

# Estudo epidemiológico, clínico e terapêutico de gatas portadoras de neoplasias mamárias

*Epidemiological, clinical and therapeutic study of cats suffering from mammary neoplasms*

**Kilder Dantas Filgueira** - Médico Veterinário, Esp., M. Sc. - Hospital Veterinário – Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró - RN - kilder@ufersa.edu.br

**Ilianna Vanessa Pristo de Medeiros Oliveira** - Médico(a) Veterinário(a), Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró - RN.

**Luã Barbalho de Macêdo** - Médico(a) Veterinário(a), Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró - RN.

**Muriel Magda Lustosa Pimentel** - Médico(a) Veterinário(a), Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal – Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró - RN.

**Paulo Fernando Cisneiros da Costa Reis** - Médico Veterinário, Esp. - Hospital Veterinário – Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró - RN.

**Archivaldo Reche Júnior** - Departamento de Clínica Médica – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo - SP.

---

Filgueira KD, Oliveira IVPM, De Macêdo LB, Pimentel MML, Reis PFCC, Júnior AR. Medvop - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação; 2014; 12(42); 470-478.

## Resumo

Devido à importância que as proliferações mamárias exercem sobre o prognóstico das fêmeas felinas, é necessário estudo relacionado ao tema. Este trabalho objetivou conhecer o perfil epidemiológico, clínico e terapêutico das neoplasias mamárias em gatas domésticas. A obtenção das informações, de forma retrospectiva, ocorreu por meio de fichas clínicas oriundas do Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil). Foram analisados os prontuários de 26 gatas domésticas portadoras de neoplasias da glândula mamária (sendo 24 diagnosticadas com carcinomas e duas com papiloma intraductal). Para cada gata foram colhidas informações do histórico, aspectos clínicos das lesões e terapia utilizada. Os dados foram distribuídos em médias e frequências. A maioria das gatas estudadas era sem raça definida, com idade entre seis a quatorze anos, não ovariectomizadas e já submetidas a tratamentos com progestágenos. O diâmetro médio das neofomações equivaleu a 11,8 cm. O sinal clínico mais comum, relacionado às lesões mamárias foi a hiperemia (84,6%). Realizou-se mastectomia em 83% das pacientes com neoplasias mamárias malignas. Os dados obtidos tornam-se fundamentais para auxiliar a abordagem dos pacientes felinos portadores de neofomações mamárias.

**Palavras-chave:** Estudo retrospectivo, proliferação celular, mama, Felis catus.

## Abstract

Due to the importance of mammary proliferations to the female cat's prognosis, a study related to the topic is necessary. This study aimed to know the epidemiological, clinical and therapeutic profiles of mammary neoplasms in domestic cats. Information was obtained retrospectively through clinical records originated from the Veterinary Hospital of Universidade Federal Rural do Semi-Arido (Mossoro, Rio Grande do Norte, Brazil). Twenty six medical records of cats presenting mammary gland neoplasms were analyzed (twenty four with mammary carcinomas and two with intraductal papilloma). For each cat, information was collected with regard to: history, clinical features of the lesions and therapy applied. Data were distributed into medium and frequency. Most of the cats studied were mixed breed, aged between six and fourteen, non-ovariectomized, and previously submitted to progestin treatment. The average diameter of the neofomations was 11.8 cm. The most common clinical sign related to the mammary lesions was hype-

remia (84.6%). Mastectomy was performed in 83% of the patients with malignancies. Such data became crucial to assist the management of feline patients suffering from mammary neoplasms.

**Keywords:** retrospective study, cell proliferation, mammary gland, *Felis catus*.

## Introdução

No Brasil, o número de gatos domésticos como animais de estimação vem expandindo-se ao longo dos anos conforme estimativas populacionais nacionais (1). Paralelamente, tem-se verificado um aumento da longevidade dos felinos, podendo tal fato ser explicado por melhorias na qualidade de vida desses animais. Entretanto, a elevação da expectativa etária está associada ao aparecimento de doenças crônicas, como as neoplasias (2). Dos tumores que ocorrem nos gatos domésticos, as neoplasias mamárias correspondem às mais comumente diagnosticadas nas fêmeas felinas (3,4).

Segundo a Organização Mundial de Saúde, a classificação das lesões mamárias para os felídeos baseia-se em critérios morfológicos (5), onde as neoformações da glândula mamária da gata podem ser distinguidas em neoplasias malignas, neoplasias benignas e tumores não classificados como as hiperplasias e displasias (6).

Na literatura internacional existem vários trabalhos de estudos epidemiológicos-oncológicos em pequenos animais que fornecem dados estatísticos importantes em relação à idade, sexo, raça, tipos de neoplasmas mais prevalentes e outros. No Brasil, poucas informações se têm a respeito destes dados, principalmente no que diz respeito à espécie felina, colocando em dúvida se a casuística nacional se assemelha ou não à estrangeira (6). Nesse sentido, o presente trabalho objetivou estabelecer os principais fatores epidemiológicos, características clínicas macroscópicas e modalidades terapêuticas para as neoplasias da glândula mamária felina.

