



<http://dx.doi.org/>

<http://www.higieneanimal.ufc.br>

Artigo Científico

Medicina Veterinária

## **Alterações neoplásicas e não neoplásicas da glândula mamária de cadelas e gatas: uma análise histopatológica**

*(Neoplastic and non neoplastic alterations of the mammary gland of female dogs and cats: a histopathological analysis)*

**Lara Cortez Passos<sup>1\*</sup>, Luana Cortez Passos<sup>2</sup>, Ádria Moreira dos Santos<sup>3</sup>, João Victor Santos Frota<sup>4</sup>, Antônio Davy Rios de Menezes<sup>5</sup>, Francisco Wesley da Silva Alves<sup>6</sup>, Amanda de Carvalho Gurgel<sup>7</sup>, Jefferson da Silva Ferreira<sup>8</sup>**

**Resumo:** As lesões da glândula mamária são frequentes em cães e gatos. Este estudo visa realizar um levantamento retrospectivo da prevalência de alterações tumorais em fêmeas, revisando laudos histopatológicos do Laboratório de Patologia e Medicina Veterinária Legal da Universidade Estadual do Ceará. Foram coletados dados de 34 fêmeas (26 cadelas e 8 gatas) com lesões mamárias, entre outubro de 2022 e junho de 2023. Com base nas informações dos arquivos, foi estabelecida a relação entre os tumores e alguns fatores como sexo, idade, raça, fatores hormonais, localização das glândulas afetadas, quantidade e tamanho dos nódulos, ulcerações, tipo histológico e metástases para os linfonodos. Os resultados mostraram 75 diagnósticos morfológicos, com 58,67% de neoplasias malignas e 41,33% de lesões não neoplásicas, havendo ausência de neoplasias benignas. O carcinoma simples foi o tipo mais comum, representando 38,64% em cadelas e 25% em gatas, com predominância de subtipos grau I (70,27%). Hiperplasias foram as lesões não neoplásicas mais prevalentes. Mais de 90% dos nódulos não apresentaram ulcerações, que ocorreram apenas nas neoplasias malignas. Linfonodos afetados por metástase foram encontrados, principalmente nos grupos axilares e inguinais. A pesquisa reforça a importância de considerar um conjunto de fatores prognósticos associados aos diagnósticos histopatológicos.

**Palavras-chave:** Classificação histológica, neoformação mamária, metástase, oncologia

**Abstract:** Mammary gland lesions are common in dogs and cats. This study aims to conduct a retrospective survey on the prevalence of tumor alterations in females by reviewing histopathological reports from the Laboratory of Pathology and Veterinary Forensic Medicine at the State University of Ceará. Data were collected from 34 females (26 dogs and 8 cats) with mammary lesions, between October 2022 and June 2023. Based on archival information, the association between tumors and factors such as sex, age, breed, hormonal factors, location of affected glands, number and size of nodules, ulcerations, histological type, and metastases to lymph nodes was established. The results revealed 75 morphological diagnoses, with 58.67% malignant neoplasms and 41.33% non-neoplastic lesions, with no benign neoplasms identified. Simple carcinoma was the most common type, accounting for 38.64% in dogs and 25% in cats, with a predominance of grade I subtypes (70.27%). Hyperplasias were the most prevalent non-neoplastic lesions. More than 90% of the nodules showed no ulcerations, which occurred only in malignant neoplasms. Lymph nodes affected by metastasis were found primarily in the

axillary and inguinal regions. The study emphasizes the importance of considering a set of prognostic factors associated with histopathological diagnoses.

**Keywords:** Histological classification, neof ormation mammary, metastasis, oncology

<http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20240037>

Recebido em 25.2.2025 Aceito em 30.03.2025

\* Autora para correspondência: Email: [laracortezpassos@gmail.com](mailto:laracortezpassos@gmail.com)

<sup>1</sup> Graduanda da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará. \*E-mail: [laracortezpassos@gmail.com](mailto:laracortezpassos@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduanda da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará. Email: [luanacortezp@gmail.com](mailto:luanacortezp@gmail.com)

<sup>3</sup> Graduanda da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará. Email: [adriamoreiradossantos@gmail.com](mailto:adriamoreiradossantos@gmail.com)

<sup>4</sup> Graduando da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará. Email: [frotajv@gmail.com](mailto:frotajv@gmail.com)

<sup>5</sup> Médico veterinário, Hospital Veterinário Sylvio Barbosa Cardoso. Email: [antonio.davy@aluno.uece.br](mailto:antonio.davy@aluno.uece.br)

<sup>6</sup> Médico veterinário, Hospital Veterinário Sylvio Barbosa Cardoso. Email: [wew.alves@uece.br](mailto:wew.alves@uece.br)

<sup>7</sup> Médica veterinária autônoma. Email: [amandagurgelvet@gmail.com](mailto:amandagurgelvet@gmail.com)

<sup>8</sup> Docente da Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Estadual do Ceará. Email: [jefferson.ferreira@uece.br](mailto:jefferson.ferreira@uece.br)

## Introdução

As alterações associadas à glândula mamária de caninos e felinos domésticos são os processos hiperplásicos e as neoplasias benignas ou malignas (Nelson & Couto, 2023). De acordo com a classificação de Goldschmidt et al. (2011), estas podem ser epiteliais e mesenquimais, podendo acometer tanto fêmeas quanto machos.

