos de parafina prontos, o micrótomo foi utilizado para o corte das lâminas que após passaram por coloração de HE (hematoxilina e eosina) e foram devidamente identificadas para realização da leitura em microscópio.

O último passo realizado foi a leitura das lâminas em microscópio e confecção dos laudos histopatológicos, ambos os passos foram acompanhados pela professora orientadora do projeto.

Os encontros para processamento dos materiais, confecção dos laudos e discussão do andamento do projeto ocorreram no laboratório de histopatológico da PUC-PR campus Toledo, duas vezes por semana ou sempre que necessário.

RESULTADOS

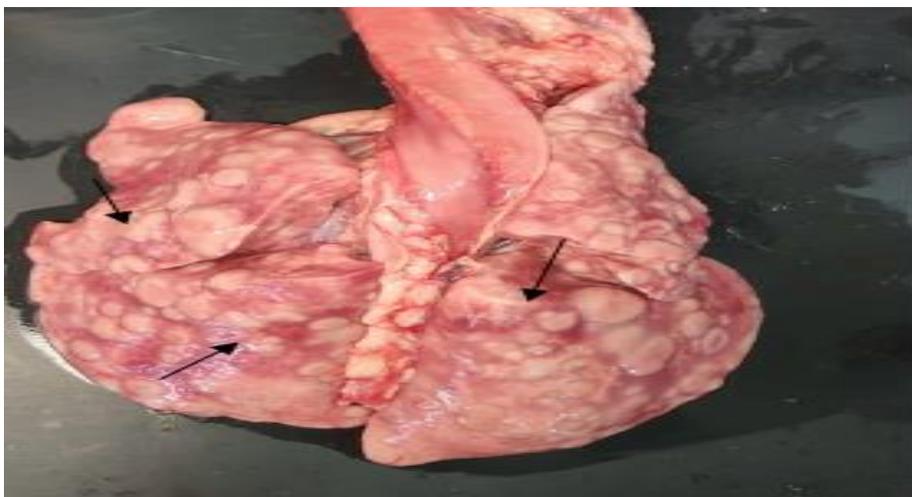
Dentre as 21 pacientes do projeto, 16 (76,19%) não apresentavam sintomatologia sistêmica, comparecendo a consulta com a queixa somente da presença de nódulos em região de glândulas mamárias.

A porcentagem restante dividiu-se em presença de ulcerações 2/21 (9,52%), sinais respiratórios 1/21(4,76%), hemorragia ativa 1/21(4,76%) e estado extremo de caquexia 1/21 (4,76%).

A paciente que apresentava sinais respiratórios chegou ao consultório apresentando nódulos mamários e taquipneia significativa, sendo encaminhada para radiografia, onde se constatou a presença de metástases pulmonares. Por conta da condição financeira da tutora e pelo estágio avançado da doença, a paciente foi encaminhada para eutanásia e posteriormente para necropsia, sendo possível a visualização da evolução das metástases (figura 1).

3833

Figura 1 – Pulmão repleto de metástases, pertencente à paciente que apresentava sinais respiratórios.



Fonte: Carvalho, Matos, Brisqueleal, 2024.

Com relação à paciente que apresentava sinais extremos de caquexia, a mesma foi trazida a clínica em estado avançado da doença e, como a tutora não possuía condições financeiras, recebeu indicação de eutanásia, não sendo autorizada a necropsia do animal (figura 2).

Figura 2 – Estado avançado de caquexia e presença de grande tumor em uma paciente do projeto.



Fonte: Carvalho, Matos, Brisqueleal, 2024.

A realização dos exames laboratoriais e de imagem não foram iguais para todas as pacientes devido às condições financeiras dos tutores, dessa forma, os resultados serão apresentados de acordo com a realização cada paciente.

Do total de 21 pacientes, apenas 1 não realizou o exame de hemograma, dessa forma, dentre as 20 pacientes que realizaram, 4 não apresentaram nenhuma alteração, representando 20% do total.

Dentre as 16 pacientes que apresentavam alterações, é possível destacar a proteína plasmática total elevada 11/16 (68,75%), trombocitose 6/16 (37,5%), leucocitose 5/16 (31,25%), anemia 4/16 (25%) e leucopenia 2/16 (12,5%) como as principais encontradas.

