



ESCOLA UNIVERSITÁRIA VASCO DA GAMA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**ESTUDO RETROSPETIVO E PROSPETIVO
DE TUMORES MAMÁRIOS EM GATAS**

**Filipa Alexandra Brízido Silva Fernandes
Coimbra, junho 2018**



ESCOLA UNIVERSITÁRIA VASCO DA GAMA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**ESTUDO RETROSPETIVO E PROSPETIVO
DE TUMORES MAMÁRIOS EM GATAS**

Coimbra, junho 2018

Filipa Alexandra Brízido Silva Fernandes

Aluna do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Constituição do Júri

Presidente do Júri: Prof. Doutora Liliana Montezinho

Arguente: Prof. Doutora Felisbina Queiroga

Orientador: Prof. Doutora Ana Catarina Figueira

Orientador Interno

Prof. Doutora Ana Catarina Figueira

Orientador Externo

Dr. Gonçalo Petrucci
Hospital Veterinário do Porto

“Dissertação do Estágio Curricular do Ciclo de Estudos Conducente ao Grau de Mestre em Medicina Veterinária da EUVG”

Ao meu primo Rui,

sempre presente no meu coração durante a realização deste estudo, o qual, em vida tanto me incentivou.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer de uma forma geral a todas as pessoas que me acompanharam durante estes cinco anos e meio de formação. Não foram anos fáceis, e por isso, o apoio e o carinho que me foi transmitido tornaram este período muito mais enriquecedor.

Em primeiro lugar quero agradecer aos meus pais, por terem acreditado em mim e por me terem possibilitado viver um sonho já antigo. Estiveram sempre presentes em todas as etapas deste percurso acadêmico, e em todas demonstraram o orgulho que têm por mim. Ao meu pai, por ser o melhor pai do mundo, por me ensinar, por me escutar e apoiar durante estes anos. Foi uma peça muito fundamental nesta caminhada, e foi com ele que aprendi que devo dar sempre o meu melhor. À minha mãe, por ser sem dúvida a melhor mãe do mundo, por me encorajar, apoiar, me ouvir e por ver sempre o lado positivo da vida. És um pilar imprescindível na minha vida.

Ao meu namorado, por ser um grande companheiro de vida. Apesar da distância, fizeste os possíveis e os impossíveis para estares sempre presente. Obrigada por seres o meu grande apoio, por todas as palavras de motivação e carinho que me dás. Pela paciência que tens comigo. És o melhor do mundo.

Aos meus padrinhos, por serem duas peças fundamentais nesta história, que é a minha vida, acompanharam bem de perto todas as etapas deste percurso, e demonstraram sempre orgulho em mim. Por isso, sinto-me muito grata.

Aos meus avós, Teresa e Manuel, por serem os melhores avós que uma neta pode ter, são para mim como segundos pais. Apoiaram-me em tudo, demonstraram sempre um carinho enorme por mim, e eu sem dúvida, sinto um carinho enorme por vocês, obrigada.

Aos meus tios e tias, pelo carinho, por se preocuparem sempre comigo e por também terem acompanhado tudo bem de perto.

Aos meus primos, por toda a proteção que me deram, por todas as memórias que partilhamos juntos. São os “irmãos e irmãs” que sempre pedi.

À minha afilhada, que apesar dos seus 13 anos, já me ensinou muito, sobre crescermos, e ultrapassarmos grandes obstáculos e por todas as vezes, demonstrar o orgulho que sente por mim.

Aos meus amigos porque não somos só amigos, somos uma família, agradeço esta união que prevalece sempre a cada ano que passa. E agradeço por estarem, também, sempre presentes.

Agradeço com profundo carinho à minha orientadora, Professora Dr.^a Ana Catarina Figueira, por todo o ensinamento, e dedicação. Pelas horas despendidas em correções, e reuniões que foram essenciais para esta dissertação de mestrado e sua defesa.

Agradeço também ao Dr. Gonçalo Petrucci, por me auxiliar e orientar durante o decorrer do estágio.

Devo agradecer também, às minhas colegas de curso, por todos os momentos partilhados e memórias construídas, desde o ano de caloiro até sermos finalistas, ficarão guardadas para sempre no meu coração.

E por último, agradeço às minhas colegas do grupo de estagiários do HVP, Samanta, Joana, Sofia e Maria, por nos ajudarmos umas às outras e pelo carinho e amizade partilhada durante o estágio.

ÍNDICE GERAL

Índice de figuras	viii
Índice de gráficos	ix
Índice de tabelas	x
Lista de abreviaturas	xi
Resumo	2
<i>Abstract</i>	3
1. INTRODUÇÃO. NEOPLASIAS MAMÁRIAS NA ESPÉCIE FELINA	4
1.1. Introdução ao tema	4
1.2. Epidemiologia	4
1.3. Apresentação clínica	5
1.4. Etiologia	6
1.5. Diagnóstico	6
1.6. Tratamento	7
1.7. Fatores de prognóstico	8
2. MATERIAIS E MÉTODOS	10
2.1. Amostragem	10
2.2. Análise estatística	11
3. RESULTADOS	12
3.1. Raça	12
3.2. Idade	12

3.3. Uso de contraceptivos	12
3.4. Realização de ovariectomia	13
3.5. Tamanho do tumor	13
3.6. Tipo histológico	14
3.7. Grau histológico	14
3.8. Invasão de linfonodos	15
3.9. Metastização à distância	15
3.10. Estadio clínico	16
3.11. Realização de mastectomia	16
3.12. Utilização de quimioterapia	17
3.13. Tempo livre de doença	17
3.14. Tempo de sobrevivência	18
3.15. Relação entre as variáveis em estudo com o tempo livre de doença e tempo de sobrevivência	20
3.16. Curva de sobrevivência de <i>Kaplan-Meier</i>	20
4. DISCUSSÃO	21
5. AGRADECIMENTOS	24
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25
ANEXOS	29
Anexo 1 – Base de Dados	29
Anexo 2 – Folheto para campanha de sensibilização dos tutores	32
Anexo 3 – Casuística	33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Identificação e localização anatômica das glândulas mamárias nas gatas	5
Figura 2 – Imagem de tumor mamário na glândula M3	5
Figura 3 – Imagem de tumor mamário, entre M3 e M4	6

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Representação, em percentagem, da utilização de contraceptivos nas gatas em estudo (n=40)	12
Gráfico 2 – Representação, em percentagem da realização de ovariectomia nas gatas em estudo (n=40)	13
Gráfico 3 – Representação, em percentagem, do tamanho dos tumores das gatas incluídas no estudo (n=38)	13
Gráfico 4 – Representação, em percentagem, do tipo histológico dos tumores mamários das gatas em estudo (n=40)	14
Gráfico 5 – Representação, em percentagem, do grau histológico (n=24)	14
Gráfico 6 – Representação, em percentagem, da invasão nos linfonodos (n=38)	15
Gráfico 7 – Representação, em percentagem, de gatas com metastização à distância (n=38)	15
Gráfico 8 – Representação, em percentagem, do estadio clínico das gatas em estudo (n=38)	16
Gráfico 9 – Representação, em percentagem, da realização do tipo de cirurgia realizada (n=23) ...	16
Gráfico 10 – Representação, em percentagem, dos quimioterápicos utilizados (n=40)	17
Gráfico 11 – Histograma representativo do Tempo Livre de Doença (n=15)	18
Gráfico 12 – Histograma representativo do Tempo de Sobrevivência (n=28)	18
Gráfico 13 – Representação da curva de sobrevivência de <i>Kaplan-Meier</i> (n=28)	20

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Estadiamento de tumores mamários felinos	7
Tabela 2 – Relação entre o tipo histológico e o estadio clínico (n=38)	19
Tabela 3 – Relação entre o tipo histológico e o grau histológico (n=24)	19

LISTA DE ABREVIATURAS

AgNORs – *Argyrophilic Nucleolar Organizer Region Associated Proteins*

AKT – Proteína Kinase B

BCG – Bacillus Calmette-Guérin

COX-2 – Cicloxinase-2

ER – Recetor de estrogénio

HER-2 – Recetor do fator de crescimento epidérmico humano tipo 2

HVB – Hospital Veterinário de Berna

HVP – Hospital Veterinário do Porto

i.v. – Via endovenosa

m² – metro quadrado

mg – miligrama

NaCL – cloreto de sódio

OMS – Organização Mundial de Saúde

OVH – Ovariohisterectomia

p.o. – Via oral

PR – Recetor de progesterona

SID – Cada 24 horas

TLD – Tempo livre de doença

TS – Tempo de sobrevivência

VEGF – Fator de crescimento endotelial vascular

Estudo Retrospetivo e Prospetivo de Tumores Mamários em Gatas

Filipa Fernandes ^a, Gonçalo Petrucci ^b, Joaquim Henriques ^c, Ana Catarina Figueira ^{a,d}

^a Departamento de Medicina Veterinária, Escola Universitária Vasco da Gama, Avenida José R. Sousa Fernandes 197, Campus Universitário - Bloco B, Lordemão, 3020-210 Coimbra, Portugal (filipabrizidofernandes@gmail.com).

^b Hospital Veterinário do Porto, Travessa de Silva 174, 4250-475 Porto, Portugal (goncalo.petrucci@onevetgroup.pt).

^c Hospital Veterinário de Berna, Avenida de Berna 35, 1050-038 Lisboa, Portugal (joaquim.henriques@onevetgroup.pt).

^d Hospital Veterinário Universitário de Coimbra, Avenida José R. Sousa Fernandes 197, Lordemão, 3020-210 Coimbra, Portugal (acfigueira@gmail.com).

RESUMO

Ao longo dos anos tem havido um aumento da incidência de tumores mamários em felinos, sobretudo em fêmeas. Os tumores mamários são o terceiro tumor mais comum em gatas (17%).

Para esta dissertação de mestrado foi realizado um estudo retrospectivo e prospetivo que teve como objetivo analisar uma amostra de gatas com neoplasia mamária (n=40). A recolha dos dados, através das fichas clínicas, relativamente a estas gatas decorreu durante o período de estágio, desde 9 de setembro de 2017 a 3 de março de 2018, no Hospital Veterinário do Porto, Clínica Veterinária dos Gatos e Hospital Veterinário de Berna em Lisboa.