Os tumores benignos costumam ser bem circunscritos, de crescimento lento e firmes à palpação, além de apresentar, microscopicamente, poucas figuras de mitose e discreto pleomorfismo (CALDAS et al., 2016). Em contrapartida, as neoplasias malignas geralmente são irregulares, invasivas e de crescimento rápido; microscopicamente, podem

apresentar diversas figuras de mitose e metástase (DALECK & DE NARDI, 2016). Além disso, as lesões não neoplásicas, como as hiperplasias ductais ou lobulares, são proliferativas não invasivas do parênquima tecidual da mama, podendo ser consideradas pré-neoplásicas (FERREIRA et al., 2011).

Nos caninos domésticos, especialmente nas cadelas, os tumores mamários são os mais prevalentes, representando entre 25% e 50% de todos os tumores observados, com mais da metade das neoplasias mamárias sendo malignas (ANDRADE et al., 2017). Entre os felinos, os tumores de glândula mamária estão entre os mais comuns em gatas domésticas, superados apenas por neoplasias hematopoiéticas e cutâneas (MILLS et al.,

2015; NELSON & COUTO, 2023). Esses tumores possuem um alto potencial metastático para os linfonodos, resultando em um prognóstico reservado (DALECK & DE NARDI, 2016).

Comumente afeta fêmeas de meia idade a idosas, geralmente não esterilizadas ou que passaram por ovariectomia ou ovariohisterectomia após vários cios, sendo baixa a prevalência em machos e em animais jovens de ambas as espécies e sexos. Ademais, a cadeia mamária pode ser acometida por mais de um nódulo do mesmo tipo ou de tipos histológicos distintos, múltiplos ou solitários em uma ou mais mamas distintas (KRISTIANSEN et al., 2013).

Sabendo da relevância desta afecção na medicina veterinária, este estudo tem como objetivo estabelecer a prevalência dos tumores mamários de diferentes tipos histológicos, e associá-los a alguns de seus fatores prognósticos, a partir da avaliação de laudos histopatológicos de cadelas e gatas castradas ou não, liberados entre outubro de 2022 a junho de 2023 no Laboratório de Patologia e Medicina Veterinária Legal (LPMVL) do Hospital Veterinário Professor Sylvio Barbosa Cardoso (HVSBC), da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

### **Materiais e métodos**

O estudo foi conduzido de forma retrospectiva, por meio da revisão de laudos

histopatológicos de fêmeas, canina e felina, com lesões tumorais na mama, do Laboratório de Patologia e Medicina Veterinária Legal do Hospital Veterinário Professor Sylvio Barbosa Cardoso (HV-SBC), no período de outubro de 2022 a junho de 2023.

Foram levantadas informações sobre a espécie, raça, sexo, idade, fatores hormonais e local de acometimento do tumor. Ademais, foram analisados os achados relacionados à quantidade e ao tamanho dos nódulos e à presença de ulceração, além da classificação histopatológica e a ocorrência de metástase em linfonodos.

Os animais foram agrupados em três categorias de idade: filhotes (abaixo de um ano), adultos (de um a oito anos) e idosos (acima de oito anos). Quanto ao tamanho dos tumores, foram classificados segundo o sistema TNM proposto pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (Misdorp, 2002): T1 para tumores menores que 3 cm, T2 para tumores de 3 a 5 cm e T3 para tumores maiores que 5 cm. As medições foram aferidas separadamente nos casos com dois ou mais nódulos tumorais. Em relação à localização das lesões, considerou-se as regiões: torácica, abdominal e inguinal, nas duas cadeias mamárias (esquerda e direita).

A partir das análises histopatológicas dos tecidos, os tumores mamários foram definidos como qualquer

distúrbio de crescimento associado à glândula mamária. Isso inclui tanto os neoplásicos (benignos ou malignos) quanto os não neoplásicos (hiperplasia, cisto e esclerose), classificados e graduados segundo a subdivisão histológica proposta por GOLDSCHMIDT et al. (2011).

As amostras das cadeias mamárias excisadas e fixadas em solução de formol a 10%, encaminhadas do centro cirúrgico do HVSBC para o Laboratório de Patologia e Medicina Veterinária Legal foram analisadas macroscopicamente, avaliando o tamanho do fragmento, inclusive do(s) nódulo(s), a consistência e a coloração externa e interna do material, além de conferir a presença de ulcerações.

Os fragmentos passaram pelo processo de clivagem, sendo postos e identificados em um cassete histológico. As lâminas foram coradas com hematoxilina e eosina (HE) para análise em microscopia ótica.

Os dados referentes à espécie, raça, sexo, idade, fatores hormonais, localização do tumor na cadeia mamária e condições histopatológicas foram coletados e organizados em planilhas no Microsoft Excel 2016.

Gráficos e tabelas foram desenvolvidos, e a interpretação dos dados foi realizada por meio da análise estatística descritiva e quantitativa, utilizando o método de porcentagem.

## Discussão

No período do estudo, foram avaliadas 151 fichas de laudos histopatológicos no Laboratório de Patologia e Medicina Veterinária Legal do HV-SBC/UECE, dos quais 34 (22,52%) correspondiam a tumores mamários de distintos tipos histológicos, encontrados exclusivamente em fêmeas com idades variando de dois a 15 anos e de raças diversas. Dentre esses 34 casos, 26 eram de cadelas e oito de gatas, representando 76,47% e 23,53% do total, respectivamente.