Com relação aos exames bioquímicos de marcação renal, a creatinina e uréia foram avaliadas em 15 pacientes, sendo que a creatinina estava dentro dos padrões em todas elas e a ureia acima dos valores de referência em apenas uma.

A alanina aminotransferase foi avaliada em 14 animais, estando aumentada em apenas 1 deles. Já a fosfatase alcalina apresentou-se acima dos valores de referência em 5 (38%) do total de 13 avaliadas.

No que concerne ao diagnóstico por imagem, 11 pacientes realizaram radiografia, sendo que apenas 1 apresentava sinais de metástases pulmonares e, 6 pacientes passaram por exame de ultrassonografia, onde 5 pacientes não apresentaram metástases e 1 apresentava presença de nódulo em baço.

No total, 19 pacientes passaram por procedimentos cirúrgicos para remoção dos tumores e realização do exame histopatológico. Dentre as técnicas realizadas, destacou-se a mastectomia regional 10/19 (52,63%), seguida da lumpectomia 6/19 (31,57%), mastectomia unilateral total 2/19 (10,52%) e mastectomia bilateral total 1/19 (5,26%).

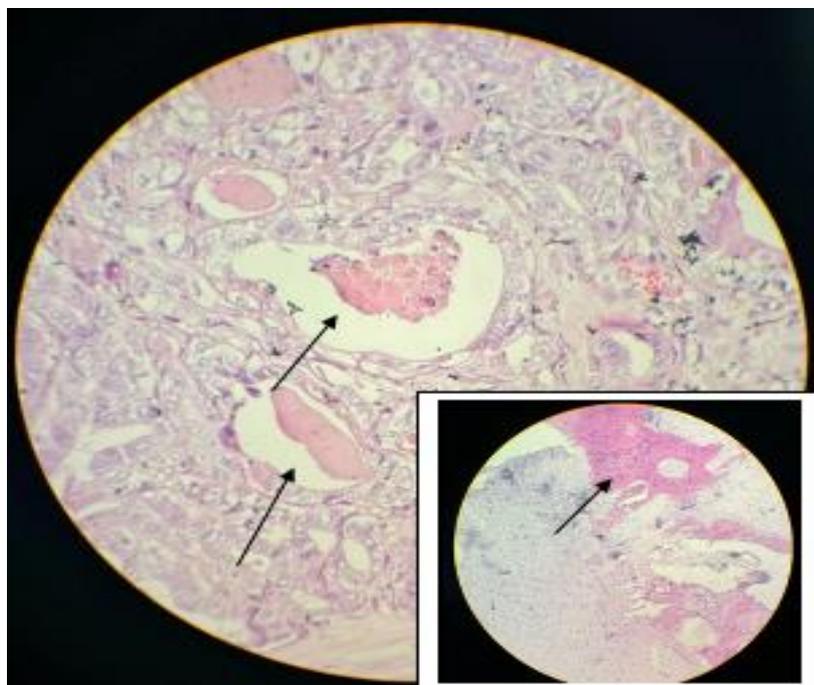
Por ser menos invasiva que a mastectomia bilateral ou unilateral total, a técnica de mastectomia regional foi preconizada nos casos possíveis de realização, uma vez que as técnicas radicais dependem da quantidade de pele disponível na paciente para retirada completa dos tumores e das margens necessárias (BOJRAB, 2005).

Dois pacientes não realizaram procedimento cirúrgico, pois receberam indicação de eutanásia e dessa forma, foram encaminhadas para necropsia, onde a amostra tumoral foi retirada para realização do exame histopatológico.

Os exames histopatológicos foram realizados no laboratório de histopatologia da PUC-PR campus Toledo e acompanhados pela professora orientadora, sendo que o método utilizado seguiu os passos de coleta, fixação do material, clivagem, processamento, inclusão em parafina, corte e coloração, assim como descrito por Molinaro, Caputo, Amendoeira (2010).

Em relação à frequência de diagnósticos, o tipo tumoral mais comum foi o carcinoma em tumor misto 9/21 (42,85%), sendo dividido em quatro pacientes de grau 1 e cinco de grau 2, seguido no carcinoma tubular 6/21 (28,57%), sendo dividido em três pacientes de grau 1, um de grau 2 e dois de grau 3, e o carcinoma complexo 2/21 (9,52%), com uma paciente de grau 1 e uma de grau 3 (figura 3).