Realizou-se uma comparação entre o tempo livre de doença (TLD) e tempo de sobrevivência (TS) com o estadio clínico, tamanho do tumor, invasão dos linfonodos, metastização à distância, tipo de tumor, grau histológico, tratamento com quimioterapia e/ou cirurgia.

A média das idades das gatas deste estudo foi de 10,95 anos, cerca de 57,5% das gatas não lhes foi administrado contraceptivos e 72,5% realizaram ovariectomia. O carcinoma tubulopapilar foi o mais observado (65%), e apenas 5% das gatas apresentaram tumor benigno. Relativamente a recidivas, aconteceram em 37,5% das gatas e o local mais observado foram nas glândulas mamárias adjacentes (20%). Em média o tempo livre de doença apresentou-se nos 586,3 dias e o tempo de sobrevivência nos 511,8 dias.

Apenas se obteve uma associação estatisticamente significativa entre o tamanho tumoral e o tempo de sobrevivência ($p=0.03$).

Palavras-chave: Gatas, Tempo de sobrevivência, Tempo livre de doença, Tumores mamários.

ABSTRACT

Over the years there has been an increase in the incidence of mammary tumors in felines, especially in female cats. Breast tumors are the third most common tumor in cats (17%).

For this master's thesis a retrospective and prospective study was carried out to analyze a sample of cats with breast neoplasia (n=40). The data collection, through the clinical records, for these cats took place during the training period, from September 9, 2017 to March 3, 2018, at the Veterinary Hospital do Porto, Clínica Veterinária dos Gatos and Hospital Veterinário de Berna.

A comparison between disease-free time (TLD) and survival time (TS) was performed with clinical stage, tumor size, lymph node invasion, metastization, tumor type, histological grade, treatment with chemotherapy and / or surgery.

The average age of the cats in this study was 10.95 years, about 57.5% of the cats were not given contraceptives and 72.5% underwent ovariohysterectomy. Tubulo-papillary carcinoma was the most observed (65%), and only 5% of cats had a benign tumor. Regarding relapses, they occurred in 37.5% of the cats and the most observed site was in the adjacent mammary glands (20%). On average, the disease-free time was 586.3 days and the survival time was 511.8 days.

Only a statistically significant relationship was obtained between tumor size and survival time ($p=0.03$).

Keywords: Female Cats, Survival time, Disease-free time, Mammary tumors.

1. INTRODUÇÃO. NEOPLASIAS MAMÁRIAS NA ESPÉCIE FELINA

1.1. Introdução ao tema

O *cancro* é uma das principais causas de mortalidade e morbidade em animais de companhia (Withrow, Vail & Page, 2013). O aumento da esperança média de vida, uma maior sensibilização dos tutores para os diversos sinais e alterações apresentadas pelos seus animais, são alguns dos fatores que têm possibilitado uma maior identificação de doenças oncológicas nos animais de companhia (Withrow, Vail & Page, 2013; Matos *et al.*, 2012). Com o decorrer do tempo, houve necessidade de melhorar e desenvolver meios complementares de diagnóstico desta doença (Withrow, Vail & Page, 2013; Zapulli *et al.*, 2005). A oncologia veterinária, área que estuda a doença oncológica, ficou a beneficiar desta evolução (Withrow, Vail & Page, 2013).

O termo *Tumor* é utilizado para descrever uma massa que pode ser classificada de benigna ou maligna (Dobson *et al.*, 2010). Os tumores têm origem em mutações genéticas que alteram a normal proliferação e integridade genética da célula somática (Dobson *et al.*, 2010; Withrow, Vail & Page, 2013). Estas mutações podem ocorrer devido a estímulos mutagénicos como o tabaco, radiações e outros tipos de fatores. O termo *cancro* engloba uma diversidade de patologias, que partilham na sua génese um crescimento celular e uma proliferação descontrolada, e refere-se a tumores malignos e neoplasias (Withrow, Vail & Page, 2013; Dobson *et al.*, 2010).

1.2. Epidemiologia

Os tumores mamários em felinos têm servido de modelo para o cancro da mama nas mulheres (Hassan *et al.*, 2017; Matos *et al.*, 2012; Cardazzo *et al.*, 2005), sendo similares na incidência, idades mais afetadas, características histopatológicas e nos padrões metastásicos (Valarmathi & Biechler, 2013). O tumor mamário nas gatas é o terceiro tumor mais comum, a seguir aos tumores de pele e tumores linfo-hematopoiéticos (Cardazzo *et al.*, 2005; Giménez *et al.*, 2010; Soares *et al.*, 2016; Castagnaro *et al.*, 1998). A prevalência dos tumores mamários em gatas é muito maior que em gatos, representando cerca de 17% dos tumores (Giménez *et al.*, 2010; Mills *et al.*, 2015; Hassan *et al.*, 2017), enquanto nos machos representam 1 a 5% (Giménez *et al.*, 2010). A grande maioria (80 a 90%) dos tumores mamários em felinos é maligno (Manesh *et al.*, 2014; Zapulli *et al.*, 2013), sendo que a maior incidência em gatas ocorre a partir dos seis anos, atingindo o pico aos 10-11 anos (Giménez *et al.*, 2010). Os gatos das raças Siamês e Europeu comum estão descritos como os mais afetados por esta patologia (Morris, 2013). As gatas esterilizadas têm menor risco de desenvolverem tumores mamários, sendo que se forem esterilizadas antes dos seis meses de idade têm um risco de 9%, e as que são esterilizadas entre os seis e os doze meses, têm um risco cerca de 14% de desenvolverem estes tumores (Overley *et al.*, 2005).

1.3. Apresentação clínica

As gatas possuem quatro pares de glândulas mamárias, dois pares torácicos e dois pares abdominais (Figura 1). A localização mais frequente dos tumores mamários é nas glândulas mamárias caudais (abdominais), (Morris, 2013).

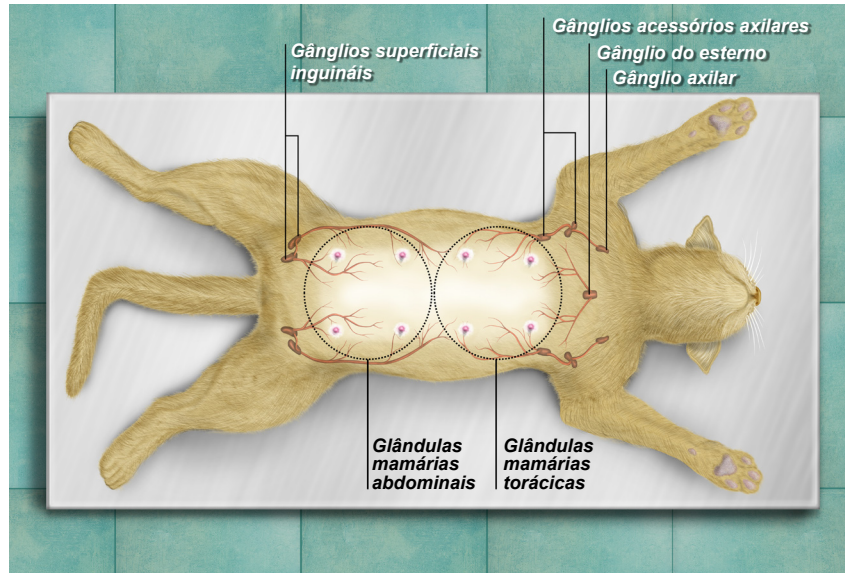


Figura 1 – Identificação e localização anatômica das glândulas mamárias nas gatas. Adaptado de (Giménez *et al.*, 2010).

A maioria das gatas apresenta um ou mais nódulos na altura do diagnóstico (Figura 2). Quando detetadas num estadio mais avançado, apresentam-se com inflamação, ulceração e infeção (Figura 3). Tumores de grandes dimensões normalmente são malignos, no entanto a associação entre o tamanho e o comportamento biológico dos tumores nem sempre se verifica, podendo haver tumores de pequeno tamanho classificados de malignos (Meuten, 2017).

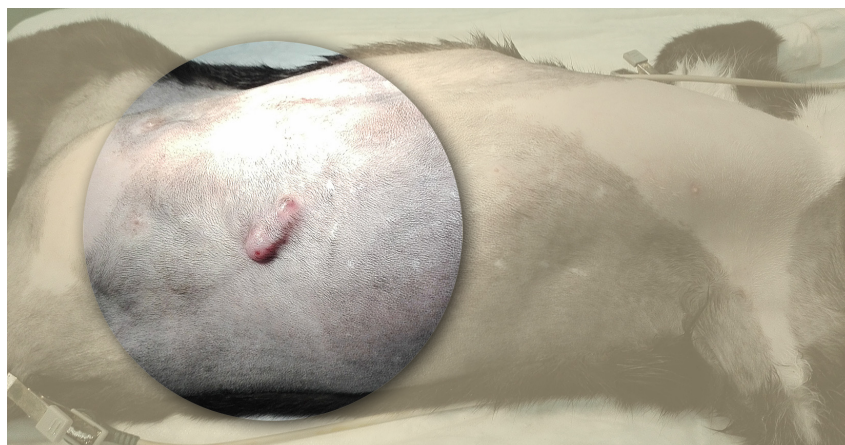


Figura 2 – Imagem de tumor mamário na glândula M3 (imagem obtida durante a preparação de um animal para cirurgia no Hospital Veterinário do Porto).

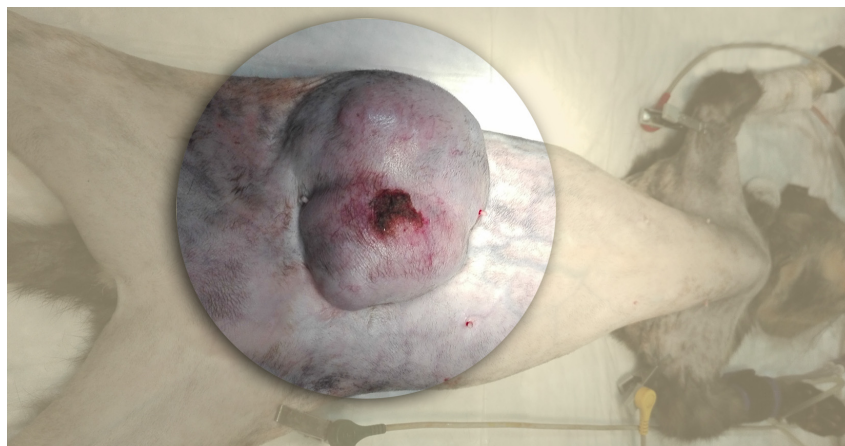


Figura 3 – Imagem de tumor mamário, entre M3 e M4 (imagem obtida durante a preparação de um animal para cirurgia no Hospital Veterinário do Porto).