## Material e Métodos

Foram analisados, de forma retrospectiva, os prontuários de 26 gatas domésticas portadoras de neoplasias da glândula mamária (sendo 24 diagnosticadas com carcinomas, em seus respectivos subtipos, e duas com papiloma intraductal). Utilizou-se o arquivo do Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (situado na cidade de

Mossoró, Rio Grande do Norte, Brasil), compreendendo o período de dezembro de 2004 a agosto de 2009. O referido estabelecimento prestava assistência médica-cirúrgica aos animais de companhia do município no qual estava localizado, assim como de outras regiões do estado do Rio Grande do Norte. As informações colhidas referiam-se à faixa etária, padrão racial, uso e frequência de contraceptivos, realização de ovariossalpingo-histerectomia (OSH) e respectiva época, tipo de alimentação e tempo de percepção da alteração da mama. Para ambas as cadeias mamárias, os parâmetros avaliados corresponderam a: glândula (s) mamária (s) envolvida (s); número e diâmetro de nódulo (s) e/ou tumor (es); sinais clínicos locais da neoformação mamária. Adicionalmente, acrescentou-se a modalidade terapêutica adotada para cada caso e estimar o intervalo de tempo médio de vida entre a observação do carcinoma mamário e o óbito de gatas quando não tratadas. Foi realizada estatística descritiva em forma de porcentagem, frequência absoluta e média para a apresentação dos dados.

## Resultados e Discussão

Os fatores epidemiológicos analisados nas fêmeas felinas da presente pesquisa equivaleram à raça, idade, submissão a OSH (e época de execução da mesma), utilização e frequência de fármacos contraceptivos e tipo de dieta. Todos esses se encontraram descritos, com suas respectivas frequências, na tabela 1.

A maior quantidade de animais sem raça definida no experimento em questão poderia ser explicada não por certas predisposições (com a genética, por exemplo) e sim pelo simples fato deste padrão racial ser bastante comum dentre os exemplares felinos locais. De modo concordante, com outros estudos, as gatas sem raça definida, foram as mais acometidas por tumores mamários (7). Revelou-se um predomínio de gatas de pelo curto doméstico e siamesas para a ocorrência de lesões mamárias, onde tal observação também correspondeu a um reflexo da distribuição dessas raças na região geográfica analisada (8). Considerando que a proporção entre

| FATORES                         | Frequência absoluta e percentual |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Animais sem raça definida       | 19 (73%)                         |
| Animais da raça siamês          | 07 (27%)                         |
| Idade de quatro a cinco anos    | 05 (19,2%)                       |
| Idade de seis a quatorze anos   | 21 (80,8%)                       |
| Não realização de OSH           | 16 (61,5%)                       |
| OSH após seis meses de idade    | 10 (38,5%)                       |
| Administração de contraceptivo  | 24 (92,3%)                       |
| Sem tratamento contraceptivo    | 02 (7,7%)                        |
| Dieta com ração comercial       | 08 (30,8%)                       |
| Dieta caseira                   | 01 (3,8%)                        |
| Dieta caseira e ração comercial | 17 (65,4%)                       |

**Tabela 1** - Fatores epidemiológicos relacionados às gatas portadoras de neoplasias da glândula mamária.

as diferentes raças existentes numa dada população de gatos é no geral mal conhecida, parece ser demasiado arriscado afirmar que existe predisposição racial de determinados grupos em especial (9). Contudo, nota-se um marcante aumento na incidência da patologia em gatas siamesas, contabilizando-se que acima de 25% destes animais são acometidos por carcinoma mamário (10). Esse fato poderia ser explicado por uma herança genética relacionada ao carcinoma mamário nas gatas siamesas (11,12).

Determinados autores relataram que a idade de gatas portadoras de massas mamárias variou de dois a 17 anos, com uma média de 10 anos (8). Em felinos, já foi observado que a incidência para os carcinomas mamários aumentou drasticamente após seis anos de idade, com picos entre 10 e 11 anos, e após esta faixa etária houve redução do aparecimento da patologia (13). Todavia, descreve-se que o aumento do risco pode ocorrer drasticamente até os 14 anos de idade (14). Com relação aos tumores benignos, existem descrições que o intervalo etário das gatas acometidas variou de um a nove anos (13), com uma idade média de seis anos (15). Nesse sentido, no trabalho em discussão, observou-se que a maioria dos animais era de meia idade ou senil, pois as lesões de origens neoplásicas ocorrem usualmente em animais de idade mais avançada.

Para as gatas analisadas que foram submetidas à OSH, a idade média em que se realizou tal procedimento equivaleu a 2,2 anos. As gatas intactas apresentam sete vezes mais chances de desenvolver neoplasia mamária do que as ooforectomizadas (11). O risco de ocorrência futura do carcinoma mamário é de aproximadamente 9% para gatas ooforectomizadas antes dos seis meses de idade, 14% para as castradas entre sete e 12 meses de vida e 89% para aquelas submetidas à ooforectomia na faixa etária

de 13 e 24 meses. Depois dos 24 meses de idade, a adoção de tal cirurgia não possui efeito preventivo sobre o desenvolvimento de tumores mamários malignos. Entretanto, a grande maioria das gatas acometidas por carcinoma mamário é inteira, ou seja, sem submissão a técnica cirúrgica de ooforectomia (16). De acordo com determinados autores, no momento da excisão cirúrgica dos carcinomas mamários, 76% das gatas eram ovariectomizadas, enquanto 19% correspondiam às fêmeas intactas. O restante (5%) equivaleu a machos felinos orquiectomizados (17). Já outros pesquisadores demonstraram que gatas senis portadoras carcinomas de mama foram anteriormente submetidas à esterilização cirúrgica, quando possuíam uma faixa etária média de 5,6 anos (18). Já se verificaram que a maioria das gatas (73,68%) com carcinoma da glândula mamária já era ovariectomizada, onde tal procedimento havia sido realizado, em média, aos cinco anos de idade (8). Para os resultados em discussão, houve discordância com os dados da literatura, pois se observou que a maior parte das gatas com neoplasias das glândulas mamárias não era castrada.