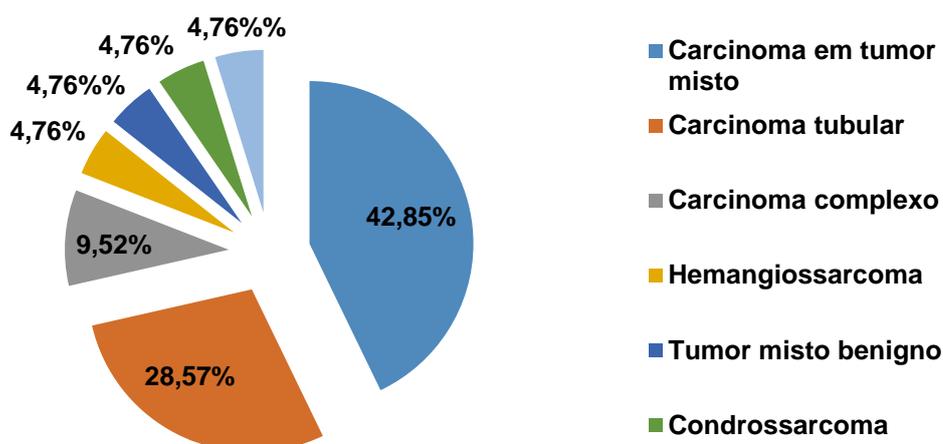
Figura 3 – Carcinoma em tumor misto – Objetiva de 10x demonstrando células epiteliais cubóides com anisocariose, pleomorfismo e presença de secreção no núcleo dos ácinos. Objetiva de 4x, demonstrando matriz óssea e matriz cartilaginosa.



Fonte: Carvalho, Matos, Brisqueleal, 2024.

Outros quatro tipos tumorais foram encontrados, dentre eles o hemangiossarcoma, comedocarcinoma, condrossarcoma e tumor misto benigno, cada um com apenas uma amostra, representando respectivamente 4,76% do total de casos (figura 4).

Figura 4 – Tipos histológicos encontrados.



Fonte: Carvalho, Matos, Brisqueleal, 2024.

Em uma subdivisão de tumores malignos e benignos, este projeto evidenciou que 95,23% (20/21) das amostras eram de origem maligna, enquanto apenas uma amostra (4,76%) tratava-se de um tumor benigno.

Todas as pacientes possuíam idade identificada em seus prontuários, dessa forma, foi constatada uma média de 10,85 anos de idade, onde a fêmea mais jovem possuía 5 anos e a mais idosa 20 anos de idade.

Dentre as 21 fêmeas, a raça mais comum foi a SRD 11/21 (52,38%), seguida da Lhasa Apso 2/21 (9,52%), Poodle 2/21 (9,52%), Dachshund 2/21 (9,52%), Pinscher 1/21 (4,76%), Yorkshire 1/21 (4,76%), Pitbull 1/21 (4,75%) e Schnauzer 1/21 (4,76%).

No que concerne à castração das pacientes, 18 fêmeas eram sexualmente inteiras até o momento da consulta, representando 85,71% do total. Além disso, as três fêmeas restantes foram castradas tardiamente, ou seja, após os cinco anos de idade.

DISCUSSÃO

O processo de metastatização a distância ocorre primeiramente nos pulmões e posteriormente para linfonodos cervicais, esternais e inguinais e tecidos hepáticos e renais, sendo que metástases cardíacas, ósseas e de pele são incomuns (LANA *et al.*, 2007). Tal fato evidencia o encontrado no presente trabalho, pois a paciente que apresentava sinais respiratórios teve metástase distante pulmonar comprovada através de radiografia e posterior necropsia.

3837

Com relação aos exames laboratoriais, 20 pacientes realizaram hemograma e 16 apresentaram uma ou mais alterações. A proteína plasmática total (PPT) elevada foi a principal alteração encontrada, representando 68,75% do total, o que corrobora com os dados apresentados por Almeida (2012), que, através de um estudo comprova que a PPT apresenta níveis mais elevados em cães diagnosticados com câncer quando comparado a cães saudáveis.

A trombocitose foi uma alteração presente em 6 dos 16 exames com alteração, representando 37,5% do total. A elevação do número de plaquetas é comum em cães diagnosticados com câncer, pois há maior produção da trombopoietina, uma citocina inflamatória (CHILDRESS, 2012).