Os carcinomas mamários são altamente infiltrativos e têm tendência a metastizar (Rasotto *et al.*, 2015; Flores *et al.*, 2014) para os gânglios linfáticos regionais (Figura 1), pulmões e para os restantes órgãos, nomeadamente pleura e fígado (Overley *et al.*, 2005; Giménez *et al.*, 2010; Millanta *et al.*, 2005; Beha *et al.*, 2013; Castagnaro *et al.*, 1998).

1.4. Etiologia

As hormonas esteroides apresentam um papel fundamental no desenvolvimento das neoplasias mamárias nas gatas, à semelhança das mulheres (Millanta *et al.*, 2005; Anderson, 2002). O uso regular e prolongado de progestinas nas gatas tende a aumentar o risco para desenvolvimento destes tumores (Burrai *et al.*, 2010; North & Banks, 2009). Os recetores de estrogénio e de progesterona encontram-se presentes no núcleo de células epiteliais luminiais normais, displásicas ou neoplásicas, e ainda nas células basais e estromais (Meuten, 2017). No entanto, as neoplasias mamárias nas gatas são negativas para a expressão de recetores estrogénio (ER) (De las Mulas *et al.*, 2000), e positivas para progesterona (PR) (Millanta *et al.*, 2005; Martin De Las Mulas *et al.*, 2002).

1.5. Diagnóstico

O diagnóstico de tumores mamários em gata passa pelo exame físico e palpação da glândula mamária (Morris, 2013), realização de análises sanguíneas, radiografia torácica, ecografia abdominal e, eventualmente citologia dos gânglios linfáticos regionais (Giménez *et al.*, 2010; Withrow, Vail & Page, 2013), sendo que para o diagnóstico definitivo é necessário realizar-se uma biópsia excisional com histopatologia (Manesh *et al.*, 2014; Morris, 2013).

O estadiamento tumoral é realizado com base na proposta da Organização Mundial de Saúde (OMS) (Tabela 1) (Owen, 1980, Morris, 2013), em que o tamanho (T) representa a extensão do tumor primário, invasão de linfonodos (N) descreve a condição do gânglio linfático e metastização à distância (M) descreve a presença ou ausência de metastização à distância (Giménez *et al.*, 2010).

Tabela 1 – Estadiamento de tumores mamários felinos

Estadiamento Clínico	Dimensão do tumor (T)	Invasão do linfonodo (N)	Metástases à distância (M)
I	<2 cm (T ₁)	Negativo (N ₀)	Negativo (M ₀)
II	2-3 cm (T ₂)	Negativo (N ₀)	Negativo (M ₀)
III	>3 cm (T ₃) ≤3 cm (T ₁ -T ₂)	Negativo (N ₀) ou positivo (N ₁) Positivo (N ₁)	Negativo (M ₀) Negativo (M ₀)
IV	Qualquer T	Qualquer N	Positivo (M ₁)

(Adaptado de Morris, 2013)

O grau histopatológico é determinado com base no pleomorfismo celular, formação de túbulos e número de mitoses por campo de glândula ampliação (Hughes & Dobson, 2012) e classifica-se em três graus (I, II e III) de acordo com a classificação da OMS (Zapulli *et al.*, 2015).

1.6. Tratamento

O tratamento de eleição para os tumores mamários é a mastectomia radical (McNeill *et al.*, 2009). A maioria das gatas é submetida a mastectomia unilateral ou bilateral com excisão dos linfonodos regionais. Nos casos de mastectomia bilateral, esta deve ser realizada em duas fases, separadas por um intervalo de pelo menos duas semanas (Giménez *et al.*, 2010; North & Banks, 2009). A cirurgia radical encontra-se associada a Tempo Livre de Doença (TLD) maiores (Novosad, 2003).

Nos tumores pequenos (<2cm), está descrita a abordagem cirúrgica como única forma de tratamento. No entanto, os tumores de maior diâmetro, apresentam um tempo de sobrevivência no pós-cirúrgico de menos de um ano, e grande parte dos animais com estes tumores apresentam doença metastásica. Assim, estas gatas para além do tratamento cirúrgico, podem beneficiar de quimioterapia adjuvante. A doxorubicina é dos quimioterápicos mais usados no tratamento adjuvante para tumores com elevado risco de metastização, no cancro da mama nas mulheres. Nas gatas, pode ser utilizada sozinha ou em combinação com a ciclofosfamida (Morris, 2013; McNeill *et al.*, 2009; Novosad *et al.*, 2006), podendo beneficiar sobretudo em fases avançadas do estadio II a III (North & Banks, 2009). A imunoterapia é outra forma de tratamento utilizada nestes tumores, e consiste na administração de imunomoduladores, como Bacillus Calmette-Guérin (BCG), *Corynebacterium parvum*, *liposome-encapsulated muramyl tripeptide phosphatidylethanolamine* e Levamisol (oral) testados por via intratumoral.

Estes estimulam o sistema imunitário a responder contra as células tumorais, no entanto esta terapia juntamente com a cirurgia, não tem demonstrado melhores TLD nem Tempo de Sobrevivência (TS) (Morris, 2013). O sucesso na utilização terapêutica de tamoxifeno em mulheres com tumores recetores de estrogénio, não acontece em gatas, porque nestas a maioria dos tumores malignos é negativo para recetores de estrogénio (Giménez *et al.*, 2010). A radioterapia é pouco utilizada como tratamento dos tumores mamários, no entanto pode ser útil no controlo da doença ou como tratamento paliativo de tumores (Novosad, 2003). Para além das terapias referidas, a quimioterapia metronómica tem sido utilizada em mulheres com cancro da mama. Esta abordagem consiste na administração de quimioterápicos em doses baixas, com o objetivo de afetar a vasculatura tumoral e estimular as células do sistema imunitário (Biller, 2014). Pode ser uma possível abordagem terapêutica também para os tumores mamários felinos, no entanto esta terapia não previne recorrências ou metástases (Morris, 2013).

1.7. Fatores de prognóstico

Os fatores de prognóstico de uma patologia são características clínicas, patológicas e moleculares, associados a uma evolução clínica (Meuten, 2017; Zapulli *et al.*, 2015; De Campos *et al.*, 2015). O reconhecimento e compreensão destes fatores, permite desenvolver-se estratégias terapêuticas e aumentar o TLD e TS (De Campos *et al.*, 2015).

A idade, raça e estado reprodutivo são fatores epidemiológicos relacionados com o animal. Gatas em idades mais avançadas, a partir dos 10 anos de idade, têm um maior risco de desenvolverem estes tumores, e estão associadas a piores prognósticos. Existe um maior risco de desenvolvimento de tumores mamários na raça Siamês e raças de pelo comprido apresentam tempos de sobrevivência mais curtos. Relativamente ao estado reprodutivo, gatas esterilizadas antes dos 6 meses de idade apresentam um menor risco para estas neoplasias. No entanto, quando há presença de tumor, não existem evidências de que a esterilização aumente o TS ou TLD (Meuten, 2017).

Os fatores de prognóstico clínicos são o estadio clínico, o tamanho do tumor, invasão de linfonodos, metástases à distância e excisão cirúrgica. Relativamente ao estadiamento clínico, estadios mais avançados (III e IV) estão relacionados com tempos de sobrevivência menores (Zapulli *et al.*, 2015). O estadio I e II estão relacionados com TS maiores (12-29 meses), o estadio III de 6-9 meses e o estadio IV com um mês de sobrevivência (Meuten, 2017). Em relação ao tamanho, pode-se subdividir em relação ao seu diâmetro em tumores menores que 2 centímetros, 2 a 3 centímetros e maior que 3 centímetros. Os tumores que apresentam mais de 3 centímetros de diâmetro estão relacionados com menores TS (4 a 12 meses) do que tumores com tamanhos inferiores a 2 cm (3 a 54 meses) (Viste *et al.*, 2002; Zapulli *et al.*, 2015). A invasão de linfonodos e metástases à distância têm TS menores. Gatas, com carcinomas não metastizados, em que se realizou mastectomia radical tendem a ter tempo livre de doença superiores do que as que foram submetidas a cirurgia parcial (Meuten, 2017).

Não é concensual que o tipo histológico tumoral tenha valor de prognóstico (Zapulli *et al.*, 2015), no entanto o carcinoma inflamatório e o carcinoma micropapilar invasivo estão associados a TLD e TS menores (4-5 meses), enquanto o carcinoma ductal e carcinoma papilar intraductal relacionados com TS maiores (35 meses) (Meuten, 2017). O grau histológico é considerado um dos fatores de prognóstico com maior significado (Meuten, 2017), com os tumores de grau III geralmente associados a um pior prognóstico (Morris, 2013), com TS menores, havendo o mesmo tipo de relação com o TLD (Seixas *et al.*, 2011).

No que concerne aos fatores imunohistoquímicos, com valor prognóstico foram estudados os recetores de estrogénio e progesterona, recetor do fator de crescimento epidérmico humano tipo 2 (HER-2), marcadores de proliferação, cicloxinase-2 (COX-2), fator de crescimento endotelial vascular (VEGF), proteína kinase B (AKT), entre outros.

Tumores ER-positivos apresentam tempos de sobrevivência maiores do que os ER-negativos (Meuten, 2017), não existindo uma associação entre a presença de recetores de progesterona e o TS (Meuten, 2017). A relação entre HER-2 e TS ainda não é clara (Meuten, 2017), no entanto alguns estudos indicam que HER-2 está relacionada com TS mais curtos (Millanta *et al.*, 2015; Ordás *et al.*, 2007; Soares *et al.*, 2016).