O levantamento realizado evidenciou uma clara predileção pelo sexo nas duas espécies, uma vez que não foram registrados casos de acometimento em machos. Isso corrobora os dados de Andrade et al. (2017), que visualizaram a ocorrência em apenas dois cães machos (0,22%; 2/914), reforçando os resultados de outros estudos retrospectivos, que mostram que a frequência de alterações mamárias em cães machos é rara, geralmente inferior ou igual a 1,0% em comparação às cadelas. Para gatos machos, a frequência de lesões mamárias varia de apenas 1,0% a 5,0% (SKORUPSKI, 2005). Acredita-se que as alterações na glândula mamária em machos estejam relacionadas a anormalidades hormonais, como o sertolioma (MISDORP, 2002).

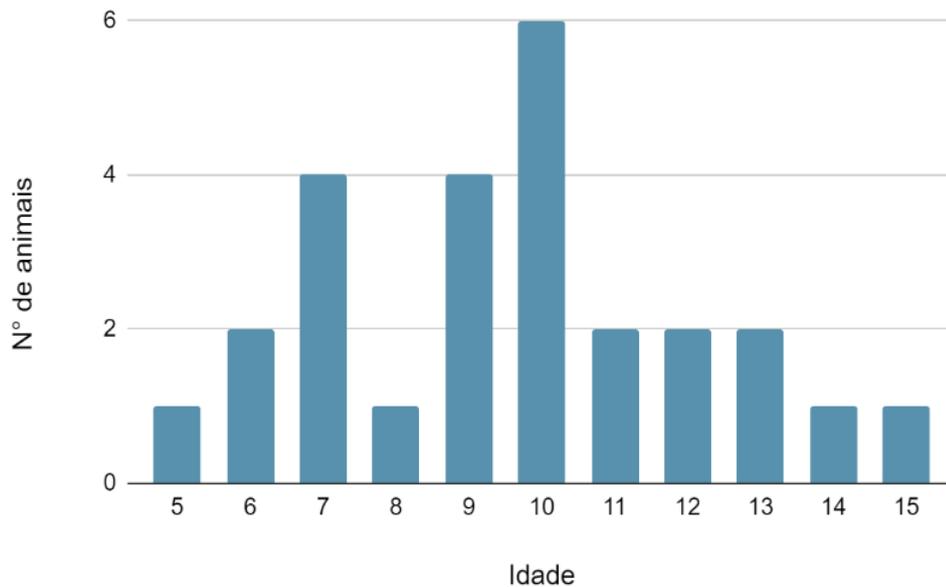
Em relação à idade, que é um dos fatores de risco mais importantes para o

desenvolvimento de tumores mamários, os dados mostraram maior predominância em fêmeas de ambas as espécies com mais de sete anos (88,24%; 30/34). Esses resultados são semelhantes aos observados por Togni et al. (2013) e Oliveira & Pandolfi (2020), que encontraram prevalências de 57,49% (119/207) e 84,79% (78/92), respectivamente.

Entre as cadelas (n=26), a idade variou de cinco a 15 anos, com uma média

de acometimento de 10 anos, similar aos dados de Toríbio et al. (2012), que reportaram uma média de 10,17 anos.

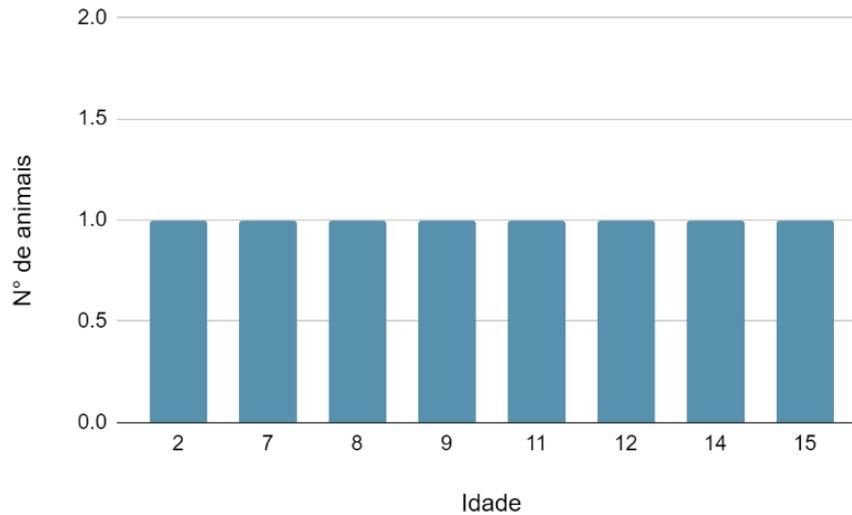
Os resultados deste estudo indicam que a frequência de tumores é maior em cadelas de meia-idade a idosas, com a maior ocorrência registrada entre os sete e dez anos (57,69%; 15/26), diferindo de Sorenmo et al. (2011), que indicaram uma maior suscetibilidade entre nove e 11 anos (Figura 1).



**Figura 1:** Distribuição quanto à idade das cadelas com tumores de mama independentemente do tipo histológico (n=26).

No entanto, entre as gatas (n=8), a idade variou de dois a 15 anos, com uma média de 9,75 anos. Não foi possível avaliar a predileção por idade, pois não houve

variação na frequência (Figura 2). Isso difere do estudo de Togni et al. (2013), que verificou uma maior predominância em gatas idosas



**Figura 2:** Distribuição quanto à idade das gatas com tumores de mama independentemente do tipo histológico (n=8).

No estudo realizado, foram constatadas apenas duas fêmeas (5,88%; 2/34) com idade igual ou inferior a cinco anos. Uma delas era da espécie felina, com apenas dois anos, apresentando uma lesão não neoplásica e histórico de administração hormonal. Esses achados corroboram os dados de Sorenmo et al. (2011), que afirmam que os tumores mamários são mais raros em animais com menos de cinco anos, a menos que haja um histórico de tratamento hormonal, como observado neste caso, destacando que o risco se torna significativo com o avanço da idade.

