

NEOPLASIAS MAMÁRIAS EM CANÍDEOS

MARIA MADALENA LEMOS ¹

FERNANDO ESTEVES ¹

RITA CRUZ PAIVA ¹

CARLA AREDE SANTOS ¹

HELENA VALA ^{1,2}

¹ Escola Superior Agrária do Instituto Superior Politécnico de Viseu.

² CI&DETS, Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viseu.

Resumo

As neoplasias em pequenos animais têm grande relevância na clínica de animais de companhia, não só pela sua incidência crescente, como pela sua gravidade.

O presente trabalho pretende ser uma revisão sobre o tema, associado a informações obtidas do Laboratório de Anatomia Patológica da Escola Superior Agrária de Viseu.

As neoplasias mamárias têm maior incidência nas fêmeas, não esterilizadas, geriátricas, sendo raras em animais com menos de 7 anos. A maioria dos autores concorda que quase todas estas neoplasias são malignas. Alguns sinais de malignidade são o tamanho do tumor, superior a 3cm, aderência aos tecidos, ulceração e envolvimento dos gânglios linfáticos. Estas neoplasias podem disseminar-se pelo organismo, processo designado metastização. Os locais mais frequentes são os gânglios linfáticos, os pulmões e o fígado.

A cirurgia é o tratamento de eleição, excepto para neoplasias que apresentem metastização. Está descrita a realização da esterilização como preventiva e complemento do tratamento das neoplasias mamárias.

A bibliografia consultada permitiu coligir dados relevantes e que procuram explicar a génese das neoplasias mamárias, nomeadamente no que diz respeito às influências hormonais, ao diagnóstico, a sua classificação e prognóstico clínico. São apresentadas imagens de vários tipos de tumores mamários em cadelas.

Abstract

The neoplasias in small animals have great relevance in the clinic of pets, not only for its increasing incidence, but also because of its gravity.

This study is a review on the subject, combined with information obtained from the Laboratory of School of Agrarian of Viseu.

Mammary gland tumors have a higher incidence in females, not sterilized, geriatric, and rare in animals less than 7 years. Most authors agree that almost all these tumors are malignant. Some signs of malignancy are tumor size greater than 3 cm, adherence to tissues, ulceration and lymph node involvement. These cancers may spread to the body, a process called metastasis. The most common are the lymph nodes, lungs and liver.

Surgery is the treatment of choice, except for neoplasms showing metastasis. You described the performance of sterilization as a preventive and complementary treatment of breast neoplasms.

The bibliography consulted allowed to collect relevant data and seeking to explain the genesis of breast cancer, particularly with regard to hormonal influences, the diagnosis, classification and clinical prognosis. Images are displayed various types of breast tumors of female dog.

1. Introdução

O termo neoplasia associa-se, por norma, a uma mutação genética, caracterizada pela proliferação desordenada e persistente de células de qualquer tecido do organismo, a qual não responde aos seus mecanismos normais de controlo (Kumar *et al.*, 2004).

As designações de neoplasia e de tumor são empregues indistintamente para indicar crescimentos benignos ou malignos e, por tal motivo, são erradamente utilizadas como sinónimos, apesar da designação de tumor ser mais ambígua, referindo-se unicamente a um aumento anormal de uma parte ou da totalidade do tecido, a qual também pode ser devida a uma acumulação de líquido ou a uma reacção inflamatória (Kumar *et al.*, 2004).

As neoplasias mamárias constituem um importante problema de saúde nos animais de companhia. Estas podem ter origem numa população celular muito variada, pelo que apresentam grande diversidade morfológica e de tamanho. Os factores de risco e a evolução clínica encontram-se bem documentados na literatura (Rutteman & Kirpensteijn, 2003).

Embora a eficácia de tratamentos adjuvantes, como a quimioterapia, a radioterapia e a imunoterapia sejam ainda objecto de investigação, o tratamento mais usual consiste na excisão cirúrgica (Rutteman & Kirpensteijn, 2003).

Os factores de prognóstico incluem a dimensão da neoplasia, a extensão da cirurgia, o grau histológico, a presença de metástases, a invasão ganglionar, o estágio clínico e a ulceração cutânea (Queiroga, 2002).

Nos canídeos, as neoplasias mamárias representam a segunda neoplasia mais comum, sendo apenas excedida pelas neoplasias da pele. A sua incidência é maior nesta espécie do que em qualquer outro animal doméstico, sendo três vezes superior à encontrada no Homem (Villalobos, 2007).

As neoplasias mamárias em canídeos podem atingir mais do que uma glândula e, por vezes, toda a cadeia mamária se mostra afectada, uni ou bilateralmente (Fig. 1).



Figura 1. Imagem de uma cadela com vários tumores, distribuídos pelas duas cadeias mamárias.

Estas neoplasias apresentam-se geralmente sob a forma de nódulos que, no caso de neoplasias múltiplas, podem ser do mesmo ou de diferentes tipos histológicos, podendo também apresentar diferentes graus de malignidade (Rutteman & Kirpensteijn, 2003).

A proporção de neoplasias malignas e benignas no cão varia entre 3:7 e 4:6, resultando esta variação, provavelmente, do uso de diferentes critérios na classificação das neoplasias e também devido à selecção não intencional de um maior número de neoplasias malignas nalguns estudos. Quer as lesões malignas quer as benignas, aumentam em frequência das glândulas mamárias craneais para as caudais, ocorrendo aproximadamente 60% dos neoplasias nas glândulas dos dois últimos pares, ou seja, nas caudais abdominais e

nas inguinais. Vários autores sugerem que este facto pode estar relacionado com um maior crescimento, peso, lobularidade, secreção e uma maior frequência de nódulos hiperplásicos nas glândulas mamárias caudais (Misdorp, 2002).

Segundo Meulten (2002), os carcinomas surgem raramente no par mais craneal, mas a sua frequência não é significativamente diferente nas restantes glândulas.