Relativamente a marcadores de proliferação (o antigénio-Ki67 e o *Argyrophilic Nucleolar Organizer Region Associated Proteins* (AgNORs)), está descrita que a elevada expressão de Ki67 encontra-se relacionado com piores prognósticos (Hughes & Dobson, 2012; Silva *et al.*, 2017). Relativamente ao AgNORs o seu valor de prognóstico ainda não está concensual (Hughes & Dobson, 2012; Zapulli *et al.*, 2015).

A COX-2 é expressa pela maioria destes tumores mamários e sabe-se estar associada a um maior risco do aparecimento destas neoplasias (Sayasith, Sirois & Dores, 2009; Langsenlehner *et al.*, 2007), encontrando-se relacionada com reduzido TS, o mesmo acontece com o VEGF que tem sido relacionado com piores prognósticos (Zapulli *et al.*, 2015; Meuten 2017; Millanta *et al.*, 2002). A ativação da AKT está relacionada com a malignidade e encontra-se associada a curtos TLD e TS (Maniscalco *et al.*, 2012).

O aumento de incidência de tumores mamários nas gatas poderá estar associado a uma maior humanização do seu estilo de vida (Marques, Correia & Ferreira, 2016). O presente estudo tem como objetivo determinar os fatores relacionados com a presença de neoplasias mamárias em gatas e a sua influência no prognóstico.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Amostragem

Os dados da amostragem foram recolhidos, através da informação nas fichas clínicas, durante o período de estágio que decorreu de 9 de setembro de 2017 a 2 de março de 2018, no Hospital Veterinário do Porto.

Foram selecionados e recolhidos um total de 40 casos de gatas com tumores mamários, provenientes de várias unidades de medicina veterinária, nomeadamente do Hospital Veterinário do Porto, no Porto (n=8), da Clínica Veterinária dos Gatos, no Porto (n=5), e do Hospital Veterinário de Berna, em Lisboa (n=27).

Neste estudo foram avaliados vários parâmetros como a idade, uso de contraceptivos, ovariectomia, tamanho do tumor, o tipo histológico, o grau histológico, invasão de linfonodos, metastização à distância, o estadiamento do tumor, cirurgia realizada (mastectomia parcial, mastectomia radical unilateral ou bilateral), realização de quimioterapia (doxorrubicina; doxorrubicina com ciclofosfamida; ciclofosfamida; carboplatina; doxorrubicina com carboplatina e meloxicam), existência de recidivas, o tempo livre de doença e o tempo de sobrevivência.

O tipo histológico foi classificado de acordo com o resultado do relatório de histopatologia.

O estadiamento tumoral foi realizado com base na classificação da OMS, onde se classificou o tamanho em três tipos: T1 (<2cm); T2 (2-3cm); T3 (>3cm) (determinado por paquímetro, durante o exame físico), invasão do linfonodo (N0 ou N1) e metástases à distância (M0 ou M1) (Morris, 2013), que descreve a presença de metástases em gânglios linfáticos, e outros órgãos, respetivamente.

O TLD foi calculado em dias, desde a data de cirurgia até à data de aparecimento de recidivas. Enquanto o TS foi calculado em dias, desde a data de cirurgia até à data de morte. Apenas em 15 gatas foi possível calcular o tempo livre de doença. Em 28 calculou-se o tempo de sobrevivência, pois as restantes gatas (n=12) ainda se encontram vivas à data do estudo.

Os critérios de inclusão dos animais neste estudo foram: ser do sexo feminino com nódulo mamário, historial clínico registado, terem sido submetidas a cirurgia e a análise histopatológica da lesão mamária.

2.2. Análise estatística

Toda a informação recolhida de cada gata foi organizada numa base de dados no programa Microsoft Office Excel 2016® (Anexo 1). Para a realização da análise estatística foi utilizado o programa estatístico R®.

Realizou-se uma estatística descritiva, que teve como objetivo organizar os dados recolhidos e apresentá-los a partir de tabelas/gráficos, diagramas ou medidas numéricas (Petrie A., and Watson P., 2013). Esta estatística foi aplicada às seguintes variáveis: idade, uso de contraceptivos, realização de ovariectomia, tipo histológico, grau histológico, estadio clínico, tamanho tumoral, invasão de linfonodos, metastização à distância e cirurgia.

Realizou-se ainda o teste exato de Fisher, em virtude de o valor esperado das “células” ser menor ou igual a 5, possibilitando examinar a significância da associação entre duas variáveis, o tipo tumoral com o estadio clínico e o grau histológico.

Utilizou-se o teste Kruskal-Wallis para comparar o tempo livre de doença e tempo de sobrevivência (variáveis contínuas dependentes) com o estadio clínico, tipo tumoral, grau histológico, cirurgia e quimioterapia (variáveis categóricas independentes).

Em todos os testes realizados, considerou-se como tendo significado estatístico um valor de p inferior a 0.05.

Por fim, a modo de completar a análise estatística, utilizou-se a metodologia de *Kaplan-Meier*, para analisar a curva de sobrevivência de apenas 28 animais.

3. RESULTADOS

3.1. Raça

A raça mais frequente no estudo foi a Europeu comum.

3.2. Idade

A média das idades é de 10,95 anos, com um intervalo entre os 4 e os 16 anos de idade, e o desvio padrão de 2,961.

3.3. Uso de contraceptivos

O gráfico 1 representa a frequência de gatas submetidas a terapêutica contraceptiva, sendo que 17 (42,5%) animais foram sujeitos à administração de contraceptivos em algum momento da sua vida, enquanto que em 23 (57,5%) isso não se verificou.

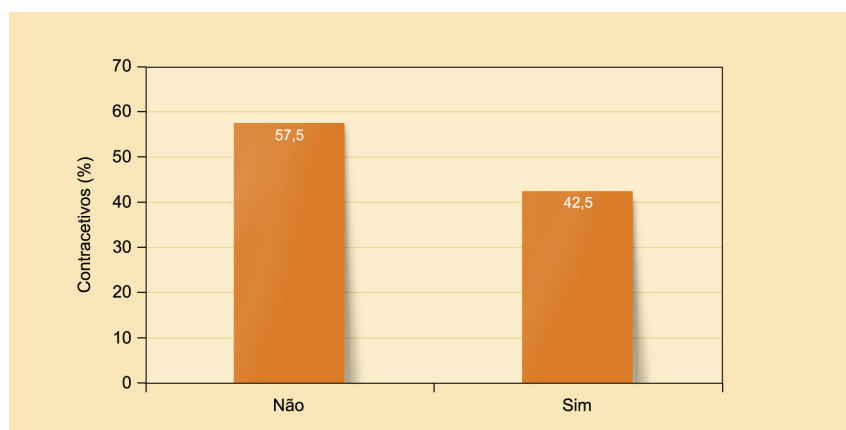


Gráfico 1 – Representação, em percentagem, da utilização de contraceptivos nas gatas em estudo (n=40). **Não** – gatas em que não foram administrados contraceptivos. **Sim** – gatas em que foram administrados contraceptivos.

3.4. Realização de ovariectomia

Do total de gatas incluídas no estudo, 29 tinham sido submetidas a OVH, representando cerca de 72,5% e apenas 11 não realizaram esta cirurgia antes do diagnóstico, apresentando uma percentagem de 27,5% do total de gatas. Estes dados estão representados no gráfico 2.

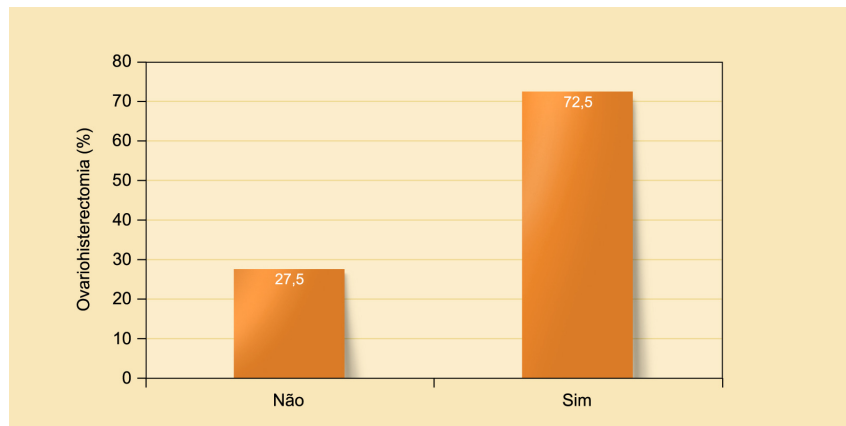


Gráfico 2 – Representação, em percentagem, da realização de ovariectomia nas gatas em estudo (n=40). **Não** – gatas em que não se realizou ovariectomia. **Sim** – gatas que realizaram ovariectomia.

3.5. Tamanho do tumor

O tamanho do tumor foi classificado em T1 (<2cm); T2 (2-3cm); T3 (>3cm). Vinte e três gatas apresentaram tumores menores do que 2 cm, representando cerca de 60,5% do número total de gatas. Dez gatas apresentaram o tamanho T2, sendo cerca de 26,3%, e apenas cinco gatas apresentaram o tamanho T3, cerca de 13,1% (Gráfico 3). Duas gatas apresentaram tumor benigno, não tendo sido incluídas nesta avaliação, uma vez que esta classificação refere-se a carcinomas.

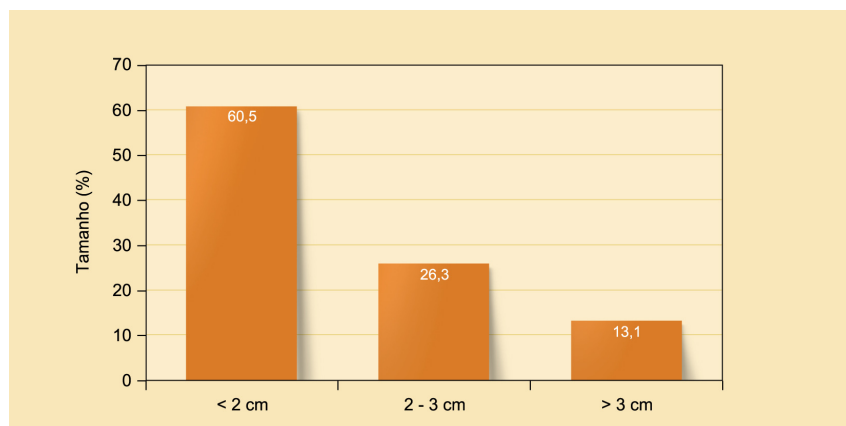


Gráfico 3 – Representação, em percentagem, do tamanho dos tumores das gatas incluídas no estudo (n=38).