Em concordância com os dados apresentados no presente estudo, Neel *et al.* (2012), retrata em um estudo retrospectivo de cães com trombocitose que, 50% dos animais que apresentavam índices de trombocitose considerados extremos eram diagnosticados com câncer.

Alterações na série leucocitária estiveram presentes, sendo a leucocitose encontrada em 31,25% dos exames. Mesmo que possa ser considerada como fruto da síndrome paraneoplásica, essa alteração pode ter origem comum como inflamação aguda ou crônica, necrose tecidual ou estresse (CHILDRESS, 2012).

Silva *et al.* (2014), descreve em seu estudo que, 30 de 161 cadelas diagnosticadas com câncer de mama apresentaram leucocitose, mesmo que em menor porcentagem, tal fato corrobora com o encontrado neste trabalho.

A anemia é considerada uma das principais síndromes paraneoplásicas, sendo responsável pela diminuição da qualidade de vida e na resposta ao tratamento e estando associada à progressão da doença (MANGIERI, 2016). Assim como no presente estudo, esta alteração foi encontrada no estudo de Duda (2014), onde 24% das fêmeas com neoplasia mamária desenvolveram anemia.

No que concerne aos bioquímicos de marcação renal, 15 pacientes realizaram exames de creatinina e uréia, no entanto, a única alteração encontrada foi em uma paciente com níveis de uréia elevados. Embora o estado catabólico gerado pela neoplasia deva ser considerado como causa do aumento dos níveis de uréia, outros fatores como azotemia renal, pré-renal e pós-renal e excesso de ingestão de proteínas também são fatores predisponentes (OLIVEIRA, 2004).

3838

A alanina aminotransferase (ALT) foi testada em 14 pacientes, apresentando apenas aumento discreto em uma das fêmeas. Por ser um caso isolado de aumento discreto, acredita-se que esteja ligado a um quadro de congestão ou esteatose hepática uma vez que a ALT é uma enzima considerada hepato-específica (RODRIGUES, 2005).

A fosfatase alcalina (FA), esteve elevada em 5 dos 13 exames realizados, representando 38% do total, tal fato pode estar relacionado a presença de metástases diagnosticadas ou não, pois a maior produção dessa enzima tem origem em hepatócitos e osteoblastos (THRALL, 2015). Outro fator relacionado ao aumento dos níveis de FA é o estresse crônico, uma vez que cursa com elevação dos níveis de cortisol e posteriormente produção de uma isoenzima que estimula a produção de FA (KLEIN, 2014). Além disso, em concordância com o presente estudo, Silva *et al.* (2019) observa em seu estudo de cães com aumento sérico de FA que, 29,8% do total tratava-se de animais diagnosticados com neoplasias.

Embora seja de extrema importância, o exame radiográfico foi realizado por apenas 11 das 21 pacientes do projeto, sendo o principal fator o custo elevado do exame e o baixo poder aquisitivo dos tutores.

Dentre as 11 radiografias realizadas, apenas uma demonstrou metástases a distância, sendo em região pulmonar/mediastinal. Fato este que está de acordo com a literatura, pois os pulmões são os principais órgãos acometidos por metástases a distância de neoplasias malignas (CASSALI *et al.*, 2014).

Ainda que a radiografia não deva ser desprezada para a realização da ultrassonografia, esta tem sua importância no diagnóstico de metástases à distância em região abdominal (MACPHAIL, 2007). Por possuir um custo agregado assim como a radiografia, o número de ultrassonografias realizadas no presente projeto foi de 6 exames, tendo como resultado 1 exame demonstrando nódulo em baço, possível metástase a distância das neoplasias mamárias.

Com exceção do carcinoma inflamatório, todos os tipos histológicos de neoplasias mamárias possuem como a primeira linha de tratamento o procedimento cirúrgico, com extirpação da doença localizada (CASSALI *et al.*, 2014).

No total, 19 pacientes realizaram procedimentos cirúrgicos e a seleção da técnica ocorreu de maneira individual, sendo baseada no número e tamanho de tumores, aderência em tecidos próximos, drenagem linfática e eficácia em atingir o foco da doença, no entanto, o principal objetivo foi realizar a retirada completa do tecido neoplásico, com margens livres, através da técnica mais simples (PAPAZOGLU *et al.*, 2014).