1.1 Revisão Anatómica da Glândula Mamária

As glândulas mamárias são glândulas apócrinas modificadas, que se desenvolvem embriologicamente paralela e lateralmente ao plano mesoplagiomérico, ao longo da parede abdominal ventral, constituindo, desta forma, as linhas mamárias, que se estendem desde a região peitoral até à região inguinal (Burkit *et al.*, 1994). Em ambos os sexos, estas glândulas seguem um curso de desenvolvimento semelhante até à puberdade, após o que, apenas nas fêmeas, se diferenciam completamente, sob a influência da estimulação hormonal (estrogéneos), atingindo o seu maior desenvolvimento no final da gestação, bem como na lactação, regredindo após o seu término (Burkit *et al.*, 1994; Jones *et al.*, 1997).

As glândulas mamárias encontram-se dispostas em duas séries e designam-se, segundo a sua localização, por (Schummer *et al.*, 1981; Barone, 1999):

- mamas Torácicas Craneais (T1);
- mamas Torácicas Caudais (T2);
- mamas Abdominais Craneais (A3);
- mamas Abdominais Caudais (A4);
- mamas Inguinais (I) (Fig. 2).



Figura 2. Localização das glândulas mamárias da cadela.

Os tetos ou mamilos possuem uma forma cónica, são ligeiramente achatados lateralmente e não possuem pêlos, os quais se encontram apenas presentes na sua base e na pele da glândula mamária. É possível observar, a olho nú, os orifícios do canal do teto, excepto em raças pequenas, sendo o seu número variável entre 4 a 22, o que lhe confere um aspecto de peneira (Schummer *et al.*, 1981; Dyce *et al.*, 1996; Barone, 1999).

1.2. Histologia da Glândula Mamária

A unidade funcional da glândula mamária é o alvéolo. Os alvéolos estão agrupados em lóbulos (Fig.3).

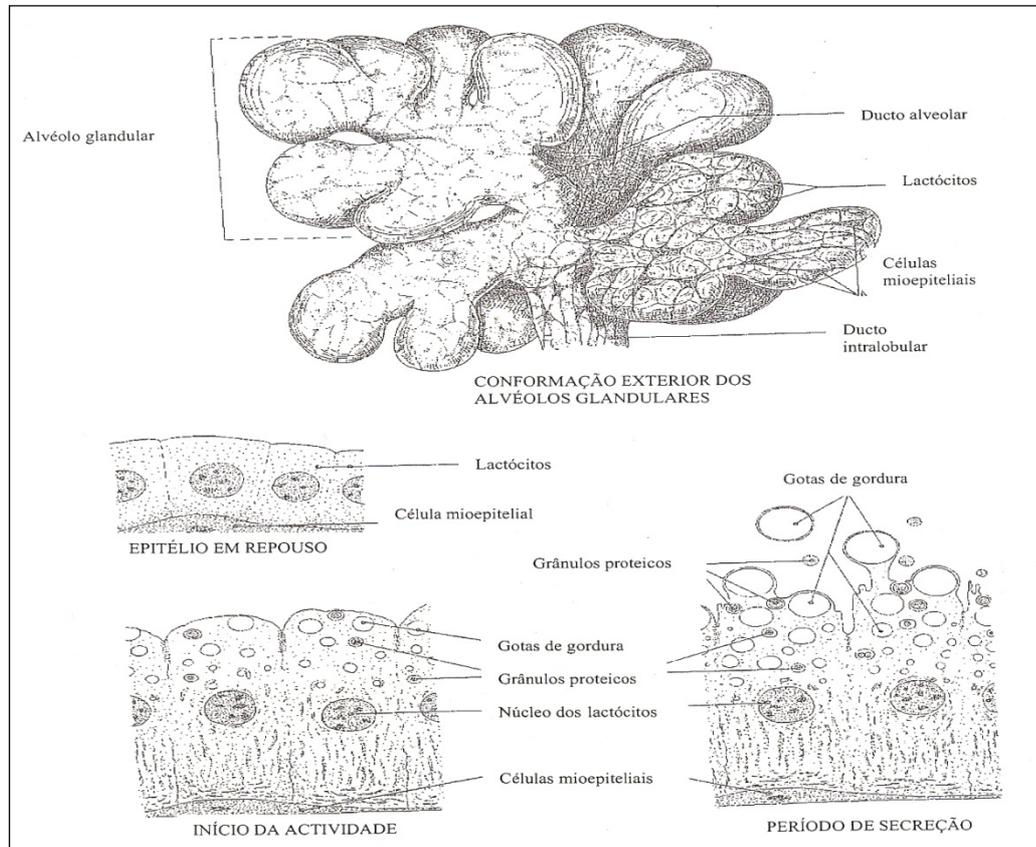


Figura 3. Conformação e estrutura dos ácinos mamários (Adaptado de Barone, 1999).

A parede dos alvéolos é revestida por epitélio simples cilíndrico e/ou cúbico, dependendo da fase de atividade secretora em que se encontram. Este epitélio possui dois tipos de secreção:

a) Secreção apócrina – com formação de glóbulos de gordura na base da célula e migração para a porção apical, sendo libertados com um invólucro de citoplasma e parte da membrana celular (Dellmann *et al.*, 1996; Lahunta *et al.*, 1996; Barone, 1999).

b) Secreção merócrina, com formação de micelas de proteínas, libertadas por exocitose (Dellmann *et al.*, 1996; Lahunta *et al.*, 1996; Barone, 1999).

Em torno da membrana basal da célula epitelial podemos encontrar células mioepiteliais, as quais são responsáveis pela expulsão do leite (Dellmann *et al.*, 1996; Lahunta *et al.*, 1996; Barone, 1999).

Os ductos alveolares juntam-se nos ductos intralobulares e estes, por sua vez, em ductos interlobulares (Fig. 4). À saída de cada lobo, seguem os ductos lactíferos que vão desembocar no seio galactóforo, que é um alargamento fusiforme do ducto lactífero. Esta cavidade, que se encontra no terço distal do teto, é muito pequena e a sua parede estende-se tanto para a parte glandular como para o teto. Segue-se o ducto papilar ou canal do teto, o qual leva o leite do seio galactóforo para o exterior. As fibras musculares lisas circundantes do seio galactóforo tornam-se mais numerosas em torno do canal do teto, sendo transversais ou circulares, e formando um esfíncter complexo e mal definido (Dellmann *et al.*, 1996; Lahunta *et al.*, 1996; Barone, 1999).