3.6. Tipo histológico

Os tipos de tumores representados no estudo (Gráfico 4) foram carcinoma tubulo-papilar em 26 gatas (65%); uma gata (2,5%) apresentou carcinoma *in situ*; carcinoma cribiforme foi representado por seis gatas (15%); uma gata (2,5%) apresentou carcinoma sólido; quatro gatas (10%) com adenocarcinoma; e duas gatas (5%) apresentaram fibroadenoma. Do número total de gatas, 38 apresentaram tumores malignos e duas benignos.

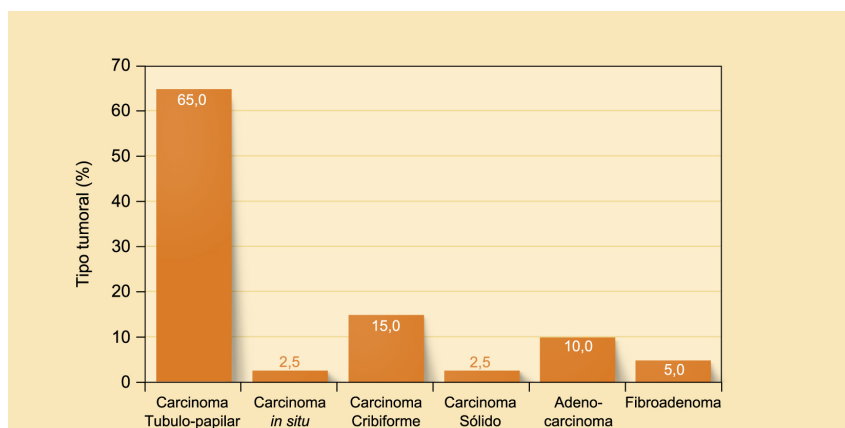


Gráfico 4 – Representação, em percentagem, do tipo histológico dos tumores mamários das gatas em estudo (n=40).

3.7. Grau histológico

Do número total de gatas com tumores malignos (n=38), apenas se teve informação relativa ao grau histológico em 24 gatas, nas restantes 14 o resultado histopatológico não apresentava determinação do grau. Dos três graus histológicos, o grau II foi o que predominou, com 14 gatas (58,3%), seguido do grau III representado por nove gatas (37,5%) e apenas uma gata (4,2%) apresentava o grau I (Gráfico 5).

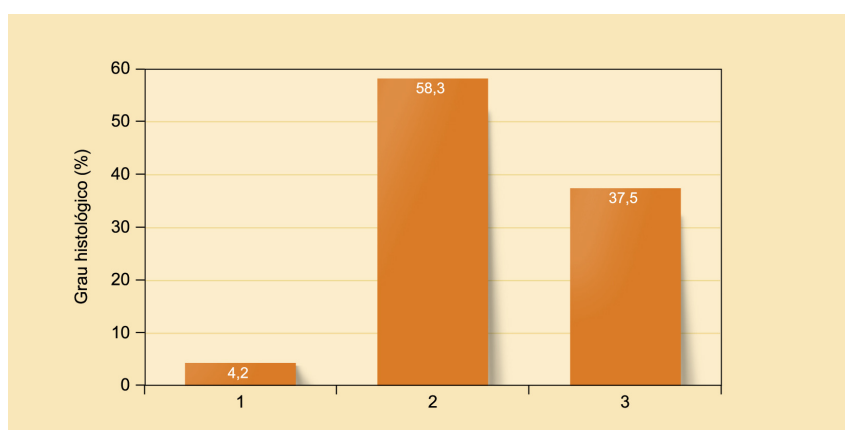


Gráfico 5 – Representação, em percentagem, do grau histológico (n=24).

3.8. Invasão de linfonodos

Esta variável foi caracterizada em negativa e positiva (Gráfico 6), sendo que 22 gatas obtiveram valor negativo à invasão de linfonodos (57,9%), e 16 apresentaram valor positivo (42,1%). Duas gatas não foram incluídas neste parâmetro, visto terem tumores benignos.

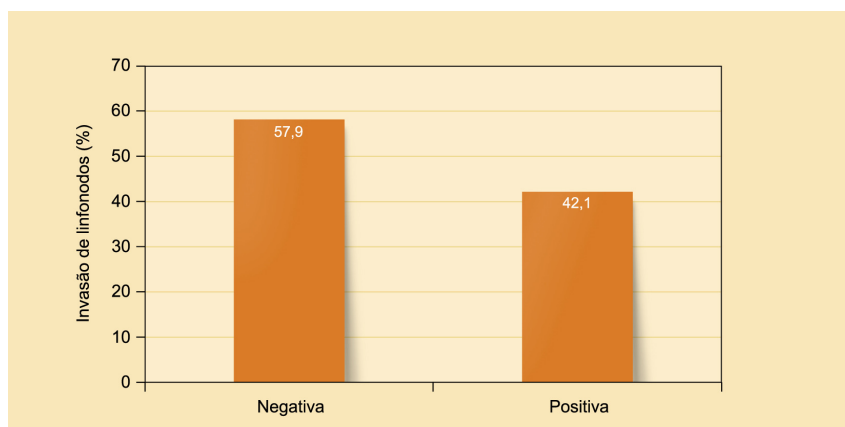


Gráfico 6 – Representação, em percentagem, da invasão nos linfonodos (n=38). **Negativa** – não apresentava invasão dos linfonodos. **Positiva** – apresentava invasão dos linfonodos.

3.9. Metastização à distância

Classificou-se a metastização à distância como negativa e positiva (Gráfico 7). Cerca de 34 gatas não apresentaram metastização (89,5%) e apenas quatro obtiveram valor positivo (10,5%). Destes quatro casos apenas se obteve informação do local de metastização para dois, sendo glândula mamária (n=1), não sabendo se era recidiva ou aparecimento de novo tumor, e pulmão (n=1). Novamente nesta classificação não foram incluídas as gatas com tumores benignos.

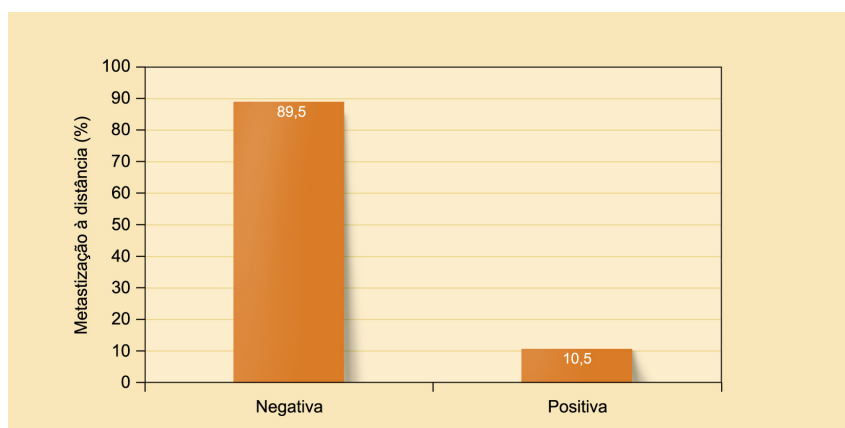


Gráfico 7 – Representação, em percentagem, de gatas com metastização à distância (n=38). **Negativa** – Gatas que não apresentaram metastização à distância. **Positiva** – Gatas que apresentaram metastização à distância.

3.10. Estadio clínico

O estadio clínico foi classificado em quatro grupos (Gráfico 8). O estadio I foi apresentado por 16 gatas (42,1%), o estadio III por 14 gatas (36,8%) e os estadios II e IV por quatro gatas (10,5%) cada um. Duas gatas apresentaram tumor benigno, deste modo não foram contabilizadas, pois esta classificação é indicada para os carcinomas.

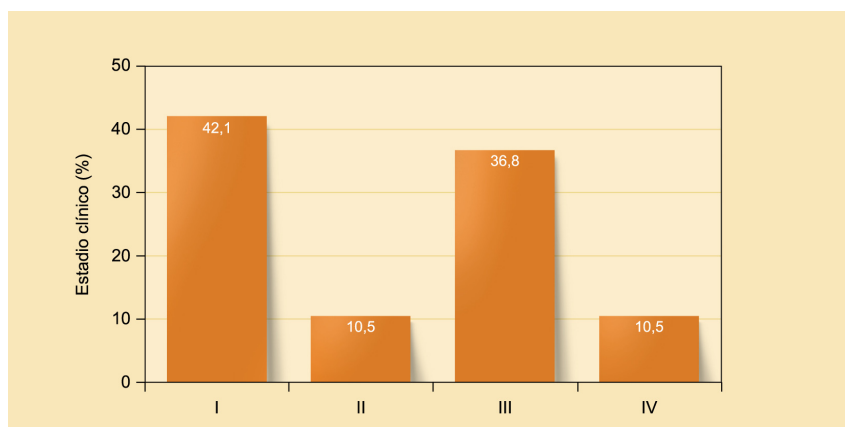


Gráfico 8 – Representação, em percentagem, do estadio clínico das gatas em estudo (n=38).

3.11. Realização de mastectomia

Apenas foi possível caracterizar o tipo de mastectomia em 23 gatas das 40 incluídas neste estudo, devido à falta de informação nas fichas clínicas. Assim, em 16 (69,6%) gatas foi realizada mastectomia total bilateral e em sete gatas (30,4%) mastectomia unilateral (Gráfico 9).

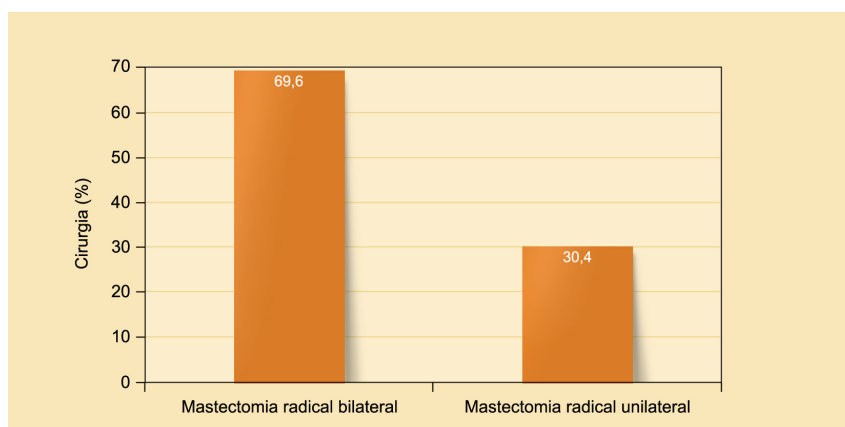


Gráfico 9 – Representação, em percentagem, da realização do tipo de cirurgia realizada (n=23).