3839

A mastectomia regional foi a principal técnica utilizada, somando 52,63% do total de procedimentos. Esta escolha decorreu da observação do número de tumores existentes ou então do acometimento de mamas adjacentes, além disso, a escolha das mamas a serem retiradas ocorreu após a revisão da drenagem venosa e linfática do local (ESTRALIOTO, CONTI, 2019).

A segunda técnica mais utilizada foi a lumpectomia (6/19), devido ao tamanho reduzido dos tumores encontrados, pois, de acordo com Hedlund (2008), esta técnica deve ser aplicada em tumores encapsulados e pequenos, de até 5mm, resultando em exérese da massa tumoral com margens livres do próprio tecido mamário.

Outras duas técnicas foram utilizadas, no entanto, em menores números, sendo elas a mastectomia unilateral total (2/19) e a mastectomia bilateral total (1/19). Estas técnicas são indicadas quando há o acometimento de várias mamas em uma única cadeia ou então em ambas as cadeias, respectivamente (PAPAZOGLU *et al.*, 2014). No entanto, por se tratarem de técnicas mais invasivas, a síntese da pele pode ser limitada, aumentando o tempo da cirurgia (HEDLUND, 2008).

O diagnóstico definitivo das neoplasias ocorreu através do exame de histopatologia, que é o método considerado de eleição, uma vez que permite identificar a morfologia das células neoplásicas (SOARES, 2015).

No tocante ao comportamento dos tumores, o presente trabalho observou que 95,23% das amostras analisadas tratavam-se de tumores malignos, fato semelhante ao encontrado por Costa Jr (2016), onde 94,1% das neoplasias mamárias eram de origem maligna. Além disso, Andrade (2017), também obteve resultados semelhantes em um estudo de neoplasias mamárias em cadelas, pois 81,42% das amostras possuíam desenvolvimento maligno.

Com relação à frequência diagnóstica, o tipo histológico mais encontrado no presente trabalho foi o carcinoma em tumor misto (9/21), representando 42,85% do total, seguido pelo carcinoma tubular (6/21), carcinoma complexo (2/21), hemangiossarcoma (1/21), comedocarcinoma (1/21), condrossarcoma (1/21) e tumor misto benigno (1/21). Neste quesito, as literaturas divergem, em um estudo realizado em Coimbra, os principais tipos histológicos encontrados foram o Carcinoma complexo (4/36) e o tumor misto benigno (4/36) (SILVA, 2021).

No Brasil, Costa Jr (2016) e Andrade (2017) relataram como principais tipos histológicos encontrados o carcinoma papilar (51,5%) e o carcinoma simples (88,19%) respectivamente. Um estudo ocorrido em Recife no ano de 2016 entra em concordância com o presente projeto e revela como principal tipo histológico encontrado o carcinoma em tumor misto, representando 21,2% do total de amostras (PASCOAL, 2017).

A média de idade das pacientes deste estudo foi de 10,8 anos de idade, sendo a paciente mais jovem de 5 anos e a mais idosa de 20 anos de idade. Acerca das literaturas existentes, Toríbio *et al.* (2012) e Costa Jr (2016), relataram médias de idade muito próximas às encontradas neste projeto, sendo de 10,17 e 10,4 anos respectivamente. O acometimento de fêmeas com idade mais avançada pode ser explicada, pois com a senilidade, o desenvolvimento de doenças de caráter crônico e degenerativas como as neoplasias aumenta consideravelmente (PASCOAL, 2017).

A principal raça acometida foi a SRD 11/21 (52,38%), assim como para Andrade (2017), que obteve como resultado de seu estudo alta prevalência de fêmeas sem raça definida, totalizando 39,56% do total. Com relação ao presente projeto, tal fato pode estar intrinsecamente ligado ao poder aquisitivo dos tutores, uma vez que a grande maioria não possuía condições de custear os exames e tratamentos das pacientes.

Sabe-se que o fator hormonal é um forte contribuinte para o desenvolvimento de tumores mamários, no entanto, a eficiência da OSH diminui com o decorrer do tempo, sendo que antes do primeiro estro as chances de desenvolvimento de câncer de mama são de 0,5%, após o primeiro estro até 8% e após o segundo estro 26% (FELICIANO *et al.*, 2012). Dessa forma, nota-se que é justificável o estado das fêmeas do presente estudo, uma vez que, 85,71%, ou seja, 18 das 21 pacientes não eram castradas até o momento da consulta, e as três pacientes restantes foram castradas tardiamente, após os cinco anos de idade.