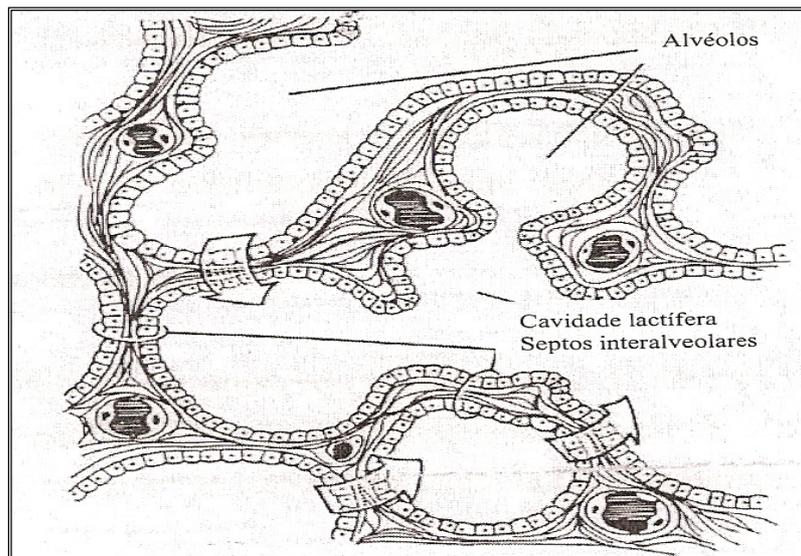


Figura 4. Esquema de uma secção de glândula mamária (Adaptado de Dellmann, 1996).

O epitélio dos ductos varia de cúbico simples, nos pequenos ductos, até cúbico estratificado, nos ductos maiores. O ducto papilar é revestido por epitélio estratificado escamoso queratinizado. As células mioepiteliais também se encontram dispostas em torno dos ductos (Dellmann *et al.*, 1996; Barone, 1999).

A glândula mamária é também composta por tecido conjuntivo interalveolar disperso, muito vascularizado, contendo abundantes células plasmáticas e tecido conjuntivo denso irregular nos septos interlobulares (Barone, 1999).

Na glândula mamária em regressão, inactiva, os granulócitos e macrófagos infiltram o tecido interalveolar e fagocitam o leite acumulado. Os alvéolos ficam colapsados e as suas células epiteliais são fagocitadas pelos macrófagos, dando origem a raros e jovens alvéolos, com epitélio não secretor. A perda de tecido interalveolar leva ao aumento de tecido adiposo nessa zona (Barone, 1999).

2. Factores Predisponentes ao Desenvolvimento de Neoplasias Mamárias

Nos factores que predis põem à ocorrência de neoplasias mamárias, incluem-se os seguintes:

- endócrinos;
- genéticos;
- nutricionais;
- etários;
- sexuais;
- raciais (Rutteman & Kirpensteijn, 2003).

2.1. Factores Endócrinos

Segundo Rutteman & Kirpensteijn (2003), as neoplasias mamárias são claramente hormonodependentes. As hormonas ováricas, em doses elevadas e por períodos longos, são responsáveis pelo aparecimento de neoplasias mamárias, tendo sido verificado, em experiências laboratoriais, que doses elevadas de estrogéneos, responsáveis pelo desenvolvimento de ductos mamários, aumentavam a incidência das neoplasias mamárias, enquanto doses elevadas de progesterona de longa acção provocavam o aumento dos alvéolos e lóbulos, conduzindo também a uma maior incidência das mesmas, principalmente das benignas. Verifica-se também o aumento da incidência das neoplasias mamárias malignas quando os animais recebem doses elevadas e combinadas de estrogéneos e progesterona. Está provado que os progestagéneos sintéticos exógenos, como o acetato de medroxiprogesterona ou o acetato de clormadiona, induzem igualmente o desenvolvimento dos alvéolos e lóbulos (Peleteiro, 1994; Misdorp, 2002; Rutteman & Kirpensteijn, 2003).

Está bem documentado em Medicina Veterinária que a ovariectomia (OVH), quando realizada antes da maturidade sexual, que ocorre entre os dois e os dois anos e meio, tem um efeito protector no aparecimento das neoplasias mamárias (Jones *et al.*, 1997; Sorenmo *et al.*, 2000). Contudo este efeito desaparece, ou protege apenas de forma moderada, quando a OVH é realizada em cadelas com mais de dois anos e meio de idade (Rutteman & Kirpensteijn, 2003; Morrison, 1998; Sorenmo *et al.*, 2000), aumentando o risco em 0,05%, 0,8%, a 26%, dependendo se a OVH é realizada, respectivamente, antes do primeiro estro, entre o primeiro e o segundo ou depois do segundo ciclo éstrico (Quadro 1.) (Jones *et al.*, 1997; Sorenmo *et al.*, 2000; Misdorp, 2002). Este facto sugere que o desenvolvimento das neoplasias mamárias é dependente das influências endócrinas e que a manipulação hormonal poderá ser um instrumento favorável no tratamento destas neoplasias (Sorenmo *et al.*, 2000).

No entanto, a realização da OVH após o desenvolvimento de neoplasias mamárias permanece um assunto controverso, uma vez que, segundo alguns autores, não parece ter um efeito significativo na progressão da doença neoplásica (Yamagami *et al.*, 1996; Morrison, 1998) e, segundo outros, pode ter um efeito benéfico no tratamento de carcinomas mamários removidos cirurgicamente (Sorenmo *et al.*, 2000).

Um maior intervalo entre a OVH e a neoplasia pode estar associado a uma redução gradual da expressão dos desenvolvimentos dos receptores de estrogénios nas células neoplásicas e, conseqüentemente, a um maior benefício da OVH no tratamento das neoplasias mamárias (Sorenmo *et al.*, 2000).