Logo, esse achado poderia explicar o alto percentual de pacientes submetidas à terapia contraceptiva. Em relação às situações em que se realizou a ovariectomia, ocorreu similaridade com as descrições de outros autores (18). Ou seja, em ambos os casos efetuou-se tardiamente o procedimento cirúrgico no sentido de conferir efeito protetor para o desenvolvimento futuro de carcinomas mamários. Assim, de um modo geral, as pacientes analisadas (intactas e castradas) apresentaram uma significativa exposição hormonal sobre o tecido mamário. Tal fato possivelmente relacionou-se com a elevada quantidade de carcinomas mamários diagnosticados.

Embora após os dois anos de idade, a ovariecto-

mia não possui influência sobre o aparecimento dos tumores malignos da glândula mamária (16), a paciente pode ser esterilizada durante o procedimento de mastectomia, uma vez que ovários policísticos e doenças uterinas de vários tipos podem ocorrer concomitantes as neoplasias mamárias (11). Assim, a OSH adjuvante a mastectomia não influencia no tempo de sobrevivência da paciente portadora do neoplasma, mas elimina a possibilidade de afecção do trato reprodutivo (6). Para os animais estudados, executou-se a OSH simultânea a mastectomia apenas quando a gata possuía uma adequada condição clínica ou não revelava extensas dimensões tumorais.

Tal como nos seres humanos e cães, flutuações hormonais associadas com repetidos ciclos estrais podem influenciar desenvolvimento de tumores mamários em gatos (19). Assim, o risco de desenvolver um tumor mamário maligno é determinado pela duração da influência hormonal. A presença constante de esteroides sexuais induz a proliferação de células epiteliais mamárias e favorece o acúmulo de erros genéticos que resultam em neoplasia em uma fase mais tardia da vida do animal (16). Essa citação justifica a ausência do efeito protetor da castração sobre a gênese do carcinoma mamário, nas gatas cirurgiadas em uma época já considerada tardia (como por exemplo, após os dois anos de idade).

Estes animais já possuíram uma maior quantidade de ciclos estrais e conseqüentemente um maior tempo de exposição do tecido mamário aos hormônios sexuais. Sabe-se que as fêmeas felinas são fotoperiódicas positivas, sendo (em condições naturais) poliéstricas contínuas nas regiões próximas a linha do Equador (20). Assim, as gatas não ovariectomizadas e criadas em áreas adjacentes linha equatorial (como foi o caso das pacientes do presente trabalho), podem ser mais predispostas ao desenvolvimento do carcinoma de mama em virtude de exibirem uma ciclicidade de maior frequência. Contudo, não há diferença entre o comportamento biológico de carcinomas mamários de gatas castradas e não castradas (14).

As pacientes da pesquisa em discussão receberam, em média, ao longo de toda a vida, cinco injeções contraceptivas. O intervalo de tempo médio entre a administração de cada dose do progestágeno exógeno equivaleu a seis meses e seis dias. O princípio ativo utilizado em todos os animais foi o acetato de medroxiprogesterona.

Em felinos, os progestágenos sintéticos utilizados para prevenção do estro ou tratamento de de-

terminadas dermatopatias aumentam em três vezes o risco de aparecimento dos carcinomas mamários, caso a administração seja realizada regularmente e não de modo intermitente (11,13). Existe uma relação entre a dose da progesterona exógena e o desenvolvimento de tumores mamários malignos em gatas (13). Relataram-se a presença destes tumores em animais que receberam terapia anticoncepcional por 4,5 meses a 5,5 anos (21). Também se verificou que o aparecimento de carcinomas da glândula mamária felina ocorreu após quatro a cinco de anos de tratamento com o acetato de medroxiprogesterona (15). Constataram-se que 20% das gatas tinham sido tratadas com contraceptivos, antes do diagnóstico das massas mamárias. Assim, sugeriu-se a forte predisposição do desenvolvimento de lesões malignas da glândula mamária quando foi instituído o uso de fármacos relacionados ao controle reprodutivo (8).

No experimento em questão, o fato de a maioria das fêmeas felinas ter sido submetida aos progestágenos sintéticos, possivelmente correlacionou-se com a predominância de carcinomas dentre todas as neoformações mamárias examinadas. O percentual observado de gatas tratadas com anticoncepcional foi superior ao valor descrito pela literatura (8), pois como mais da metade das pacientes estudadas não era ovariectomizada, os proprietários realizaram um maior número de administrações de progestágenos para a prevenção do estro. Como já citado anteriormente, as gatas do trabalho em discussão eram poliéstricas contínuas e tal situação também veio a favorecer uma frequente utilização da progesterona exógena.