CONCLUSÃO

Através do atual projeto, tornou-se passível de conclusão que a grande maioria das fêmeas apresentam-se clinicamente saudáveis no momento da consulta, além disso, a média de idade das pacientes acometidas por neoplasias mamárias foi de 10,8 anos, fato explicado pela predisposição a doenças que a senilidade proporciona.

Dentre os exames laboratoriais, a proteína plasmática total e a fosfatase alcalina foram as principais alterações encontradas. No diagnóstico por imagem, embora tenham sido realizados poucos exames devido ao custo elevado, foi possível identificar metástases à distância em duas pacientes.

Com relação ao estado reprodutivo das fêmeas participantes do projeto, 18 eram sexualmente inteiras até o momento da consulta, enquanto as 3 fêmeas restantes foram castradas tardiamente, o que comprova a influência hormonal no surgimento dos tumores.

A principal forma de tratamento ocorreu através de procedimentos cirúrgicos, sendo a técnica de mastectomia regional (52,63%) a mais utilizada devido à quantidade de tumores, drenagem linfática e número de mamas acometidas.

No tocante ao comportamento dos tumores, a grande maioria (95,23%) possuía caráter maligno, sendo o tipo histológico predominante o carcinoma em tumor misto (9/21), representando 42,85% do total de amostras..

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, T. L. A. C. Metabolismo da glutamina em caninos sadios e enfermos. 65 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciência Veterinária) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2012.

2. ANDRADE, M. B. Neoplasias mamárias em cadelas: estudo epidemiológico e expressão de HER-2 em carcinomas. 2017. 99 f. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2017.
3. CASSALI, G. D.; LAVALLE, G. E.; FERREIRA, E; ESTRELA-LIMA, A.; DE NARDI, A. B. et al. Consensus for the Diagnosis, Prognosis and Treatment of Canine Mammary Tumors. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*, 2014; 7(2): 38-69.
4. CASSALI, G.D.; FERREIRA, E.; CAMPOS, C.B. Patologia mamária canina: do diagnóstico ao tratamento. 1. ed. São Paulo: Editora MedVet, 2017. 224p.
5. CHILDRESS, M. O. Anormalidades hematológicas em pacientes com câncer de pequenos animais. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 2012; 42(1): 123-155.
6. COSTA JR, J. S.; GOIOZO, P. F. I; SILVA. E. O. Estudo epidemiológico de tumores de mama em cadela na região do oeste paulista. *Colloquium Agrariae*, 2017; 12 (1): 27-31.
7. DE NARDI, A. B.; FERREIRA, T. M. R.; DA ASSUNÇÃO , K. A. In: Neoplasias mamárias. DALECK, C. R. DE NARDI, A. B. *Oncologia em cães e gatos* 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016, p. 726-756.
8. DAMASCENO, K. A. Expressão de versican e sua associação com os receptores de superfície celular CD44, EGFR, HER-2 e HER-3 nos tumores produtores de matriz da glândula mamária canina. Orientador: Geovanni Dantas Cassali. 2016. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.
9. DUDA, N.C.B. Anormalidades hematológicas, bioquímicas e hemostáticas de origem paraneoplásica em fêmeas caninas com neoplasia mamária. 46 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.
10. ESTRALIOTO, B. L.; CONTI, J. . Câncer De Mama Em Cadelas – Atualidades Do Diagnóstico E Prognóstico Ao Tratamento Cirúrgico. *Enciclopedia Biosfera*, 2019; 16(29).
11. FELICIANO, M. A. R.; SILVA, A. S.; PEIXOTO, P. D.; GALERA, P. D.; VICENTE, W. R. R. Estudo clínico, histopatológico e imunohistoquímico de neoplasias mamárias em cadelas. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec*, 2012; 64(5) 1094-1100.
12. HEDLUND, C.S. Cirurgias do Sistema Reprodutor. *Cirurgia de Pequenos Animais*. 3ed. Mosby Elsevier, , 2008, p.731-732.
13. LANA. S.E.; RUTTEMAN, G.R.; WITHROW, S.J. Tumors of the mammary gland. In: WITHROW, S.J. & VAIL, D.M., *Withrow & MacEwen's Small Animal Clinical Oncology*, 4.ed. St. Louis: Saunders Elsevier, 2007. p.619-636.
14. MACPHAIL, C. M. Neoplasias mamárias. In: FOSSUM, T.W. *Cirurgia de pequenos animais*. 3ª ed. Elsevier Editora, 2007. p. 809 – 814.