Quadro 1. Risco de ocorrência de neoplasias mamárias na cadela, dependendo da fase da intervenção cirúrgica

OVH	Risco de ocorrência de neoplasia mamária na cadela
Antes do 1º estro	0,05%
Antes do 2º estro	8%
Depois do 2º ou mais estros	26%

2.2. Factores Genéticos

Algumas alterações genéticas são necessárias antes de uma célula normal se converter numa célula tumoral. Um passo importante no desenvolvimento e progressão de neoplasias é a alteração da estrutura e função dos genes. Como exemplo, podemos citar a expressão do gene c-neu, encontrado na maioria das neoplasias mamárias malignas em canídeos. O segundo tipo de alteração é a perda ou inactivação do gene supressor tumoral, que controla a divisão celular, tendo sido encontradas alterações no gene p53 em 15-30% das neoplasias mamárias malignas em canídeos (Rutteman & Kirpensteijn, 2003).

2.3. Nutrição

Estudos epidemiológicos revelaram maior risco de neoplasias mamárias em animais que apresentavam obesidade ao ano de idade. A alimentação feita com base em comida caseira, que geralmente apresenta elevados teores de gordura insaturada quando comparada com a comida comercial, foi associada a uma maior prevalência de neoplasias e displasias mamárias (Perez *et al.*, 2000; Rutteman & Kirpensteijn, 2003). Outros factores associados a estas neoplasias foram o consumo elevado de carne bovina e suína e a baixa ingestão de frango. No entanto, a proporção de macronutrientes orgânicos (gordura, proteína e carboidratos) parece não estar relacionada com esse aumento de prevalência (Perez *et al.*, 2000; Rutteman & Kirpensteijn, 2003).

2.4. Idade

As neoplasias mamárias são muito raras em animais jovens de ambos os sexos. Na cadela, são raros antes dos dois anos de idade, embora as lesões fibroadenomas surjam geralmente em cadelas com menos de um ano. A incidência de neoplasias mamárias tende a subir com o aumento da idade, de uma forma lenta dos 4 aos 6 anos e, muito rapidamente, entre os 6 e os 10 anos (Rutteman & Kirpensteijn, 2003).

O desenvolvimento de neoplasias malignas antes dos cinco anos de idade é raro e, quando surgem, são normalmente benignas. As neoplasias mistas benignas aparecem 1 a 2 anos mais cedo do que os carcinomas e as displasias mamárias ocorrem em cadelas jovens (média 2 a 4 anos de idade). As neoplasias mamárias em machos, apesar de raras, podem surgir, em média, um ano mais tarde, relativamente às fêmeas em iguais circunstâncias (Villalobos, 2007).

2.5. Sexo

As neoplasias mamárias são um problema praticamente exclusivo dos animais do sexo feminino. No entanto, os machos também podem exibir esta doença, embora a sua incidência seja muito baixa, representando cerca de 1% de todas as neoplasias mamárias descritas, o que dá uma ideia da sua raridade. Contudo, quando surgem, são, geralmente, mais agressivas do que nas fêmeas e estão normalmente associados a alterações hormonais, tais como a neoplasia testicular das células de sertoli (Jones *et al.*, 1997; Meulten, 2002).

2.6. Raça

Existem algumas raças consideradas como mais predispostas ao aparecimento de neoplasias mamárias, como sejam o Boston Terrier, o Cocker Spaniel, o Poodle, o Pointer, o Retriever e o Dachshund. As neoplasias mamárias no Pastor Alemão parecem ter comportamento mais maligno, comparativamente a outras raças (Ettinger & Feldman, 1992).

Em Portugal, onde é grande o número de fêmeas de raça Indeterminada, não é possível estabelecer uma relação entre este tipo de patologia e qualquer raça em particular (Peleteiro, 1994). O Chihuahua e o Boxer parecem apresentar menor susceptibilidade. No caso do Boxer, acontece o contrário do que sucede com as restantes neoplasias, embora nesta raça surjam numa idade mais jovem do que nos animais de outras raças (Rutteman & Kirpensteijn, 2003).

3. Material e Métodos

O presente estudo foi realizado com base na amostragem de neoplasias mamárias recebidas no Laboratório de Histologia e Anatomia Patológica da ESAV.

As amostras obtidas eram provenientes de clínicas privadas da zona norte e centro de Portugal e eram acompanhadas por uma ficha que incluía a identificação do animal, dados e suspeita clínica, ainda que, raras vezes, estes parâmetros fossem devidamente preenchidos.

O material biológico foi recebido sob a forma de exereses cirúrgicas. Este material foi fixado em formol a 10%, processado num microprocessador automático de tecidos e incluído em parafina. Foram efectuados cortes em parafina a 2-3µm que, seguidamente, foram corados com Hematoxilina-Eosina. Sempre que necessário recorreu-se a técnicas da imunohistoquímica ou da histoquímica para melhor caracterizar as neoplasias em estudo.

As neoplasias foram avaliadas com base na classificação Histológica da OMS em vigor (Misdorp *et al.*, 1999).

4. Resultados

Foram analisadas 61 amostras de neoplasias mamárias, as quais eram todas provenientes de canídeos do sexo feminino. Cinquenta neoplasias foram diagnosticadas como malignas (82%) e onze como benignas (18%) (Fig. 5).

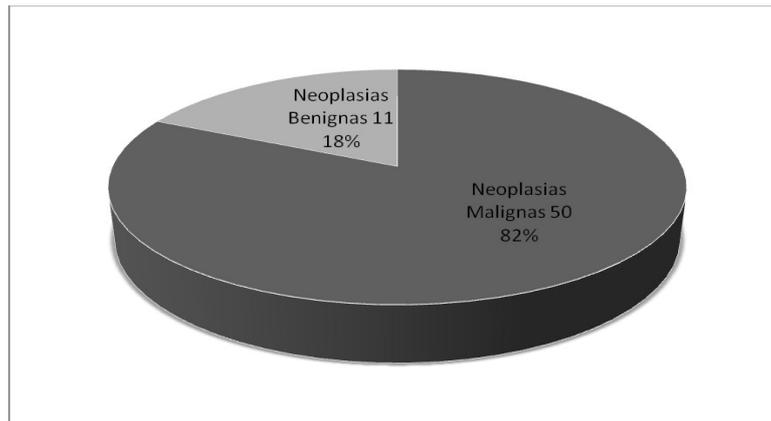


Figura 5. Distribuição das neoplasias de acordo com o seu comportamento biológico.