Em gatas, a utilização regular de progestágenos aumentou em três vezes o risco do aparecimento de tumores mamários benignos (11). Teoricamente, além do efeito da progesterona luteal, a administração frequente de progestágeno sintético também poderia induzir o aparecimento da mastopatia, assim como ocorreu em cadelas (22). Essa hipótese foi fundamentada na descrição de outros autores, ao afirmarem que o progestágeno exógeno possuiu atividade 25 vezes superior em relação à progesterona endógena (23). Na pesquisa em questão, o tratamento contraceptivo também foi relacionado com as mastopatias de menor frequência, ou seja, as neoplasias benignas. Todas as gatas com tais alterações possuíam, no histórico reprodutivo, relatos de administrações periódicas e regulares de fármacos a base de acetato de medroxiprogesterona.

Fatores nutricionais presentes no início de vida

do animal podem ser de importância etiológica para o câncer mamário de cadelas e gatas, modificando a concentração e disponibilidade dos hormônios sexuais das fêmeas (24). A avaliação da dieta de cadelas e gatas com neoplasias mamárias permitiu verificar que a maioria (68,4%) era alimentada com a associação de comida caseira e ração, em face de 26,3% dos animais que ingeriam exclusivamente ração e apenas 5,3% das pacientes alimentavam-se com comida caseira (25). Os animais do experimento em discussão foram alimentados com maior frequência com a dieta caseira juntamente à ração comercial. A opção por essa forma comum de alimentação possivelmente apresentou ligação com fatores econômicos ou culturais dos proprietários das gatas.

A nutrição com comida caseira, contendo elevado teor de carne vermelha (especialmente bovina e suína), e baixa quantidade de frango, comparadas com o consumo somente de ração, já foi relacionada de forma significativa às neoplasias de mama (26). Vale salientar que os gatos domésticos são carnívoros estritos e, portanto, apresentam uma alta necessidade de proteína na dieta (27). Uma alimentação rica em gordura animal e a obesidade aumentam o risco do aparecimento do câncer de mama no homem e em roedores. A gordura atua muito mais como um promotor do que iniciador da carcinogênese (26). Citou-se que o tecido adiposo é uma importante fonte de estrógeno devido à atividade da aromatase, a qual converte os androgênios em estrona, sendo parte desta convertida em  $17\beta$ -estradiol. Conseqüentemente, a deposição excessiva de panículo adiposo pode contribuir para uma maior exposição das glândulas mamárias ao estrógeno (9).

Nos felinos do trabalho em questão, o fornecimento constante da alimentação artesanal associada à industrial, proporcionou a uma maior exposição a proteínas de origens diversas, além da possibilidade de um teor demasiado de gordura na dieta. Assim, tal situação pode ter favorecido a elevada proporção de neoplasias diagnosticadas. Nesse sentido, sugeriu-se, aos responsáveis pelos animais estudados, cautela com o tipo de proteína a ser oferecida para os felinos assim como evitar o hábito de mudança constante da fonte proteica (fosse caseira e/ou industrial). Também se orientou a importância do controle do peso das pacientes e da porcentagem de gordura na dieta. Tais medidas objetivaram minimizar a possível influência que a

nutrição exerceria sobre a recidiva do carcinoma mamário nas gatas tratadas ou o desenvolvimento nas fêmeas felinas contactantes, mas ainda não acometidas por neoplasias mamárias.

Nos animais relatados, o espaço de tempo médio em que as neofomações das glândulas mamárias foram verificadas correspondeu a três meses e cinco dias. Demonstraram-se que o momento entre a detecção da lesão mamária pelo proprietário e o atendimento veterinário foi, em média, de 10,5 semanas (8). Nesse sentido, o valor encontrado no presente experimento apresentou-se superior ao relatado pela literatura, caracterizando assim, de um modo geral, um maior intervalo entre a identificação do tumor pelo proprietário e a apresentação da paciente ao veterinário para o diagnóstico e tratamento. Vários proprietários já observaram o tumor há meses ou anos, mas buscaram cuidados médicos após o crescimento excessivo ou ulceração (6). Neste momento, frequentemente os carcinomas já estavam em um estágio avançado (15). Entretanto, quando os animais eram direcionados para profissionais da área, o período entre os exames clínico-laboratoriais e a terapia cirúrgica foi de apenas uma semana (15). Nesse sentido, os proprietários de gatos precisam ser esclarecidos sobre a precocidade da detecção e tratamento dos tumores da glândula mamária de seus animais (15).