Dessa forma, pode-se inferir que, quanto maior a expectativa de vida do animal, maiores são as chances do surgimento de tumores benignos ou malignos. Isso se deve à exposição hormonal sobre as glândulas mamárias, ao envelhecimento celular e à produção de

agentes oxidantes em níveis elevados, visto que as células das glândulas mamárias podem sofrer mutações e estresse oxidativo, o que pode contribuir para o desenvolvimento de neoplasias (GONÇALVES et al., 2020). Portanto, é fundamental considerar a idade como um fator de risco significativo na ocorrência de tumores mamários em animais.

Em relação às raças caninas mais prevalentes, quatro foram identificadas. As cadelas sem raça definida (S.R.D.) foram as mais diagnosticadas, representando 57,69%, seguidas pelas raças Pinscher (23,08%), Yorkshire (11,53%), Poodle (3,85%) e Lhasa Apso (3,85%). Assim, este estudo revelou uma maior ocorrência de tumores de mama em cadelas S.R.D. em comparação às raças definidas, similar aos achados encontrados por Andrade et al. (2017) e Oliveira & Pandolfi (2020), que

demonstraram uma prevalência de aproximadamente 40% em S.R.D.

Entre as fêmeas da espécie felina, também foi observado um maior predomínio de raça não definida (87,5%), com apenas uma ocorrência da raça siamês (12,5%). Esses resultados corroboram o trabalho de Togni et al. (2013), que indicou maior predisposição em S.R.D. (54,1%; 112/207), seguidas pela raça siamesa (25,6%; 53/207).

A predisposição racial não parece influenciar o desenvolvimento de tumores de mama. Acredita-se que a maior incidência de animais sem raça definida se deve à sua maior população em comparação aos animais de raça definida, além das diferenças na composição racial das populações caninas e felinas nas variadas regiões global (DALECK & DE NARDI, 2016; ANDRADE et al., 2017). Essa análise sugere que, embora a raça em si não seja um fator determinante, a distribuição populacional e as características demográficas desempenham um papel relevante na incidência de tumores mamários.

Neste levantamento, observou-se alterações de mama em 22 fêmeas, canina e felina, não castradas (64,71%; 22/34). Dessa forma, em congruência com o envolvimento hormonal, identificou-se que 20 cadelas inteiras (76,92%; 20/26) apresentavam tumores mamários, similar ao

levantamento de Nunes et al. (2018) que demonstrou uma ocorrência de 72%. Por outro lado, entre as gatas, a maior incidência foi observada nas que já haviam sido esterilizadas (75%; 6/8), equivalente ao estudo de Mills et al. (2015) que apresentou 84,7% (82) de gatas castradas acometidas com tumores de mama.

Logo, estudos indicam que o risco de desenvolvimento de tumores mamários em fêmeas, especialmente os neoplasmas, deve-se, também, à ação hormonal predominantemente do estrógeno e da progesterona. Esses tumores são mais comuns em fêmeas inteiras, mas também, podem ocorrer em fêmeas que foram esterilizadas após vários ciclos estrais, dependendo da fase em que a castração é realizada (SANTOS et al., 2020; GEDON et al., 2022). Dito isso, é essencial considerar o momento da castração como um fator crítico na análise do risco de neoplasias mamárias, uma vez que a exposição hormonal prolongada pode influenciar significativamente o desenvolvimento dessas condições.

Desse modo, quando a ovariectomia ou a ovariohisterectomia são efetuadas antes do primeiro cio, o risco de desenvolver neoplasia mamária é reduzido para 0,5%. No entanto, este número aumenta, consideravelmente, para 8% nas fêmeas que são castradas após o primeiro ciclo estral e 26% após o segundo estro

(SORENMO et al., 2011; SALAS et al., 2015). Com isso, nota-se que a castração é mais eficaz quando realizada antes do primeiro estro.

Quanto à localização dos nódulos tumorais das glândulas mamárias caninas, que variaram de um a quatro nódulos por cadela, foram analisadas 39 ocorrências.

Não houve envolvimento de lesões nas mamas torácicas craniais. Observou-se a presença de três nódulos nas abdominais craniais (7,69%), cinco nas mamas torácicas caudais (12,82%), seis nas abdominais caudais (15,38%) e 13 nas inguinais (33,33%). Por fim, as demais totalizaram 30,77% (12/39) (Tabela 1).

**Tabela 1:** Localização das alterações mamárias em cadelas. Dados do LPMVL/HVSBC/UECE, no período de outubro de 2022 a junho de 2023.

Mama(s) acometida(s)	Nº de ocorrências
Mamas torácicas craniais	-
Mamas torácicas caudais	5
Mamas abdominais craniais	3
Mamas abdominais caudais	6
Mamas inguinais	13
Entre mamas torácicas cranial e caudal	1
Entre mamas torácicas caudal e abdominal cranial	2
Entre mamas abdominais cranial e caudal	4
Entre mamas abdominais caudal e inguinal	5
<b>Total</b>	<b>39</b>

Ante o exposto, as glândulas mamárias abdominais caudais e inguinais foram as mais frequentemente afetadas, incluindo a região entre essas duas glândulas, correspondendo a um total de mais da metade das ocorrências (61,54%; 24/39); resultados semelhantes foram descritos anteriormente (Toríbio et al., 2012; Nunes et al., 2018), podendo estar relacionada à grande quantidade de parênquima tecidual que, por consequência, sofrem maior resposta proliferativa à

resposta de hormônios, devido a abundância de receptores hormonais (MISDORP, 2002; SANTOS et al., 2020).