Relativamente à distribuição por idade (Fig. 6), verificaram-se casos em animais com idades compreendidas entre os 2 e os 14 anos, tendo sido remetidas 3 amostras das quais se desconhecia a idade dos animais (Ind). O maior número de casos ($n=11$) foi observado em animais com 10 anos, tendo sido a idade média de 8 anos, aquela em que se verificou a maior incidência de neoplasias mamárias.

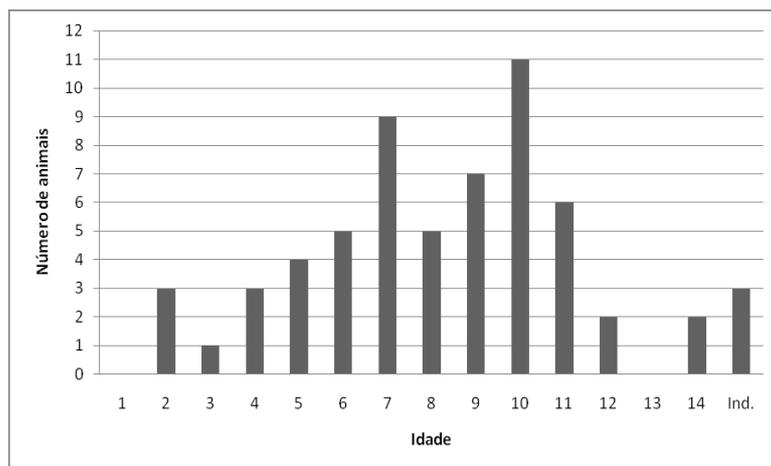


Figura 6. Distribuição das neoplasias mamárias por idade.

No que respeita à distribuição das neoplasias por raça (Fig. 7), os animais de raça Indeterminada predominaram nesta amostragem, tendo totalizado 22 casos (36%), seguindo-se os animais de raça Caniche e Cocker, respectivamente com 8 (13,1%) e 5 casos (8,2%). As raças Boxer e Labrador apresentaram 4 casos (6,6%) cada, o Cruzado de Caniche apresentou 3 casos (5%), o Perdigueiro 2 casos (3,3%) e as restantes raças apresentaram 1 caso cada (1,6%).

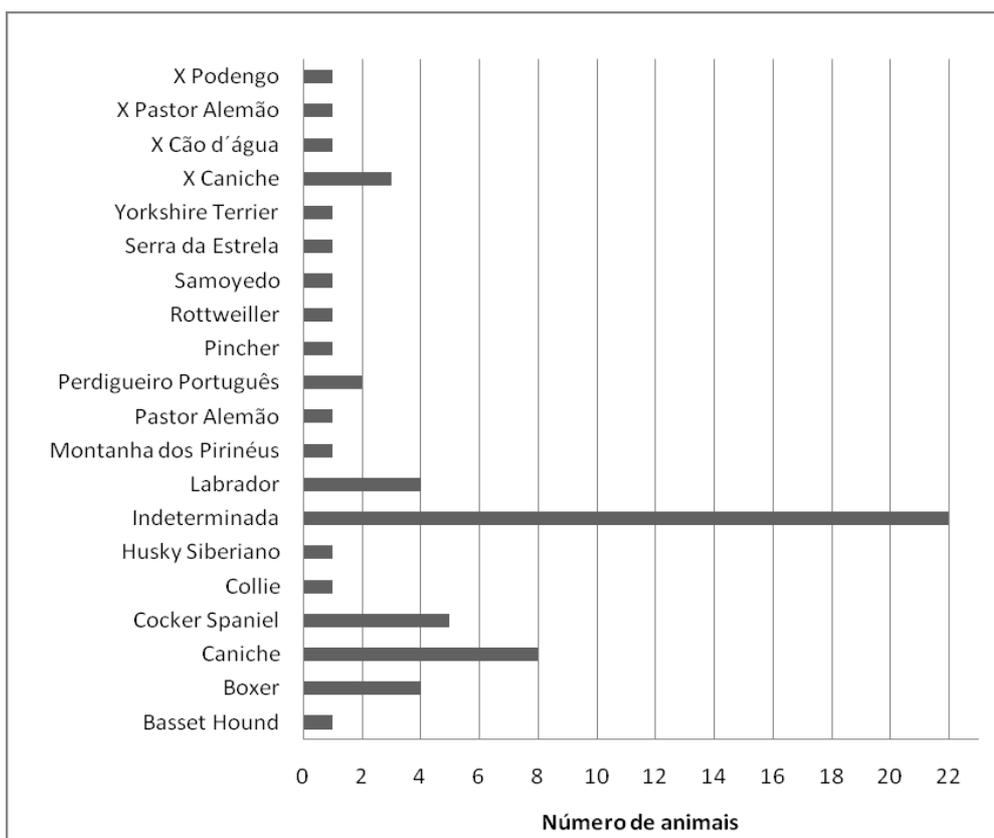


Figura 7. Distribuição das neoplasias mamárias por raça.

O maior número de neoplasias mamárias malignas (n=19) foi registado em cães de raça Indeterminada, seguido-se a raça Caniche (n=7), a raça Cocker Spaniel (n=5), as raças Boxer e Labrador (n=3), a raça cruzado de Caniche (n=2) e as restantes raças apresentaram um caso cada (Fig. 8).