A maioria das pacientes do trabalho em questão possuía comprometimento múltiplo da glândula mamária, ou seja, a observação simultânea de duas ou mais lesões mamárias (Tabela 2). Múltiplas

| NEOFORMAÇÃO MAMÁRIA | FREQUÊNCIA ABSOLUTA E PERCENTUAL DOS ANIMAIS ACOMETIDOS |
|---------------------|---|
| Solitária           | 05 (19,2%)  |
| Múltipla            | 21 (80,8%)  |

**Tabela 2** - Distribuição da quantidade de gatas domésticas acometidas por neoplasia solitária ou múltipla na glândula mamária

massas mamárias em várias glândulas são comuns, sendo geralmente ipsilateral, mas ocasionalmente bilateral (19). Demonstrou-se que é relativamente comum na espécie felina a existência de múltiplos tumores mamários (7). Citou-se que 60% das gatas com tumores mamários revelaram envolvimento de mais de uma mama, e dessas, um terço demonstrou alterações simultâneas em glândulas mamárias das

cadeias direita e esquerda (12,24). Esses valores foram compatíveis com os dados em discussão, pois se verificou a presença majoritária de lesões mamárias múltiplas. Todavia, houve discordância com outro estudo, a constatar que a maioria das fêmeas felinas (70%) exibiu neoformação em apenas uma mama (8). Já se descreveram que 49% dos carcinomas mamários felinos eram solitários, enquanto 35% possuíam padrão múltiplo.

No restante dos casos (16%) não foi possível à obtenção de informações (17). Conforme determinado pesquisador nos animais em que toda a cadeia mamária encontrou-se afetada, possivelmente ocorreu disseminação linfática, ao invés de apresentação sincrônica de vários tumores primários (10). Estes dados corroboraram com os resultados da presente pesquisa, uma vez que em geral as pacientes analisadas revelavam, individualmente, múltiplos carcinomas mamários.

Em felinos, a abrangência de tumores mamários benignos em mais de uma glândula não é uma ca-

racterística geralmente observada, embora tal condição já tenha ocorrido em uma gata acometida por adenoma mamário (28). Já se constatou que a maioria (60%) dos tumores benignos da mama das fêmeas felinas envolvia duas glândulas (9). Essa apresentação clínica também foi verificada em um dos dois casos relacionados às neoplasias benignas do trabalho em questão.

Em virtude dos resultados obtidos, recomendaram-se realizar um minucioso exame físico, ao constatar a presença de uma massa mamária em gata, com palpação de ambas as cadeias mamárias uma vez que existe a possibilidade do acometimento múltiplo em diversas glândulas. A palpação desponta como um método fácil e bastante útil para a detecção prematura de neoformações mamárias (29).

Dentre as massas mamárias examinadas, observou-se que a maioria estava concentrada nos dois pares de glândulas abdominais. O primeiro par torácico exibiu as menores frequências de lesões mamárias (Tabela 3).

Em certo experimento, observou-se que, acima

| GLÂNDULA MAMÁRIA           | FREQUÊNCIA ABSOLUTA E PERCENTUAL DAS NEOFORMA |
|----------------------------|---|
| Torácica cranial direita   | 01 (3,8%)                                     |
| Torácica cranial esquerda  | 04 (15,4%)                                    |
| Torácica caudal direita    | 07 (27%)                                      |
| Torácica caudal esquerda   | 07 (27%)                                      |
| Abdominal cranial direita  | 13 (50%)                                      |
| Abdominal cranial esquerda | 15 (57,7%)                                    |
| Abdominal caudal direita   | 15 (57,7%)                                    |
| Abdominal caudal esquerda  | 16 (61,5%)                                    |

**Tabela 3** - Distribuição das neoplasias de acordo com a glândula mamária felina acometida.

de 50% das gatas com formações mamárias possuíam mais de uma glândula envolvida, devido à extensão direta ou presença de tumores múltiplos (6).

Em outro estudo, verificou-se que as proliferações mamárias felinas surgiram mais frequentemente na cadeia mamária esquerda (55%) e nas mamas caudais (49%). O menor número de casos foi observado no primeiro par de glândulas mamárias (5).

Também já constataram uma elevada quantidade de lesões (62,96%) nos últimos pares das mamas felinas (8). Para os animais avaliados, também ocorreu um maior número de lesões nas glândulas

mamárias localizadas mais caudalmente (ou seja, os dois pares abdominais). Entretanto, a distribuição quantitativa apresentou-se similar entre as glândulas contralaterais.

Em gatas, cita-se que a glândula mamária mais afetada ainda não foi bem definida, sendo encontradas muitas divergências entre diversos estudos. Todas as glândulas mamárias de gatas podem possuir igual susceptibilidade para desenvolvimento de tumores mamários (7).

O diâmetro médio das neoformações mamárias das gatas analisadas equivaleu a 11,8 cm. Todavia, houve divergência com os dados de outro estudo

(5), onde a dimensão média das alterações das mamas felinas correspondeu a de 2,9 cm. Assim, ao comparar o valor do diâmetro médio encontrado com a observação do autor acima citado, sugeriu-se que nas pacientes estudadas o diagnóstico das lesões mamárias realizou-se tardiamente. Tal fato poderia ser explicado pela menor interação entre o proprietário e o animal, em associação a dificuldade visual do aumento de volume mamário devido à distribuição abundante de pelos na região ventral dos felinos. Relatou-se que devido à vasta cobertura pilosa dos gatos, os carcinomas mamários estavam em estágio avançado de crescimento ou já exibiam metástases antes do diagnóstico pelo médico veterinário (11).