3.12. Utilização de quimioterapia

A terapia adjuvante utilizada foi a quimioterapia e a quimioterapia metronómica. Os protocolos utilizados foram, doxorrubicina (1 mg/kg via endovenosa (i.v.) cada 3-5 semanas); doxorrubicina (1 mg/kg via endovenosa (i.v.) cada 3-5 semanas) com ciclofosfamida (15 mg/m² via oral (p.o.) cada 24 horas (SID)); ciclofosfamida (15 mg/m² via oral (p.o.) cada 24 horas (SID)); carboplatina (250 mg/m² i.v. cada 3-5 semanas, associado a infusão contínua de 0,9% de cloreto de sódio (NaCL) num período de 10 a 15 minutos); doxorrubicina (1 mg/kg via endovenosa (i.v.) cada 3-5 semanas) com carboplatina (250 mg/m² i.v. cada 3-5 semanas, associado a infusão contínua de 0,9% de NaCL num período de 10 a 15 minutos), e meloxicam (dose inicial = 0.2 mg/kg s.c. SID). Em 13 gatas (32,5%) foi utilizada a doxorrubicina; em 1 gata (2,5%) utilizou-se doxorrubicina com ciclofosfamida, duas gatas (5%) com ciclofosfamida, uma (2,5%) com carboplatina, uma (2,5%) com doxorrubicina e carboplatina, e uma gata (2,5%) com meloxicam (Gráfico 10). Não foram realizados protocolos de quimioterapia em 21 gatas (52,5%).

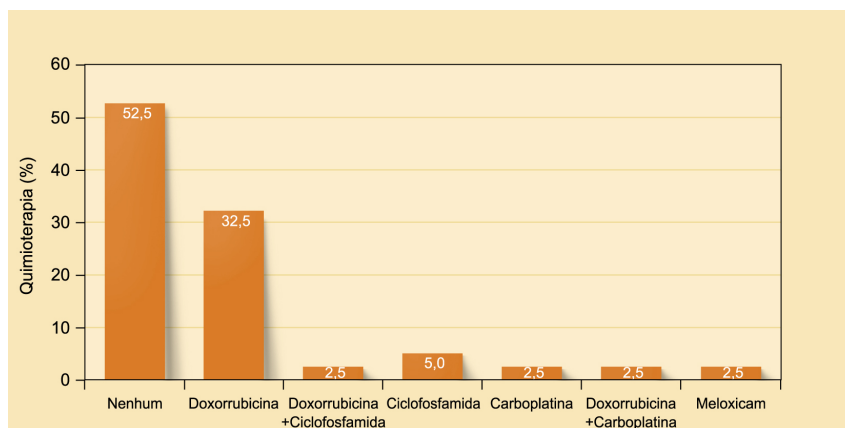


Gráfico 10 – Representação, em percentagem, dos quimioterápicos utilizados (n=40).

3.13. Tempo livre de doença

Dos 40 casos analisados neste estudo, apenas em 15 foi possível obter os valores de tempo livre de doença (Gráfico 11). Sendo que do número total de gatas, aos 180 dias encontravam-se vivas onze gatas, aos 360 dias sete, aos 500 dias seis e aos 1000 dias três gatas. Em média esse tempo apresentou-se nos 586,3 dias, com um desvio padrão de 560,2 dias.

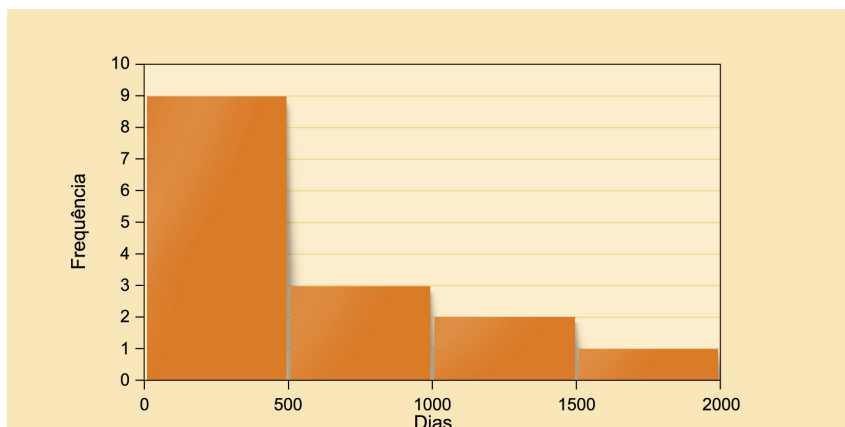


Gráfico 11 – Histograma representativo do Tempo Livre de Doença (n=15).

3.14. Tempo de sobrevivência

Apenas em 28 gatas foi possível calcular o tempo de sobrevivência (Gráfico 12) visto que 12 ainda estão vivas à presente data. Sendo que do número total de gatas, aos 180 dias encontravam-se vivas vinte e duas gatas, aos 360 dias onze, aos 500 dias oito e aos 1000 dias quatro gatas. Em média, as gatas sobrevivem 511,8 dias, apresentando um desvio padrão de 514,6 dias.

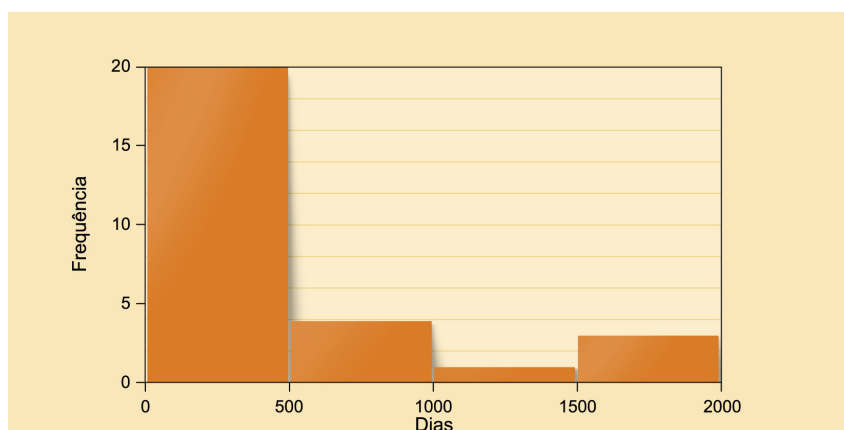


Gráfico 12 – Histograma representativo do Tempo de Sobrevivência (n=28).

Através da tabela 2, pode-se observar que o estadió I apresentou-se em 12 gatas (31,6%) com carcinoma tubulo-papilar, uma (2,6%) com o carcinoma *in situ*, e três (7,9%) com carcinoma cribiforme. O estadió II observou-se numa gata (2,6%) com carcinoma cribiforme, uma (2,6%) com carcinoma sólido, e duas (5,3%) com adenocarcinoma. O estadió III observou-se em 11 gatas (28,9%) com carcinoma tubulo-papilar, duas (5,3%) com carcinoma cribiforme, e uma (2,6%) com adenocarcinoma. Para concluir, o estadió IV observou-se em três gatas (7,9%) com carcinoma tubulo-papilar, e uma gata

(2,6%) com adenocarcinoma. Não se observou uma associação entre o tipo histológico e o estadió clínico ($p=0.0001$).

Tabela 2- Relação entre o tipo histológico e o estadió clínico (n=38)

Estadió Clínico	Carcinoma Tubulo-papilar	Carcinoma <i>in situ</i>	Carcinoma Cribiforme	Carcinoma Sólido	Adeno-carcinoma	TOTAL
I	12 (31,6%)	1 (2,6%)	3 (7,9%)	—	—	16 (42,1%)
II	—	—	1 (2,6%)	1 (2,6%)	2 (5,3%)	4 (10,5%)
III	11 (28,9%)	—	2 (5,3%)	—	1 (2,6%)	14 (36,8%)
IV	3 (7,9%)	—	—	—	1 (2,6%)	4 (10,5%)
TOTAL	26 (68,4%)	1 (2,6%)	6 (15,8%)	1 (2,6%)	4 (10,5%)	38 (100%)

$(p=0.0001)$

A relação entre o tipo e o grau histológico é apresentado na tabela 3. O grau I foi associado a uma gata (4,2%) com carcinoma tubulo-papilar. O grau II foi determinado em nove gatas (37,5%) com carcinoma tubulo-papilar, quatro (16,6%) com carcinoma cribiforme e uma (4,2%) com carcinoma sólido. O grau III em apenas nove gatas (37,5%) com o carcinoma tubulo-papilar. Não se observou uma associação estatisticamente significativa entre o tipo histológico e o grau histológico ($p=0.3$).

Tabela 3 – Relação entre o tipo histológico e o grau histológico (n=24)

Gráu	Carcinoma Tubulo-papilar	Carcinoma <i>in situ</i>	Carcinoma Cribiforme	Carcinoma Sólido	Adeno-carcinoma	TOTAL
1	1 (4,2%)	—	—	—	—	1 (4,2%)
2	9 (37,5%)	—	4 (16,6%)	1 (4,2%)	—	14 (58,3%)
3	9 (37,5%)	—	—	—	—	9 (37,5%)
TOTAL	19 (79,2%)	—	4 (16,6%)	1 (4,2%)	—	24 (100%)

$(p=0.3)$

3.15. Relação entre as variáveis em estudo com o tempo livre de doença e tempo de sobrevivência

Não se observou relação estatisticamente significativa entre as variáveis em estudo e TLD.

Relativamente ao tempo de sobrevivência, não se verificou relação com o estadio ($p=0.3$), o tipo tumoral ($p=0.3$), o grau histológico ($p=0.6$), e a quimioterapia ($p=0.6$). No entanto, houve relação entre o tamanho tumoral e o TS ($p=0.03$).