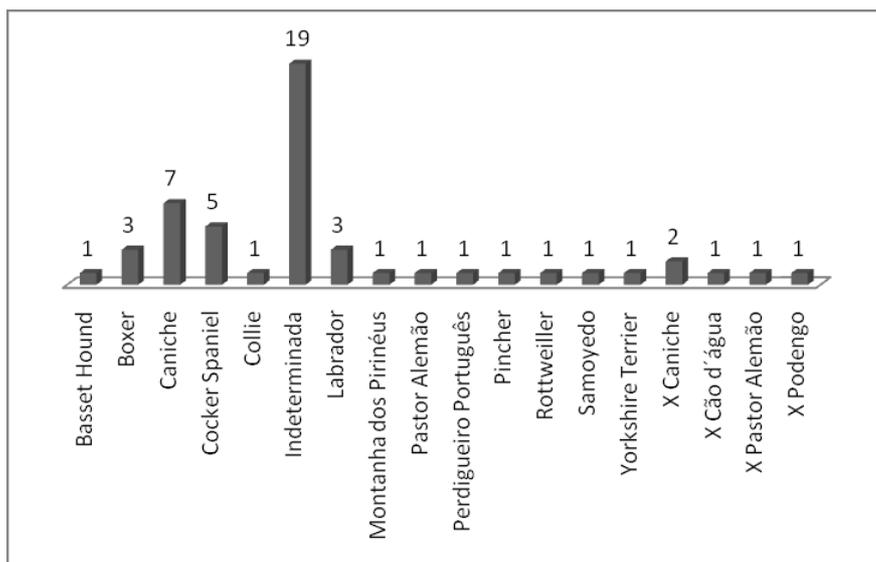


Figura 8. Distribuição das neoplasias mamárias malignas por raça.

Quanto às neoplasias mamárias benignas, foram observados 4 casos na raça Indeterminada e 1 caso, respectivamente, nas raças Boxer, Labrador, Perdigueiro Português e cruzado de Caniche (Fig. 9).

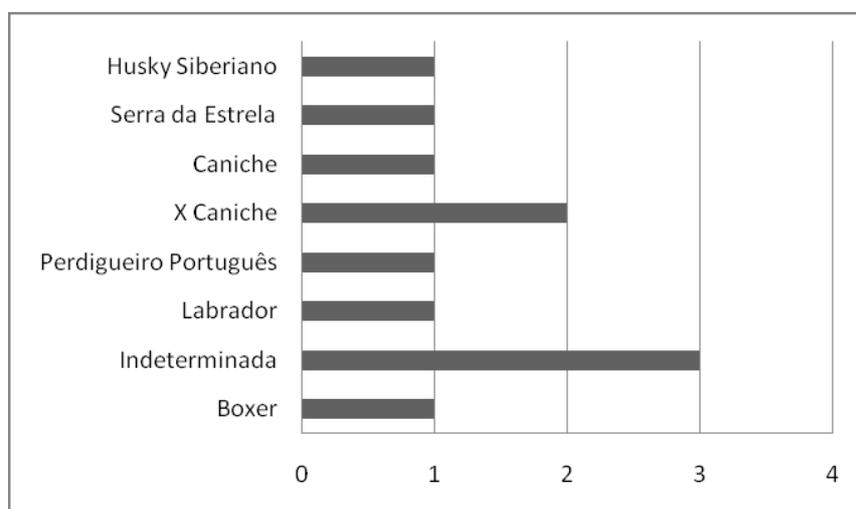


Figura 9. Distribuição das neoplasias mamárias benignas por raça.

Foi efectuado um estudo relativo à cadeia mamária afectada (direita ou esquerda), bem como à localização específica da neoplasia dentro de cada cadeia, num universo de 54 amostras. Verificou-se que a cadeia mamária mais afectada foi a esquerda (n=33; 60%), tendo sido na mama inguinal desta cadeia que se registou maior número de casos de lesões neoplásicas (n=14; 42%) e na mama torácica craneal menor número (n=1; 6%). Na cadeia mamária direita (n= 21; 40%), a mama mais lesada foi a abdominal craneal (n=6; 27%) e a menos lesada a mama torácica craneal (n= 2; 9%). No total das duas cadeias, a mama mais afectada foi a mama inguinal, seguindo-se a mama abdominal craneal, a mama abdominal caudal, a mama torácica caudal e a torácica craneal (Quadro 2).

Quadro 2. Localização das neoplasias mamárias na cadela

Cadeia Mamária	Mama Torácica Craneal	Mama Torácica Caudal	Mama Adominal Craneal	Mama Abdominal Caudal	Mama Inguinal	Total
Direita	2	4	6	4	5	21
Esquerda	1	5	7	6	14	33
Total das 2 cadeias	3	9	13	10	19	54

No exame macroscópico, registaram-se dimensões muito variáveis, entre 0,05 cm e 8 cm, tendo sido a média de 2,75 cm.

Apenas em 3 casos se verificou o registo de ulceração (os quais foram posteriormente classificados como carcinomas).

Nas neoplasias mamárias, como na maioria de outras neoplasias, a cirurgia é realizada com intenção curativa, tendo sido o único procedimento terapêutico efectuado nos animais da nossa amostragem. Neste estudo, a maioria das neoplasias apresentaram-se bem circunscritas e bem incluídas nos bordos da excisão (n=22). Em 3 dos casos, os limites rasavam os bordos de excisão e em apenas 1 caso não tinha sido totalmente extirpado.

Apesar dos gânglios regionais serem de fácil acesso cirúrgico, a sua remoção foi rara (n=5).

Não houve evidência de metástases à distância nos pulmões mas sim de metástases nos gânglios linfáticos regionais (axilares e inguinais), em 4 casos.

Quanto à classificação histopatológica das neoplasias mamárias, verificou-se que o mais comum foi o carcinoma complexo, com 19 casos (31%), e os mais raros foram o carcinoma *in situ* e o sarcoma com apenas 1 caso cada (1,5%). A distribuição da classificação histopatológica encontra-se representada no gráfico seguinte (Fig. 10).