Em geral, os tumores de menores dimensões relacionaram-se com prognóstico mais favorável (24). Foi constatado que gatas acometidas por carcinoma mamário com diâmetro acima de 3 cm possuíam um prognóstico desfavorável, com um período médio de sobrevivência entre quatro a 12 meses. Esta correlação entre o tamanho do tumor como indi-

cador de prognóstico foi explicada pelo fato de ser necessária uma massa tumoral excessiva para que ocorra um maior número de mutações celulares, favorecendo assim a progressão das neoplasias malignas (17). Logo, a dimensão média obtida no experimento em questão encontrou-se superior ao valor que a literatura já considera para a determinação de um prognóstico desfavorável. Nesse sentido, ainda ao exame físico foi possível adquirir informações que contribuiriam para a formação complementar do prognóstico das gatas portadoras de carcinomas mamários. A associação entre o tempo de sobrevivência e o tamanho do tumor apresentou um impacto importante sobre o prognóstico das pacientes felinas (13).

Em relação às alterações macroscópicas *in situ* das proliferações mamárias felinas analisadas, verificou-se que a hiperemia foi a característica de maior frequência (84,6%), seguida de ulceração/necrose (73%), edema de teto (42,3%), dor (30,8%), e hipertermia com um valor percentual de 23% (Figura 1).

Os antígenos tumorais induzem a uma reposta

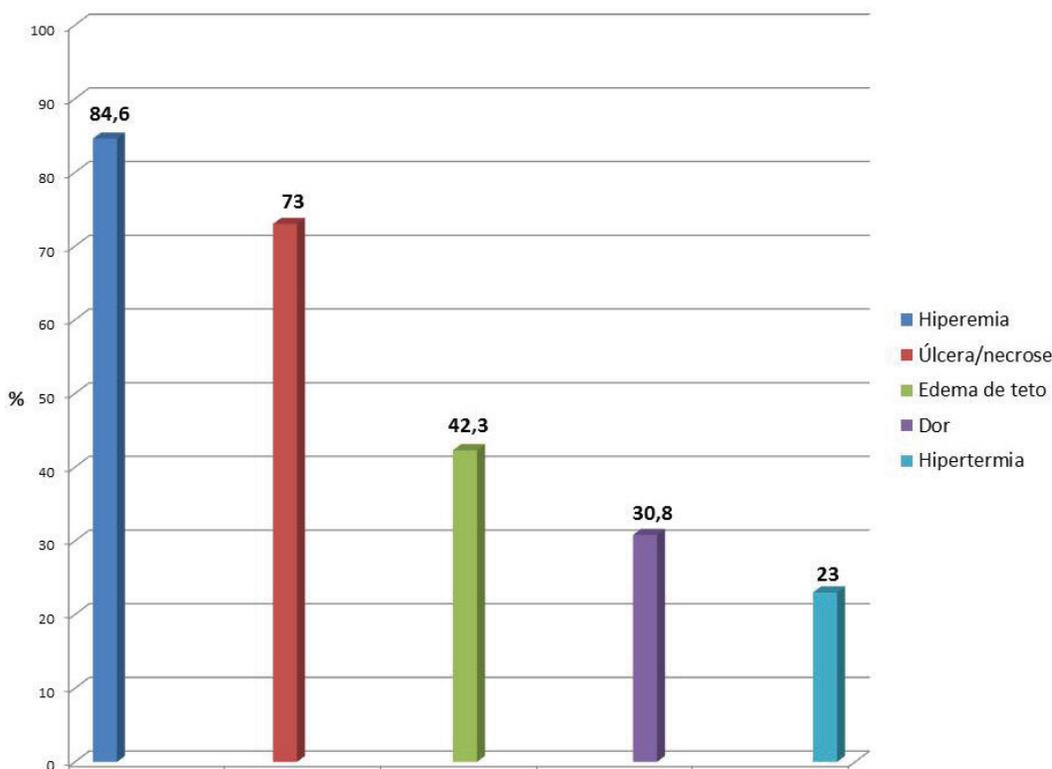


Figura 1 - Distribuição percentual dos sinais clínicos locais verificados nas neoplasias da glândula mamária felina.

## Manejo das queimaduras em pequenos animais

imunológica do hospedeiro. Assim, ocorre a liberação de mediadores químicos da inflamação, que provocam localmente, vasodilatação e ingurgitamento vascular, além de quimiotaxia das células inflamatórias para a área afetada. Logo, em virtude de tais mecanismos, clinicamente há a manifestação dos sinais cardeais da inflamação, os quais correspondem ao rubor, tumefação, calor, dor e perda da função (30). Nesse sentido, uma das explicações para grande parte das características externas das lesões mamárias examinadas poderia corresponder a um processo inflamatório concomitante.

A ulceração em carcinomas mamários sugeriu uma apresentação do animal para cuidados veterinários após um longo período de tempo da doença. Como alternativa, também indicou um rápido crescimento tumoral (8). Já foi citado que a maioria dos tumores de mama de gatas exibiu extensas regiões de necrose, com localização multifocal ou grande área central (11). A ulceração já foi observada em 24% das massas mamárias e surgiu principalmente associada aos carcinomas (5). Constatou-se que 35% das gatas demonstravam esta característica em associação aos carcinomas mamários (8). A frequência de ulceração e/ou necrose relacionada às neoplasias malignas de mama do trabalho em discussão revelou-se inferior às observações de outros pesquisadores, mas correspondeu ao segundo sinal clínico local mais comum.