3.16. Curva de sobrevivência de *Kaplan-Meier*

Através da interpretação da curva de *Kaplan-Meier* (Gráfico 13) pode-se aferir que a média de dias de sobrevivência foi de 347 dias. Entre 20% a 30% das gatas apresentaram uma sobrevivência de mais de 500 dias.

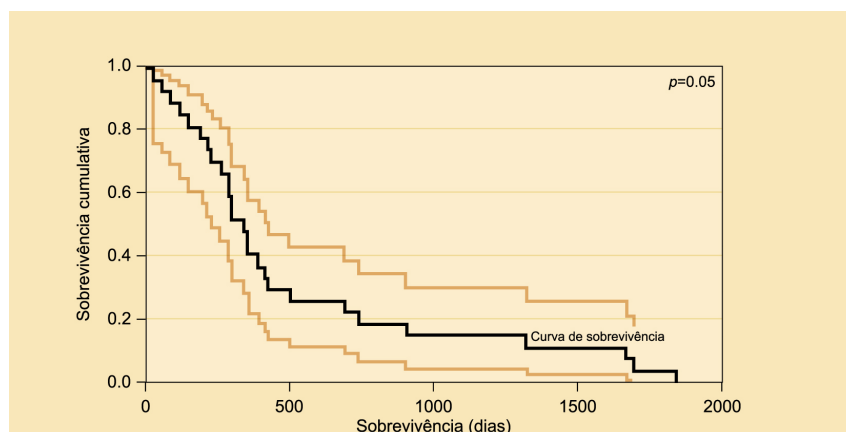


Gráfico 13 – Representação da curva de sobrevivência de *Kaplan-Meier* (n=28).

4. DISCUSSÃO

As neoplasias mamárias representam uma importante causa de mortalidade em gatos (Manesh *et al.*, 2014). O diagnóstico deste tipo de tumores baseia-se na história clínica, apresentação clínica e análise histopatológica das massas mamárias (Loretti *et al.*, 2005). Devido à elevada frequência de carcinomas mamários em gatas, à semelhança dos tipos histológicos das neoplasias mamárias nas gatas e nas mulheres (Manesh *et al.*, 2014), as gatas com tumores mamários têm sido consideradas bons modelos animais de doença, para o desenvolvimento de medidas preventivas e terapêuticas, bem como de determinação de prognóstico do cancro da mama na mulher (Burrai *et al.*, 2010).

Os tumores mamários são o terceiro tumor mais frequente em gatas e com uma maior incidência em gatas velhas, principalmente entre os 10 e os 12 anos de idade (Dobson & Morris, 2001). De facto, na população de gatas abrangida por este estudo, verificou-se que a idade média era de 10,95 anos, sendo a idade mais frequente os 11 anos, corroborando o descrito na literatura.

A periodicidade e duração de utilização da terapia anticoncepcional estão associadas a um aumento do risco de aparecimento de tumores mamários nestes animais, ou seja, administrações contínuas e prolongadas têm um risco acrescido de aparecimento de tumores mamários malignos (Withrow, Vail & Page, 2013). A maioria das gatas estudadas não tinha sido submetida a terapia anticoncepcional e tinha sido sujeita a ovariectomia antes do aparecimento da neoplasia mamária, desconhecendo-se, no entanto, a idade a que tinha sido feita. Sabe-se que a OVH está associada a um menor risco de desenvolvimento de tumores mamários se for efetuada antes dos seis meses de idade (Giménez *et al.* 2010).

A maioria dos tumores estudados tinha um tamanho inferior a 2 cm. O tamanho tumoral é um dos fatores indicadores de prognóstico, sendo que tumores de tamanho igual ou superior a 3 cm estão relacionados com prognósticos piores do que tumores inferiores a 2 cm (Zapulli *et al.*, 2015). Efetivamente, verificou-se uma associação entre o tamanho tumoral e o TS ($p=0.03$), sendo que os tumores de tamanho inferior a 2 cm foram os que apresentaram maiores tempos de sobrevivência. Em relação à associação do TLD com o tamanho tumoral, esta não foi verificada ($p=0.5$).

A percentagem de tumores malignos relativamente aos tumores benignos foi muito superior na amostra estudada, com apenas dois tumores benignos diagnosticados numa amostra de 40 gatas com neoplasias mamárias. Estes resultados corroboram o descrito na literatura, em que a grande maioria dos tumores mamários em gatas são malignos, com um *ratio* maligno:benigno de 4:1 (Zapulli *et al.*, 2013; Shafiee *et al.*, 2013; Manesh *et al.*, 2014). O tipo histológico de tumor mais frequente foi o carcinoma tubulo-papilar, que é um dos tumores mais frequentes em gatas, juntamente com o adenocarcinoma e o carcinoma sólido (Withrow, Vail & Page, 2013). Neste estudo não houve

associação estatisticamente significativa entre o tipo histológico e o TLD ($p=0.8$), nem com o TS ($p=0.3$), o que vai de encontro com o que se encontra publicado (Zappulli *et al.*, 2015).

Nos elementos recolhidos para este estudo, não estava registado o grau histológico de todos os carcinomas, no entanto a maioria dos classificados foram de grau 2. Através dos resultados não se obteve uma associação entre o grau histológico e TS ($p=0.6$) e TLD ($p=0.2$). Na literatura está descrita uma associação entre o grau histológico e TS menores (Seixas *et al.*, 2011) e a ausência dessa relação no presente estudo poderá ser justificada em parte pela ausência de informação sobre o grau de todos os tumores estudados, o que retrata uma das limitações do estudo.

Na literatura é descrita uma associação entre a invasão de linfonodos e um TS menor (Zappulli *et al.*, 2015), o que neste estudo não foi possível relacionar devido à falta de informação. Relativamente à associação da invasão de linfonodos com TLD esta não foi significativa ($p=0.2$). No entanto sabe-se que a invasão de linfonodos e metástases à distância estão associados a TS menores (Meuten, 2017).

O estadio é um excelente indicador de prognóstico estando geralmente associado a TS e a TLD menores (Zappulli *et al.*, 2015; Meuten, 2017). O estadio mais observado neste estudo foi o estadio I, que representou 42,1% das gatas. No entanto, neste estudo não foi possível obter uma relação estatística significativa entre o estadio e o TS ($p=0.3$) e o TLD ($p=0.9$).

Os carcinomas mamários em gatas têm comportamentos agressivos e na generalidade dos casos na altura do diagnóstico já se encontram metastizados (Dobson & Morris, 2001; Flores *et al.*, 2014). A localização da metastização é semelhante ao reportado na literatura, nomeadamente nos linfonodos e pulmão (Borrego, Cartagena & Engel, 2009). Não foi possível associar a variável metastização com o TS em virtude de falta de dados. Relativamente ao TLD não se encontrou associação ($p=0.7$).

Tendo em consideração o comportamento biológico agressivo dos tumores mamários em felinos é recomendada a realização de mastectomia radical bilateral (Dobson & Morris, 2001). Cerca de 69,6% das gatas em estudo realizaram esta abordagem cirúrgica, enquanto 30,4% realizaram mastectomia unilateral. A decisão destas abordagens cirúrgicas prende-se com o conhecimento atual de que a realização de mastectomia radical bilateral encontra-se associada a tempos livres de doença maiores (Zappulli *et al.*, 2015). Nas restantes gatas incluídas no estudo foi realizada mastectomia, desconhecendo-se, no entanto, o tipo de cirurgia realizada, não tendo sido possível relacionar o tipo de cirurgia com o TS por dados insuficientes para realizar o tratamento estatístico. A relação do TLD com a mastectomia não foi considerada significativa ($p=1$).

Não existe um consenso sobre a sua eficácia da quimioterapia adjuvante em tumores mamários malignos em gatas (McNeill *et al.*, 2009), no entanto, alguns estudos referem que a quimioterapia adjuvante em tumores mamários de gatas aumenta o TS (Cunha *et al.*, 2015; Borrego *et al.*, 2009). Cerca de 47,5% dos casos realizaram quimioterapia adjuvante à cirurgia, com a maioria submetida ao protocolo com doxorrubicina (32,5%). Não se observou, no entanto, associação entre a quimioterapia com o TS ($p=0.6$) e entre a quimioterapia com o TLD ($p=1$).

A maioria das gatas teve um TS superior aos 12 meses de vida, superando o tempo médio descrito na literatura que refere que o intervalo entre o diagnóstico e a morte do animal se encontra entre os 10-12 meses (Alves, 2014). No entanto, o presente estudo apresenta várias limitações, nomeadamente a reduzida dimensão da amostra e a falta de alguns dados clinicopatológicos e histopatológicos das gatas estudadas.

O médico veterinário tem um papel primordial na informação aos tutores sobre prevenção e diagnóstico precoce das neoplasias mamárias nos animais de companhia (Alves, 2014). Assim sendo, sugere-se a criação de campanhas de rastreio, esterilização e diagnóstico precoce, divulgando os riscos e qual a melhor abordagem clínica para estas patologias, direcionada à população detentora destes animais (Anexo 2).

É fundamental que de futuro se continue com estudos científicos de forma a melhorar as técnicas de rastreio e diagnóstico precoce, bem como nas novas abordagens terapêuticas que cada vez mais se pretende serem direcionadas ao animal como entidade individual, de forma a melhorar qualidade de vida e aumento da sobrevivência destes animais.

5. AGRADECIMENTOS

Agradeço a toda a equipa do Hospital Veterinário do Porto por me terem acolhido tão bem, por todos os momentos partilhados e por me ajudarem a crescer profissionalmente.

Ao Professor Ricardo Cabeças, por me auxiliar no desenvolvimento da análise estatística.