Entre as gatas, foram analisadas 12 ocorrências, das quais uma foi na abdominal cranial (8,33%), uma na abdominal caudal (8,33%), três nas mamas torácicas (25%) e três nas inguinais (25%). As outras somaram 33,33% (4/12) (Tabela 2). A quantidade de nódulos mamários variou de um a três por gata.

**Tabela 2:** Localização das alterações mamárias em gatas. Dados do LPMVL/HVSBC/UECE, no período de outubro de 2022 a junho de 2023.

Mama(s) acometida(s)	Nº de ocorrências
Mamas torácicas	3
Mamas abdominais craniais	1
Mamas abdominais caudais	1
Mamas inguinais	3
Entre mamas torácica e abdominal cranial	1
Entre mamas abdominais cranial e caudal	2
Entre mamas abdominais caudal e inguinal	1
<b>Total</b>	<b>12</b>

Assim, foi possível observar que as glândulas com maior predomínio de lesões nodulares foram as localizadas na região torácica (25%; 3/12) e na inguinal (25%; 3/12). No entanto, não foi possível determinar o local mais comumente afetado, uma vez que não houve variação na frequência, o que contrasta com os levantamentos de TOGNI et al. (2013).

Na espécie felina, ainda há divergências nas literaturas quanto à localização das glândulas mais suscetíveis ao desenvolvimento de lesões, pois pode haver tanto uma prevalência similar quanto distinta entre as torácicas, abdominais e inguinais (MISDORP, 2002).

A respeito dos nódulos tumorais múltiplos, verificou-se que das 34 fêmeas, 67,65% (23) tinham apenas um nódulo na mesma glândula mamária, enquanto 32,35% (11) apresentaram dois ou mais nódulos em mamas distintas. Esses dados consideraram a ocorrência simultânea de alterações mamárias, neoplásicas e não neoplásicas, na mesma mama ou nas

demaís, com a presença de um ou mais nódulos.

Andrade et al. (2017) relataram uma ocorrência menor de nódulos múltiplos, sugerindo que o surgimento de alterações mamárias múltiplas pode estar relacionado ao atendimento clínico veterinário tardio. Assim, o atraso no diagnóstico e no tratamento pode resultar em uma influência hormonal simultânea das mamas.

Os tamanhos dos 51 nódulos foram descritos nos laudos histopatológicos. Destes, 35 (68,63%; 35/51) foram classificados como T1, sete (13,72%; 7/51) como T2 e nove (17,65%; 9/51) como T3.

Os dados mostraram uma maior prevalência de tumores T1, diferindo de Toríbio et al. (2012), que observaram 36,6% de tumores T3. Com os tumores T1 sendo os mais prevalentes neste estudo, as literaturas sugerem que a inconsistência nos dados sobre o tamanho dos nódulos pode estar relacionada à preocupação dos tutores em remover precocemente as alterações nas glândulas mamárias, visto que estas podem

aumentar gradativamente (ITOH et al., 2005).

Neste levantamento, as lesões neoplásicas malignas se destacaram em cerca de 49% de nódulos T1, seguido dos nódulos T3 (11,76%). Ademais, também foi analisado o tamanho descrito em situações de ocorrência simultânea de lesões não neoplásicas e neoplasmas, que apresentaram 11,76% de T1, 5,55% de T2 e 1,96% de T3. Esses dados são relevantes, visto que as hiperplasias podem estar envolvidas no processo de progressão tumoral, tanto benigno quanto maligno (FERREIRA et al., 2011). As informações obtidas divergem dos resultados de Oliveira Filho et al. (2010), que relataram uma maior incidência de malignidade dos tumores T3, com cerca de 84%.

É válido salientar que, além do crescimento tumoral, a presença de determinados achados macroscópicos, como aderência, ulceração e necrose, está associada a um pior prognóstico (ESTRELA-LIMA et al., 2010).

No trabalho presente, mais de 88% (45/51) dos nódulos tumorais mantiveram a integridade superficial. Entre os nódulos ulcerados avaliados, 83,33% (5/6) se apresentaram histologicamente como malignos, semelhante ao estudo demonstrado por Toríbio et al. (2012), no qual todos eram malignos.

Dentre os 34 casos analisados, foram obtidos 75 diagnósticos morfológicos, sendo que 17 animais (50%; 17/34) apresentaram apenas um tipo histológico de tumor, oito (23,53%; 8/34) tiveram dois tipos e nove (26,47%; 9/34) apresentaram mais de dois tipos, destacando-se a significativa presença de hiperplasia associada a lesões neoplásicas.

Dos 75 tipos de tumores, 44 (58,67%; 44/75) eram neoplasias malignas e 31 (41,33%; 31/75) eram lesões não neoplásicas, predominantemente compostas por hiperplasias mamárias, com ausência de neoplasias benignas. Assim, foi possível concluir que a incidência de malignidade dos tumores foi maior, em consonância com os resultados de Oliveira Filho et al. (2010), que registraram 73,4% de neoplasias malignas, enquanto as lesões não neoplásicas totalizaram apenas 2%.