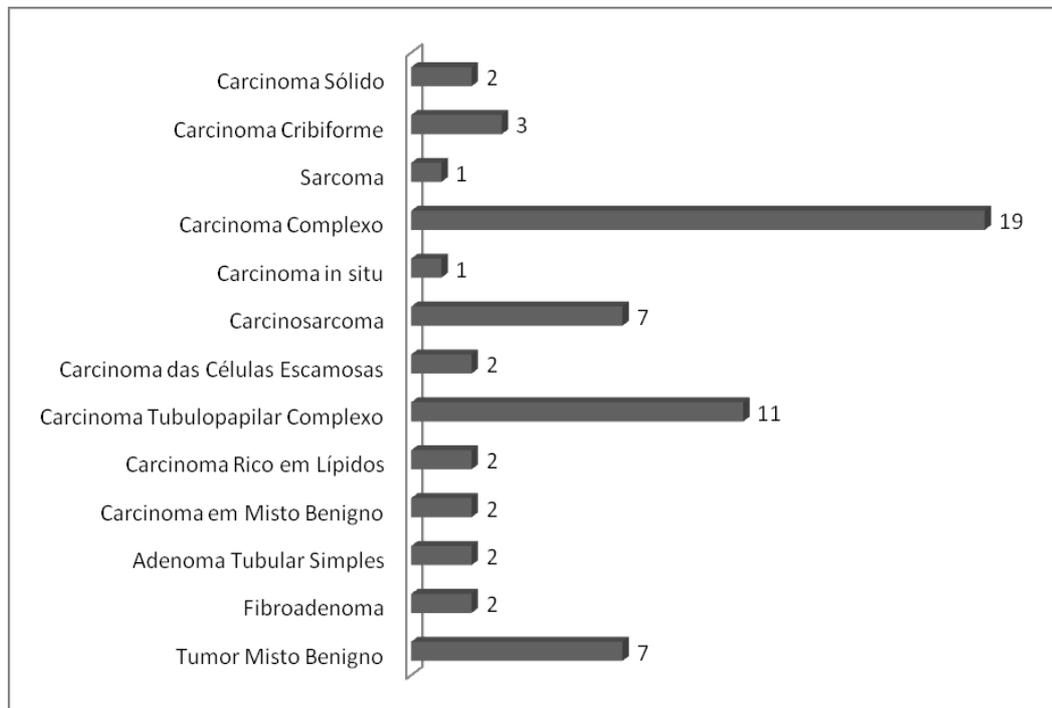


Figura 10. Classificação histopatológica das Neoplasias Mamárias identificadas em Canídeos

5. Discussão

Todas as neoplasias mamárias analisadas eram provenientes de fêmeas, revelando a existência de uma forte predisposição sexual, como defendido na bibliografia (Meulten, 2002).

A proporção elevada de neoplasias malignas obtida, não se encontra de acordo com a bibliografia que defende uma proporção de neoplasias benignas mais elevada (Misdorp, 2002; Villalobos, 2007).

A média de idades obtida neste estudo foi a de 8 anos, não se tendo observado diferenças na idade de aparecimento dos diferentes graus de malignidade. A literatura consultada refere o intervalo etário entre os 6 e os 10 anos, como sendo o intervalo de risco para a detecção das neoplasias mamárias (Rutteman & Kirpensteijn, 2003). Segundo a bibliografia consultada, o desenvolvimento de neoplasias malignas antes dos cinco anos de idade é raro e, quando ocorrem nesta idade, são normalmente benignas, uma vez que estas surgem geralmente 1 a 2 anos antes das malignas (Villalobos, 2007), facto este não verificado no presente estudo.

A raça mais representada foi a Indeterminada, o que reflectirá, provavelmente, a raça predominante na população portuguesa de canídeos. Segundo Ettinger&Feldman (1992), o Cocker Spaniel e o Labrador Retriever têm predisposição para neoplasias mamárias, o que também foi possível verificar.

A maioria das neoplasias analisadas apresentou carácter múltiplo, tendo surgido mais frequentemente na mama inguinal da cadeia mamária esquerda. As mamas menos afectadas foram as torácicas, o que está de acordo com Meulten (2002), que refere que os carcinomas surgem raramente no par mais craneal.

A ulceração foi observada apenas em 3 casos e associada a neoplasias malignas. O crescimento rápido e invasivo, o tamanho da neoplasia e a ulceração da pele são parâmetros clínicos importantes que têm sido associados com mau prognóstico (Rutteman & Kirpensteijn, 2003). Neoplasias grandes, ulceradas e com limites

pouco definidos são difíceis de serem completamente removidas cirurgicamente, pelo que o risco de desenvolvimento de recorrências é mais provável, do que em neoplasias que se apresentem como pequenos nódulos bem circunscritos (Perez *et al.*, 2000). Assim, aparentemente, a maioria das neoplasias estudadas apresentavam elevado risco potencial de recorrência, o que poderá vir a ser verificado em estudos futuros que incluam o *follow up* dos casos.

Apesar dos gânglios regionais serem de fácil acesso cirúrgico (Richard *et al.*, 2001), a sua remoção foi rara; contudo, estes devem ser removidos, uma vez que a drenagem das células neoplásicas é feita até aos linfonodos, onde os vasos linfáticos podem assumir trajetórias erráticas e atingir a cadeia mamária contralateral (Richard *et al.*, 2001). Está também descrito que, se o exame histopatológico revelar a existência de elevada invasão intravascular, maior é o risco de recorrência e de formação de metástases distantes. Se houver o envolvimento dos linfonodos regionais ou se a neoplasia for muito anaplásica, também é elevado o risco de surgirem metástases à distância (Richard, 2001; Rutteman & Kirpensteijn, 2003).

Os órgãos mais frequentemente atingidos por metástases de carcinomas mamários são os linfonodos regionais (64%) e o pulmão (53%), podendo ainda haver envolvimento de outros (Brearley, 1989). A metastização ganglionar (axilar e inguinal) foi pouco registada neste estudo (n=4 carcinomas), o que pode ser justificado pelo facto das células neoplásicas migrantes nem sempre conseguirem estabelecer, com sucesso, metástases à distância nas neoplasias malignas, contribuindo, no entanto, para o insucesso da abordagem terapêutica (Pires *et al.*, 2004).

Apesar de ser conhecido que a administração prolongada de contraceptivos, à base de progesterona e seus derivados, contribui para o desenvolvimento de neoplasias mamárias (Misdorp, 2002; Rutteman & Kirpensteijn, 2003), apenas foi enviada a informação, através da ficha clínica, acerca do estado reprodutivo e da realização de tratamentos contraceptivos num único caso.