Aproximadamente 75% das gatas com tumores ulcerados apresentaram metástases em linfonodos (12). Logo, foi importante a avaliação deste achado macroscópico ao exame físico, pois ao encontrá-lo direcionou-se uma maior atenção para a avaliação dos linfonodos regionais (por palpação e citopatologia), além da solicitação de técnicas de imagens para a pesquisa de possíveis lesões metastáticas em cavidades corpóreas. Os trombos ou embolias linfáticas podem causar edema, aumento de temperatura local, dor e exsudação no tecido mamário (11). Assim como a ulceração, a presença dos sinais acima descritos também sugeriu a ocorrência de disseminação dos carcinomas.

O tratamento destinado aos animais portadores de neoplasias mamárias, com comportamento biológico maligno ou benigno, encontrou-se descrito na Tabela 4.

Em um determinado experimento, a maior parte das gatas (42%) com carcinoma mamário foi tratada somente com cirurgia, enquanto 37% dos animais receberam associação terapêutica (mastectomia e

quimioterapia). Em 16% dos casos não se realizou tratamento e em apenas 5% instituiu-se a administração de fármacos antineoplásicos com terapia única (8). Nesse sentido, houve consonância entre os dados analisados com a literatura, no sentido de a cirurgia ter correspondido à forma de tratamento mais comum para os carcinomas mamários.

Na pesquisa em discussão, não foi possível a

| TIPOS DE TERAPIAS   | NEOPLASIAS<br>(frequência absoluta e percentual) |          |
|---------------------|--|----------|
|                     | Malignas   | Benignas |
| Mastectomia         | 20 (83%)   | 01 (50%) |
| Ausência de terapia | 04 (17%)   | 01 (50%) |

**Tabela 4** - Modalidades terapêuticas empregadas nas fêmeas felinas acometidas por neoplasias da glândula mamária.

adoção de terapia multidisciplinar para as gatas submetidas à mastectomia em decorrência de tumores malignos. Demonstrou-se que 73% dos carcinomas mamários felinos rasavam as margens cirúrgicas e em 21% dos casos não ocorreu à total excisão da neoplasia. A remoção dos gânglios regionais foi rara. Esses eventos contribuíram certamente para o mau prognóstico classicamente conotado aos carcinomas da mama da gata (5). A recomendação, com base em estudos de drenagem linfática, é realizar a mastectomia unilateral ou bilateral em virtude do possível contato entre glândulas ipsilaterais ou contralaterais (19).

Conforme pesquisas prévias, o tempo médio entre a detecção do carcinoma mamário primário e o óbito de gatas não tratadas equivaliu a 12 meses (13). Todavia, para os resultados obtidos, esse intervalo revelou-se extremamente reduzido, pois correspondeu apenas a oito dias e seis horas. A má condição clínica das pacientes em virtude da disseminação metastática dos carcinomas mamários ou presença de doenças concomitantes em estágios avançados (como doença renal crônica, hepatopatia) poderia explicar a impossibilidade da terapia cirúrgica em alguns animais e, em média, o rápido óbito destes.

A excisão cirúrgica para as neoplasias mamárias benignas é geralmente curativa (15). Tal citação justificou o emprego da mastectomia para um dos dois casos observados no trabalho em questão. Em rela-

ção à outra gata, a mesma era hepatopata e como possuía neoplasia mamária benigna, optou-se por não submetê-la a cirurgia.

## Conclusões

As informações referentes à epidemiologia das gatas foram importantes no sentido de direcionar a ocorrência de determinada patologia mamária. Todavia, os achados do exame físico solidificaram os dados inicialmente colhidos, além de permitirem uma noção do estado geral dos animais e condição sanitária para procedimentos futuros. O conhecimento das modalidades terapêuticas revelou-se importante, no sentido da correta utilização para cada proliferação mamária em questão. Os dados obtidos tornaram-se fundamentais para auxiliar a abordagem das fêmeas felinas portadoras de neoplasias mamárias.

## Referências

- Cassiano FC, Siqueira A, Maiorka PC. Protocolo de necropsia em gatos: importância, particularidades e fatores de predisposição das principais doenças. *MEDVEP - Rev Cient Med Vet - Pequenos Anim Anim Estim* 2011; 9(30): 515-520.
- Filgueira KD, Reche-Júnior A. Neoformações da glândula mamária felina - parte I: neoplasias malignas e benignas. *MEDVEP - Rev Cient Med Vet - Pequenos Anim Anim Estim* 2012; 10(33): 244-255.
- Borrego JF, Cartagena JC, Engel J. Treatment of feline mammary tumours using chemotherapy, surgery, and a COX-2 inhibitor drug (meloxicam): a retrospective study of 23 cases (2002-2007). *Vet Comp Oncol* 2009; 7(4): 213-221.
- Seixas F, Palmeira C, Pires MA, Bento MJ, Lopes C. Grade is an independent prognostic factor for feline mammary carcinomas: a clinico-pathological and survival analysis. *Vet J* 2011; 187(1): 65-71.
- Travassos FAGS. Lesões mamárias felinas - contributo para a sua caracterização biopatológica [Tese de Doutorado]. Trás-os-Montes e Alto Douro: Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; 2006.
- Spader MB. Estudo epidemiológico, classificação histológica e fatores prognósticos pela técnica de quantificação das AgNORs em tumores mamários felinos [Dissertação de Mestrado]. Pelotas: Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Universidade Federal de Pelotas; 2009.
- Togni M, Masuda EK, Kommers GD, Figuera RA, Irigoyen LF. Estudo retrospectivo de 207 casos de tumores mamários em gatas. *Pes Vet Bras* 2013; 33(3): 353-358.
- Amorim FV, Souza HJM, Ferreira AMR, Fonseca ABM. Clinical, cytological and histopathological evaluation of mammary masses in cats from Rio de Janeiro, Brazil. *J Feline Med Surg* 2006; 8(6): 379-388.
- Costa MM. Estudo epidemiológico e anatomo-patológico de tumores mamários na cadela e na gata [Dissertação de Mestrado]. Lisboa: Faculdade de Medicina veterinária, Universidade Técnica de Lisboa; 2010.
- Moore A. Advances in the treatment of mammary neoplasia. In: 31o World Small Animal Veterinary Association Congress; 2006 Oct 11-14; Prague. Proceedings. Prague: WSAVA/FECAVA/CSAVA; 2006. p.562-565.