Observam-se divergências nas literaturas quanto à predominância de lesões nodulares benignas e malignas. Essas diferenças podem estar relacionadas às distintas metodologias de coleta de dados, à diversidade de classificações histológicas e, principalmente, ao diagnóstico tardio entre o surgimento do tumor e a avaliação clínica do paciente, uma vez que as alterações benignas, ao longo do tempo, podem apresentar critérios de malignidade (CALDAS et al., 2016; COSTA JÚNIOR et

al., 2016).

As neoplasias de origem epitelial foram os mais prevalentes no estudo (Tabela 3), e essa ocorrência pode ser

atribuída à ação hormonal sobre as células epiteliais e, até mesmo, à morfologia da glândula mamária (COSTA JÚNIOR et al., 2016).

**Tabela 3:** Tipos histológicos de nódulos mamários de mastectomias a partir dos laudos histopatológicos do LPMVL/HVSBC/UECE, entre outubro de 2022 e junho de 2023.

Classificação histológica	Frequência (n)		Total (%)
	Cadelas	Gatas	
<b>Tumores malignos</b>			
1. Carcinoma <i>in situ</i>	2 (4,54%)	1 (2,27%)	4%
2. Carcinoma simples	17 (38,64%)	11 (25%)	
a. Carcinoma tubular	1 (2,27%)	1 (2,27%)	2,67%
b. Carcinoma tubulopapilar	15 (34,1%)	4 (9,1%)	25,33%
c. Carcinoma cribriforme	1 (2,27%)	6 (13,64%)	9,33%
3. Carcinoma micropapilar	1 (2,27%)	–	1,33%
4. Carcinoma sólido	3 (6,82%)	–	4%
5. Carcinoma em tumor misto	2 (4,54%)	–	2,67%
6. Carcinoma complexo	2 (4,54%)	–	2,67%
7. Carcinoma e mioepitelioma maligno	2 (4,54%)	–	2,67%
8. Carcinoma ductal	3 (6,82)	–	4%
Total	32 (72,72)	12 (27,28)	58,67%
<b>Lesões não neoplásicas</b>			
1. Hiperplasias mamárias			
1.1 Hiperplasia lobular			
a. Regular	5 (16,13%)	–	6,67%
b. Com atividade secretória	6 (19,35%)	–	8%
c. Com fibrose	6 (19,35%)	–	8%
d. Com atipia	11 (35,48%)	–	14,67%
1.2 Hiperplasia fibroadenomatosa	–	1 (3,23%)	1,33%
2. Cistos mamários	1 (3,23%)	–	1,33%
3. Esclerose	1 (3,23%)	–	1,33%
Total	30 (96,77)	1 (3,23%)	41,33%
<b>Total geral</b>	<b>62 (82,67)</b>	<b>13 (17,33%)</b>	<b>100%</b>

Entre as cadelas, o carcinoma simples de padrão histopatológico tubulopapilar representou cerca de 34%, seguido por carcinoma sólido em 6,82% e carcinoma ductal em 6,82%. Esses dados diferem dos encontrados por Toríbio et al. (2012), que relataram uma maior incidência de carcinoma em tumor misto (56,7%).

Nas gatas, verificou-se maior prevalência de carcinomas simples de padrão histológico cribriforme (13,64%) e tubulopapilar (9,1%), contrariando os dados de Schirato et al. (2012), que mostraram o carcinoma sólido como o mais prevalente, com 51,43%. Os achados histopatológicos das lesões malignas mostraram

características comuns, apresentando-se de forma multifocal a coalescente, com anisocitose, pleomorfismo e necrose de moderada a intensa. Além disso, foi possível observar figuras de mitose, evidência de nucléolos e infiltrado inflamatório linfoplasmocitário (SCHIRATO et al., 2012).

Quanto aos tipos histológicos de lesões não neoplásicas, as hiperplasias mamárias foram os achados mais prevalentes neste estudo. Essas lesões caracterizam-se por uma expansão microscópica dos lóbulos, resultante do aumento no número de ductos e ácinos (GOLDSCHMIDT et al., 2011).

Diante disso, em cadelas, a hiperplasia mamária de padrão lobular com atipia (35,48%) foi a mais predominante, contrariando os resultados de Ferreira et al. (2011), que encontraram 48,8% dos casos relacionados à hiperplasia ductal. Além disso, foi constatada a presença de tecido esclerótico associado a embolia tumoral em um caso que acometeu a mama inguinal, identificado como um fator prognóstico para a malignidade.

Enquanto, em gatas observou apenas um caso envolvendo hiperplasia mamária, classificada como fibroadenomatosa, diferindo dos achados encontrados por Togni et al. (2013) que conteve mais de 59,18% desse tipo.

Essa condição se caracterizou pela proliferação ductal com acentuada quantidade de tecido conjuntivo.

A graduação histológica é um importante parâmetro para estratificar os tumores em relação ao seu comportamento biológico, sendo essencial para a avaliação prognóstica. No presente estudo, dos 44 neoplasmas malignos analisados, 37 foram avaliados quanto ao grau histológico, excluindo-se os carcinomas in situ, ductais e micropapilares.

Dentre esses 37 tumores, 26 (70,27%) eram grau I, sete (18,92%) eram grau II e quatro (10,81%) eram grau III. Os carcinomas grau I afetaram fêmeas tanto adultas quanto idosas, destacando-se especialmente o subtipo o subtipo tubulopapilar (57,69%; 15/26). Enquanto, os tumores grau III foram observados em fêmeas mais velhas, com predominância do carcinoma sólido (50%; 2/4). Este levantamento difere de Seixas et al. (2016), que mostraram maior prevalência de carcinomas grau III (47,8%) e apenas 5,4% de grau I, apresentando sinais do subtipo sólido ou micropapilar e do subtipo tubulopapilar ou complexo, respectivamente.