Quanto à classificação histopatológica, o carcinoma complexo, o carcinosarcoma, o tumor misto benigno e o carcinoma tubulopapilar complexo, foram as neoplasias que obtiveram maior número de casos. Destes, o carcinosarcoma é considerado pela bibliografia como um tipo de neoplasia pouco frequente nos canídeos (Meulten, 2002; Misdorp *et al.*, 1999). Considerados pela bibliografia pouco frequentes são também o carcinoma das células escamosas, o carcinoma rico em lípidos e o adenoma tubular simples, resultados coincidentes com os obtidos neste estudo. O fibroadenoma, o sarcoma e o carcinoma sólido, foram pouco diagnosticados na amostra considerada, contrariando a bibliografia consultada, que os classifica como sendo comuns (Misdorp *et al.*, 1999; Meulten, 2002).

6. Conclusão

1. Foi possível confirmar que os casos oncológicos, sediados na glândula mamária, têm grande expressão na clínica de animais de companhia, dado o elevado número de amostras que deu entrada no laboratório.

2. Verificou-se que a maioria das lesões mamárias estudadas apresentava grandes dimensões e características histopatológicas compatíveis com comportamento biológico maligno, pelo que foram, aparentemente, extirpadas em estadios avançados, o que contribui, significativamente, para um mau prognóstico.

3. Assim, e tendo em conta que os animais de companhia são, cada vez mais, parte integrante nas famílias, conclui-se que os profissionais dedicados à Medicina Veterinária, devem, como meio de prevenção desta doença e para que a excisão cirúrgica decorra numa fase precoce do seu desenvolvimento, esclarecer adequadamente os proprietários sobre a importância:

- dos riscos de administração de meios anticoncepcionais de natureza hormonal;
- da realização precoce da ovariectomia;
- da vigilância da glândula mamária em fêmeas, incluindo a realização de *check up* regulares, para a detecção precoce de massas neoplásicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARONE R (1999). *Anatomie Comparée des Mammifères Domestiques*, Tomo IV-Esplanchnologie II. Paris, Édition Vigot. 2^e édition: 449-500.
- BREARLEY MJ (1989). *Mammary gland tumours in the dog*: In Practice 11: 248-253.
- BURKIT HG, Young B, Heath JW (1994). *Wheater Histologia Funcional*. Guanabara; Koogan. 3^a edição: 362-365.
- DELLMANN HD, Carithers JR (1996). *Citology and Microscopic Anatomy*. Williams & Williams: 338-340.
- DYCE K M, Sack W O, Wensing G J G (1996). *Textbook of Veterinary Anatomy*. Williams & Williams: 338-340.
- ETTINGER SJ, Feldman EC (1992). *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. W. B. Saunders Company. 5th edition: 544.
- JONES TC, Hunt RD, King NW (1997). *Mammary Gland Veterinary Pathology*. Williams & Wilkins. 6th edition: 1191-1201.
- KUMAR V, Fausto N, Abbas A (2004). *Pathologic Basis of Disease*. Pennsylvania, Elsevier Health Sciences. 7th edition: 288-325.
- LAHUNTA A, Habel RE (1996). *Applied Veterinary Anatomy*. Philadelphia, W. B. Saunders Company: 281-286.
- MEULTEN DJ (2002). *Tumors in Domestic Animals*. Iowa State Press. 4th edition: 575-606.
- MISDORP W (2002). Tumors of the Mammary Gland In *Tumors in Domestic Animals*. Iowa, Iowa State Press. 4th edition: 575-606.
- MISDORP W, Else RW, Hellmén E, Lipscomb TP (1999). *Histological Classification of Mammary Tumors of the Dog and Cat*. Armed Force Institute of Pathology e American Registry of Pathology e the World Health Organization Collaborating Center for Worldwide Reference on Comparative Oncology, Washington.
- MORRISON WB (1998). Canine and Feline Mammary Tumors. In: *Cancer in Dogs and Cats*. Williams & Wilkins. 1st edition: 591-597.
- PELETEIRO MC (1994). Tumores Mamários na Cadela e na Gata. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*: 10-34.
- PEREZ AMD, Peña L, Nieto AI, Castillo N (2000). Factors Influencing the Incidence and Prognosis of Canine Mammary Tumours. *Journal of Small Animal Practice*: 287-291.
- PIRES MA, Travassos F, Gartner F (2004). *Atlas de Patologia Veterinária*. Lisboa, LIDEL-Edições Técnicas Lda.: 135-177.
- QUEIROGA FLC (2002). Tumores Mamários Caninos, Pesquisa de Novos Factores de Prognóstico. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*: 119-127.
- RICHARD W, Nelson C, Guillermo C (2001). *Medicina Interna de Pequenos Animais*. Editora Guanabara Koogan S.A. 2^a edição: 685-688.
- RUTTEMAN GR, Kirpensteijn J (2003). Tumours of Mammary Glands. In *Manual of Canine and Feline Oncology*. BVA. 2nd edition: 234-239.
- SCHUMMER A, Wilkens H, Vollmerhaus B, Habermehl KH (1981). *The Anatomy of the Domestic Animals: The Circulatory Sistem, the Skin and the Cutaneous Organs of the Domestic Mamals*. Berlin-Hamburg, Verlag Paul Parey: 491-492.
- SORENMO KU, Shofer FS, Goldschmidt (2000). Effect of Spaying and Timing of Spaying on Survival of Dogs With Mammary Carcinoma. *Journal of Veterinary Internal Medicine*: 266-270.
- VILLALOBOS A (2007). *Canine and Feline Geriatric Oncology*. Ames. Blackwell Publishing. 1st edition: 89-102.
- YAMAGAMI T, Kobayashi T, Takahashi K, Sugiyama M (1996). Prognosis for Canine Malignant Mammary Tumors based on TNM and Histologic classification. *The Journal of Veterinary medical science/the Japanese Society of Veterinary Science*: 1079-1083.