15. MANGIERI, J. Síndromes paraneoplásicas em cães e gatos. Em: DALECK, C. R. & DE NARDI, A. B. Oncologia em cães e gatos. 2 ed. Roca, Rio de Janeiro, 2016. cap 25, p 482-500.
16. MENDELSON, C. R.; HARDY, D. B. Role of the progesterone receptor (PR) in the regulation of inflammatory response pathways and aromatase in the breast. *Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology*. Dallas, 2006; 1(5): 242-246.
17. MOLINARO, E. M.; CAPUTO, L. F. G.; AMENDOEIRA, M. R. R. (Org.). *Conceitos e métodos para a formação de profissionais em laboratórios de saúde*, v. 2. Rio de Janeiro: EPSJV; IOC, 254 p, 2010.
18. NEEL, J.A.; SNYDER, L.; GRINDEM C.B. Thrombocytosis: a retrospective study of 165 dogs. *Veterinary Clinical Pathology*, 2012; 41(2): 216-222.
19. PAPAZOGLU, L. G., BASDANI, E., RABIDI, S.; PATSIKAS, M. N.; KARAYIANNOPOULOU, M. Current surgical options for mammary tumor removal in dogs. *Journal of Veterinary Science and Medicine*, 2014; 2(1): , 1-6.
20. PASCOAL I. C. Caracterização histopatológica e análise dos fatores de risco associados as neoplasias mamárias em cadelas na região metropolitana do Recife Pernambuco. Dissertação – Programa de Pós-graduação em ciência veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2017.
21. RABELLO, L. D. A. Descrição da técnica nó de Hamilton em ligaduras de Ovariosalpingohisterectomia em cadelas e gatas. Orientador: Hamilton da Silva Pinto Junior. 2019. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA – UFRA, Belém, 2019.
22. SILVA MAGALHÃES, C., LIMA, W. C., LIMA, D. A. S. D., QUESSADA, A. M., DORNELLES, D. E. M., NETO, J. M. C. Conhecimento de tutores sobre tumor de mama em cadelas. *Acta Veterinária Brasília*, 2016; 10(2): 186-189.
23. SILVA, D. M., *et al.* Neoplasias mamárias em cadelas: uma abordagem dos principais tipos, diagnósticos e tratamentos na medicina veterinária. *TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIA ANIMAL XII*, p. 90, 2023.
24. SILVA, A. H. C. *et al.* Alterações no hemograma de cadelas com neoplasia mamária. *Ciência animal brasileira*, 2014; 15: 87-92.
25. SILVA, J. I. S. Tumores mamários em cadelas. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária - Universidade de Évora, 2021.
26. SILVA, T. C. Análise dos tipos histológicos do câncer de mama em cadelas e sua correlação com o perfil de expressão de proteínas associadas ao prognóstico. Orientador: Juliana Pereira. 2018. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

27. SOARES, N. P. Estudo de neoplasias mamárias de cadelas em Uberlândia e imunomarcção para ciclooxigenase 2. Tese (Monografia) - Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2015.
28. THRALL, M. A. Hematologia e bioquímica clínica veterinária. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
29. TORÍBIO, J. M. M. L.; LIMA, A. E.; MARTINS FILHO, E. F.; RIBEIRO, L. G. R.; D'ASSIS, M. J. M. H.; TEIXEIRA, R. G.; DAMASCENO, K. A., CASSALI, G. D.; COSTA NETO, J.M. Caracterização clínica, diagnóstico histopatológico e distribuição geográfica das neoplasias mamárias em cadelas de Salvador, Bahia. Revista Ceres, Viçosa, 2012; 59(4): 427-433.
30. YAMAGAMI, M SUGIYAMA, T KOBAYASHI, K TAKAHASHI, T. Prognóstico para tumores mamários malignos caninos baseado em TNM e classificação histológica. PubMed, 1996; 11(1).