Na avaliação dos linfonodos regionais, foram identificadas metástases na biópsia de seis fêmeas (17,68%; 6/34), das quais duas (7,69%; 2/26) eram cadelas e

quatro (50%; 4/8) eram gatas diagnosticadas com neoplasias malignas. Vale salientar que mais de um linfonodo afetado foi observado em 16,67% (1/6) dos casos. Os linfonodos axilares foram os mais comprometidos (71,43%), seguidos pelos linfonodos inguinais, que corresponderam (28,57%). A predominância de metástases nestes linfonodos está relacionada à drenagem linfática das glândulas mamárias (Oliveira Filho et al., 2010), mas, também, podem ser visualizados em linfonodos intratorácicos, pulmão, baço e fígado (Misdorp, 2002), esses últimos não foram avaliados e, conseqüentemente, não foram computados.

Diante disso, os tipos histológicos mais prevalentes nas metástases para linfonodos foram: carcinoma cribriforme, carcinoma sólido com tubulopapilar, carcinoma micropapilar e carcinoma in situ, corroborando com os achados de Togni et al. (2013) e Campos et al. (2016), sendo considerados os mais comuns em felinos (MISDORP, 2002). Notavelmente, a espécie felina (50%) foi a mais acometida por metástases em linfonodos, destacando a importância do monitoramento e avaliação clínica.

Por fim, é importante destacar que este levantamento não encontrou uma correlação clara entre o tamanho dos nódulos tumorais e a ocorrência de

metástases.

Dos seis casos com metástase em linfonodos regionais, apenas um era classificado como T3. Isso contrasta com o estudo de Oliveira Filho et al. (2010), que indicou que 64,1% dos casos tinham nódulos maiores que 5 cm. Essa discrepância sugere que, além do tamanho, outros fatores podem influenciar a progressão e a metástase dos tumores mamários em cães e gatos, ressaltando a necessidade de uma avaliação multidimensional na prática clínica.

### **Conclusão**

Em suma, ao analisar os laudos histopatológicos de fêmeas caninas e felinas, castradas ou não, constatou-se uma maior ocorrência de neoplasias malignas, especialmente os carcinomas, em relação às benignas e às lesões não neoplásicas.

As cadelas e gatas de meia idade a idosas, especialmente aquelas inteiras ou que passaram por castração tardia, são as mais afetadas.

Os resultados deste estudo reforçam a importância de considerar um conjunto de fatores prognósticos associados aos diagnósticos histopatológicos. Isso é crucial, dado a frequência de lesões múltiplas e o comportamento histológico dos tumores mamários em cães e gatos, destacando a relevância do subtipo e da gradação histológica.

## Referências bibliográficas

- ANDRADE, M.B.; GUIMARÃES, E.C.; COLETO, A.F.; SOARES, N.P.; MEDEIROS-RONCHI, A.A. Estudo retrospectivo de lesões mamárias em cadeias-Uberlândia, MG, Brasil. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 45, n.1509, p.1-8, 2017.
- CALDAS, S.A.; MIRANDA, I.C.; BRITO, M.F.; NOGUEIRA, V.A.; CID, G.C.; COSTA, S.Z.R.; FRANÇA, T.N.; PINTO, L.F. Aspectos clínico-patológicos das neoplasias mamárias em cadelas (*Canis familiaris*). **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v.38, n.2, p.81-85, 2016.
- CAMPOS, C.B.; DAMASCENO, K.A.; GAMBA, C.O.; RIBEIRO, A.M.; MACHADO, C.J.; LAVALLE, G.E.; CASSALI, G.D. Evaluation of prognostic factors and survival rates in malignant feline mammary gland neoplasms. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.18, n.12, p.1003-1012, 2016.
- COSTA JÚNIOR, J.S.; GOIZO, P.F.I.; SILVA, E.O. Estudo epidemiológico de tumores de mama em cadela na região do oeste paulista. **Colloquium Agrariae**, v.12, n.1, p.27-31, 2016.
- DALECK CR, DE NARDI AB. **Oncologia em Cães e Gatos**. 2ª ed.São Paulo: Roca, 2016, 766 p.
- ESTRELA-LIMA, A.; ARAÚJO, M.S.; COSTA-NETO, J.M.; TEIXEIRA-CARVALHO, A.; BARROUIN-MELO, S.M.; CARDOSO, S.V.; MARTINS-FILHO, O.A.; SERAKIDES, R.; CASSALI, G.D. Immunophenotypic features of tumor infiltrating lymphocytes from mammary carcinomas in female dogs associated with prognostic factors and survival rates. **BMC Cancer**, v.10, n.256, p.1-14, 2010.
- FERREIRA, E.; GOBBI, H.; SARAIVA, B.S.; CASSALI, G.D. Histological and immunohistochemical identification of atypical ductal mammary hyperplasia as a preneoplastic marker in dogs. **Veterinary Pathology**, v.49, n.2, p.322–329, 2012.
- GEDON, J.; WEHREND, A.; KESSLER, M. Ovariectomy Reduces the Risk of Tumour Development and Influences the Histologic Continuum in Canine Mammary Tumours. **Veterinary and comparative oncology**, v.20, n.2, p.476-483, 2022.
- GOLDSCHMIDT, M.H.; PEÑA, L.; RASOTTO, L.; ZAPPULLI, V. Classification and grading of canine mammary tumors. **Veterinary Pathology**, v.48, n.1, p.117-131, 2011.
- GONÇALVES, R.O.; SANTOS, A.L.S.L.; CHAGAS, J.D.R.; CRESPILO, A.M.; ROIER, E.C.R.; LEITE, S.M.G.; MORAES, R.F.F. Neoplasias mamárias em cadelas: um estudo estatístico para auxiliar no tratamento. **PUBVET**, v.14, n.5, p.1-7, 2020.
- ITOH, T.; UCHIDA, K.; ISHIKAWA, K.; KUSHIMA, K.; KUSHIMA, E.; MORITAKE, T.; NAKAO, H.; SHII, H. Clinicopathological survey of 101 canine mammary gland tumors: Differences between small-breed dogs and others. **The Journal of veterinary medical science**, v.67, n.3, p.345-347, 2005.
- KRISTIANSEN, V.M.; NODTVEDT, A.; BREEN, A.M.; LANGELAND, M.; TEIGE, J.; GOLDSCHMIDT, M.H.; JONASDOTTIR, T.J.; GROTMOL, T.; SORENMO, K. Effect of ovariectomy at the time of tumor removal in dogs with benign mammary tumors and hyperplastic lesions: a randomized controlled clinical trial. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v.27, n.4, p.935-942, 2013.