- Ferreira AMR, Amorim FV. Neoplasia mamária. In: Souza HJM, editor. *Coletâneas em medicina e cirurgia felina*. Rio de Janeiro: L.F. Livros de Veterinária; 2003. p.327-337.
- Magalhães M, Oliveira FS, Hataka A, Costa FVA. Neoplasmas mamários em gatas - revisão de literatura. *Rev Clin Vet* 2009; 14(79): 48-52.
- Giménez F, Hecht S, Craig LE, Legendre AM. Early detection, aggressive therapy: optimizing the management of feline mammary masses. *J Feline Med Surg* 2010; 12(3): 214-224.
- Zappulli V, Rasotto R, Caliani D, Mainenti M, Peña L, Goldschmidt MH, Kiupel M. Prognostic evaluation of feline mammary carcinomas: a review of the literature. *Vet Pathol* 2014; 51(3): 1-15.
- Ogilvie GK, Moore AS. *Feline oncology*. Trenton: Veterinary Learning Systems; 2001.
- Overley B, Shofer FS, Goldschmidt MH, Sherer D, Sorenmo KU. Association between ovariectomy and feline mammary carcinoma. *J Vet Intern Med* 2005; 19(4): 560-563.
- Viste JR, Myers SL, Singh B, Simko E. Feline mammary adenocarcinoma: tumor size as a prognostic indicator. *Can Vet J* 2002; 43(1): 33-37.
- McNeill CJ, Sorenmo KU, Shofer FS, Gibeon L, Durham AC, Barber LG et al. Evaluation of adjuvant doxorubicin-based chemotherapy for the treatment of feline mammary carcinoma. *J Vet Intern Med* 2009; 23(1): 123-129.
- Morris J. Mammary tumours in the cat: size matters, so early intervention saves lives. *J Feline Med Surg* 2013;15(5): 391-400.
- Silva TFP. Comportamento sexual de gatas domésticas mantidas sem cópula em clima equatorial semiúmido [Dissertação de Mestrado]. Fortaleza: Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Estadual do Ceará; 2003.
- Johnston SD, Kustritz MVR, Olson PNS. *Canine and feline theriogenology*. Philadelphia: W.B. Saunders; 2001.
- Henson KL. Sistema reprodutor. In: Raskin RE, Meyer DJ, Editores. *Atlas de citologia de cães e gatos*. São Paulo: Roca; 2003. p.233-263.
- Loretti A, Ilha MR, Ordás J, Martín de las Mulas J. Clinical, pathological and immunohistochemical study of feline mammary fibroepithelial hyperplasia following a single injection of depot medroxyprogesterone acetate. *J Feline Med Surg* 2005; 7(1): 43-52.
- Misdorp W. Tumors of the mammary gland. In: Meuten DJ, editor. *Tumors in domestic animals*. 4th ed. Iowa: Iowa State Press; 2002. p.575-606.
- Pinto RMMO. Neoplasias mamárias em cadelas e gatas [Dissertação de Mestrado]. Lisboa: Faculdade de Medicina veterinária, Universidade Técnica de Lisboa; 2009.
- Hataka A. Citologia aspirativa com agulha fina e histopatologia: valor e significado para o diagnóstico e prognóstico do câncer de mama em cadelas [Tese de Doutorado]. Botucatu: Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Botucatu-SP; 2004.
- Hora AS, Hagiwara MK. A importância dos aminoácidos na nutrição dos gatos domésticos. *Rev Clin Vet* 2010; 15(84): 30-42.
- Faria VP, Pimentel DCG. Adenoma mamário em gata - relato de caso. *Nosso Clínico* 2006; 9(3): 24-28.
- Filgueira KD, Figueirôa LVA, Paula VV. Papiloma intraductal em glândula mamária de uma gata doméstica. In: 31o Congresso Brasileiro da Anclivepa; 2010 Abr 17-20; Belém. Anais. Belém: ANCLIVEPA-PA; 2010.
- Jones TC, Hunt RD, King NW. *Patologia veterinária*. 6 ed. São Paulo: Manole; 2000.

**Recebido para publicação em: 03/03/2015**

**Enviado para análise em: 10/03/2015**

**Aceito para publicação em: 23/04/2015**