MILLS, S. W.; MUSIL, K. M.; DAVIES, J. L.; HENDRICK, S.; DUNCAN, C.; JACKSON, M.L.; KIDNEY, B.; PHILIBERT, H.; WOBESER, B.K.; SIMKO, E. Prognostic Value of Histologic Grading for Feline Mammary Carcinoma: A Retrospective Survival Analysis. **Veterinary Pathology**, v.52, n.2, p.238-249, 2015.

MISDORP, W. **Tumors of the mammary gland**. In: MEUTEN, DJ. Tumors in Domestic Animals. University of California: 4<sup>a</sup> ed. Ames: Iowa State Press, 2002, p. 575-606.

NELSON, R.W.; COUTO, C.G. **Medicina interna de pequenos animais**. 6<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2023.

NUNES, F.C.; CAMPOS, C.B.; TEIXEIRA, S.V.; BERTAGNOLLI, A.C.; LAVALLE, G.E.; CASSALI, G.D. Epidemiological, clinical and pathological evaluation of overall survival in canines with mammary neoplasms. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.70, n.6, p.1714-1722, 2018.

OLIVEIRA, G.S.; PANDOLFI, I.A. Estudo retrospectivo dos exames histopatológicos realizados em cadelas com tumores mamários em hospital veterinário. **PUBVET**, v.14, n.8, p.1-8, 2020.

OLIVEIRA FILHO, J.C.; KOMMERS, G.D.; MASUDA, E.K.; MARQUES, B.M.F.P.P.; FIGHERA, R.A.; IRIGOYEN, L.F.; BARROS, C.S.L. Estudo retrospectivo de 1.647 tumores mamários em cães. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.30, n.2, p.177-185, 2010.

SALAS, Y.; MÁRQUEZ, A.; DIAZ, D.; ROMERO, L. Epidemiological study of mammary tumors in female dogs diagnosed during the period 2002-2012: a growing animal health problem. **PloS One**, v.10, n.5, p.1-15, 2015.

SANTOS, T.R.; CASTRO, J.R.; ANDRADE, J.C.; SILVA, A.C.R.; SILVA, G.M.F.; FERREIRA, F.A.; HEADLEY, S.A.; SAUT, J.P.E. Risk factors associated with mammary tumors in female dogs. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.40, n.6, p.466-473, 2020.

SCHIRATO, G.V.; SILVA, V.R.; MENEZES, R.C.; RIBEIRO, E.L.; PEIXOTO, C.A.; NEVES, C.O.; MELO-JÚNIOR, M.R.; PORTO, A.L.F. Caracterização histopatológica de tumores mamários espontâneos de gatas (*Felis catus*) atendidas no Hospital Veterinário da UFRPE (Recife, Pernambuco, Brasil). **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v.19, n.3, p.203-205, 2012.

SEIXAS, F.; PALMEIRAS, C.; PIRES, M.A.; BENTO, M.J.; LOPES, C. Grade is an independent prognostic factor for feline mammary carcinomas: a clinicopathological and survival analysis. **The Veterinary Journal**, v.187, n.1, p.65-71, 2011.

SKORUPSKI, K.A.; OVERLEY, B.; SHOFER, F.S.; GOLDSCHMIDT, M.H.; MILLER, C.A.; SORENMO, K.U. Clinical characteristics of mammary carcinoma in male cats. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v.19, n.1, p.52-55, 2005.

SORENMO, K.U.; RASOTTO, R.; ZAPPULLI, V.; GOLDSCHMIDT, M.H. Development, anatomy, histology, lymphatic drainage, clinical features, and cell differentiation markers of canine mammary gland neoplasms. **Veterinary Pathology**, v.48, n.1, p.85-97, 2011.

TOGNI, M.; MASUDA, E.K.; KOMMERS, G.D.; FIGHERA, R.A.; IRIGOYEN, L.F. Estudo retrospectivo de 207 casos de tumores mamários em gatas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.33, n.3, p.353- 358, 2013.

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**, v.59, n.4, p.427-433, 2012.