Agradeço ainda, à direção do HVP, à clínica dos gatos, e à direção do HVB pela cedência das fichas clínicas e histopatologias.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alves Maria (2014). Estudo anatomopatológico de tumores mamários da gata – perspectivas e enquadramento clínico. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Faculdade de Medicina Veterinária.
2. Anderson, E. (2002). The role of oestrogen and progesterone receptors in human mammary development and tumorigenesis. *Breast Cancer Research*, 4(5), 197-201.
3. Beha, G., Muscatello, L. V., Brunetti, B., Asproni, P., Millanta, F., Poli, A., Sarli, G. (2014). Molecular phenotype of primary mammary tumours and distant metastases in female dogs and cats. *Journal of Comparative Pathology*, 150(2-3), 194-197. doi:10.1016/j.jcpa.2013.07.011
4. Biller, B. (2014). Metronomic chemotherapy in veterinary patients with cancer: rethinking the targets and strategies of chemotherapy. *Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice*, 44(5), 817-829. doi:10.1016/j.cvsm.2014.05.003
5. Borrego, J. F., Cartagena, J. C., & Engel, J. (2009). Treatment of feline mammary tumours using chemotherapy, surgery and a COX-2 inhibitor drug (meloxicam): a retrospective study of 23 cases (2002-2007). *Veterinary and Comparative Oncology*, 7(4), 213-221. doi:10.1111/j.1476-5829.2009.00194.x
6. Burrai, G. P., Mohammed, S. I., Miller, M. A., Marras, V., Pirino, S., Addis, M. F., Antuofermo, E. (2010). Spontaneous feline mammary intraepithelial lesions as a model for human estrogen receptor- and progesterone receptor-negative breast lesions. *BMC Cancer*, 10, 156. doi:10.1186/1471-2407-10-156
7. Cardazzo, B., Zappulli, V., Frassinetti, F., Patarnello, T., Castagnaro, M., & Bargelloni, L. (2005). Full-length sequence and expression analysis of estrogen receptor alpha mRNA in feline mammary tumors. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, 96(2), 109-118. doi:10.1016/j.jsbmb.2005.02.013
8. Castagnaro, M., Casalone, C., Bozzetta, E., De Maria, R., Biolatti, B., & Caramelli, M. (1998). Tumour grading and the one-year post-surgical prognosis in feline mammary carcinomas. *Journal of Comparative Pathology*, 119(3), 263-275.
9. Cunha, S. C., Corgozinho, K. B., Souza, H. J., Silva, K. V., & Ferreira, A. M. (2015). Adjuvant chemotherapy with mitoxantrone for cats with mammary carcinomas treated with radical mastectomy. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 17(12), 1000-1004. doi:10.1177/1098612X14567159
10. De Campos, C. B., Damasceno, K. A., Gamba, C. O., Ribeiro, A. M., Machado, C. J., Lavalle, G. E., & Cassali, G. D. (2016). Evaluation of prognostic factors and survival rates in malignant feline mammary gland neoplasms. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 18(12), 1003-1012. doi:10.1177/1098612X15610367

11. De las Mulas, J. M., van Niel, M., Millan, Y., Blankenstein, M. A., van Mil, F., & Misdorp, W. (2000). Immunohistochemical analysis of estrogen receptors in feline mammary gland benign and malignant lesions: comparison with biochemical assay. *Domestic Animal Endocrinology*, *18*(1), 111-125.
12. Dobson, J. M., Lascelles, B. D. X., Rollin, B. E., & Blackwood, L. (2010). *Manual of Canine and Feline Oncology*. 3th edition. BSAVA.
13. Flores, A. R., Rema, A., Carvalho, F., Faustino, A., & Dias Pereira, P. (2014). Reduced expression of claudin-2 is associated with high histological grade and metastasis of feline mammary carcinomas. *Journal of Comparative Pathology*, *150*(2-3), 169-174. doi: 10.1016/j.jcpa.2013.09.004
14. Giménez, F., Hecht, S., Craig, L. E., & Legendre, A. M. (2010). Early detection, aggressive therapy: optimizing the management of feline mammary masses. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, *12*(3), 214-224. doi:10.1016/j.jfms.2010.01.004
15. Hassan, B. B., Elshafae, S. M., Supsavhad, W., Simmons, J. K., Dirksen, W. P., Sokkar, S. M., & Rosol, T. J. (2017). Feline Mammary Cancer. *Veterinary Pathology*, *54*(1), 32-43. doi:10.1177/0300985816650243
16. Hughes, K., & Dobson, J. M. (2012). Prognostic histopathological and molecular markers in feline mammary neoplasia. *The Veterinary Journal*, *194*(1), 19-26. doi:10.1016/j.tvjl.2012.05.008
17. Langsenlehner, U., Gerger, A., Weitzer, W., & Krippel, P. (2007). COX-2 expression in canine and feline invasive mammary carcinomas: correlation with clinicopathological features and prognostic for molecular markers. *Breast Cancer Research and Treatment*, *101*(2), 247. doi:10.1007/s10549-006-9291-z
18. Loretti, A. P., Ilha, M. R., Ordas, J., & Martin de las Mulas, J. (2005). Clinical, pathological and immunohistochemical study of feline mammary fibroepithelial hyperplasia following a single injection of depot medroxyprogesterone acetate. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, *7*(1), 43-52. doi:10.1016/j.jfms.2004.05.002
19. Manesh, J. Y., Shafiee, R., Pedram, B., Malayeri, H. Z., Mohajer, S., Ahmadi, S., Khadivar, F. (2014). Improving the diagnosis, treatment, and biology patterns of feline mammary intraepithelial lesions: a potential model for human breast masses with evidence from epidemiologic and cytohistopathologic studies. *Tumor Biology*, *35*(12), 12109-12117. doi:10.1007/s13277-014-2515-7
20. Maniscalco, L., Iussich, S., de Las Mulas, J. M., Millan, Y., Biolatti, B., Sasaki, N., de Maria, R. (2012). Activation of AKT in feline mammary carcinoma: a new prognostic factor for feline mammary tumours. *The Veterinary Journal*, *191*(1), 65-71. doi:10.1016/j.tvjl.2010.12.016
21. Marques, C., Correia, J., & Ferreira, F. (2016). HER2-positive feline mammary carcinoma. *Aging (Albany NY)*, *8*(8), 1574-1575. doi:10.18632/aging.101015
22. Martin de las Mulas, J., Van Niel, M., Millan, Y., Ordas, J., Blankenstein, M. A., Van Mil, F., & Misdorp, W. (2002). Progesterone receptors in normal, dysplastic and tumourous feline mammary glands. Comparison with oestrogen receptors status. *Research in Veterinary Science*, *72*(2), 153-161. doi:10.1053/rvsc.2001.0542
23. Matos, A. J., Baptista, C. S., Gartner, M. F., & Rutteman, G. R. (2012). Prognostic studies of canine and feline mammary tumours: the need for standardized procedures. *The Veterinary Journal*, *193*(1), 24-31. doi:10.1016/j.tvjl.2011.12.019

24. McNeill, C. J., Sorenmo, K. U., Shofer, F. S., Gibeon, L., Durham, A. C., Barber, L. G., Overley, B. (2009). Evaluation of adjuvant doxorubicin-based chemotherapy for the treatment of feline mammary carcinoma. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 23(1), 123-129. doi:10.1111/j.1939-1676.2008.0244.x
25. Meuten, Donald J. (2017). Tumors in Domestic Animals. 5th edition. Ames, Iowa: Wiley Blackwell.
26. Millanta, F., Calandrella, M., Bari, G., Niccolini, M., Vannozzi, I., & Poli, A. (2005). Comparison of steroid receptor expression in normal, dysplastic, and neoplastic canine and feline mammary tissues. *Research in Veterinary Science*, 79(3), 225-232. doi:10.1016/j.rvsc.2005.02.002
27. Millanta, F., Calandrella, M., Citi, S., Della Santa, D., & Poli, A. (2005). Overexpression of HER-2 in feline invasive mammary carcinomas: an immunohistochemical survey and evaluation of its prognostic potential. *Veterinary Pathology*, 42(1), 30-34. doi:10.1354/vp.42-1-30
28. Millanta, F., Lazzeri, G., Vannozzi, I., Viacava, P., & Poli, A. (2002). Correlation of vascular endothelial growth factor expression to overall survival in feline invasive mammary carcinomas. *Veterinary Pathology*, 39(6), 690-696. doi:10.1354/vp.39-6-690
29. Mills, S. W., Musil, K. M., Davies, J. L., Hendrick, S., Duncan, C., Jackson, M. L., Simko, E. (2015). Prognostic value of histologic grading for feline mammary carcinoma: a retrospective survival analysis. *Veterinary Pathology*, 52(2), 238-249. doi:10.1177/0300985814543198
30. Morris, J. (2013). Mammary tumours in the cat: size matters, so early intervention saves lives. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 15(5), 391-400. doi:10.1177/1098612X13483237
31. Morris J. & Dobson J. (2001). Small Animal Oncology. Blackwell Science.
32. North S., & Banks T. (2009). Introduction to Small Animal Oncology. Philadelphia, USA: Saunders Elsevier.
33. Novosad, C. A. (2003). Principles of treatment for mammary gland tumors. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, 18(2), 107-109.
34. Novosad, C. A., Bergman, P. J., O'Brien, M. G., McKnight, J. A., Charney, S. C., Selting, K. A., Gieger, T. L. (2006). Retrospective evaluation of adjunctive doxorubicin for the treatment of feline mammary gland adenocarcinoma: 67 cases. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 42(2), 110-120. doi:10.5326/0420110
35. Ordas, J., Millan, Y., Dios, R., Reymundo, C., & de Las Mulas, J. M. (2007). Proto-oncogene HER-2 in normal, dysplastic and tumorous feline mammary glands: an immunohistochemical and chromogenic in situ hybridization study. *BMC Cancer*, 7, 179. doi:10.1186/1471-2407-7-179
36. Overley, B., Shofer, F. S., Goldschmidt, M. H., Sherer, D., & Sorenmo, K. U. (2005). Association between ovariectomy and feline mammary carcinoma. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 19(4), 560-563.
37. Owen, L.N. (1980) TNM Classification of Tumors in Domestic Animals. World Health Organization, Geneva.
38. Rasotto, R., Caliarì, D., Castagnaro, M., Zanetti, R., & Zappulli, V. (2011). An Immunohistochemical study of HER-2 expression in feline mammary tumours. *Journal of Comparative Pathology*, 144(2-3), 170-179. doi:10.1016/j.jcpa.2010.08.010

39. Sayasith, K., Sirois, J., & Dore, M. (2009). Molecular characterization of feline COX-2 and expression in feline mammary carcinomas. *Veterinary Pathology*, 46(3), 423-429. doi:10.1354/vp.08-VP-0161-D-FL
40. Seixas, F., Palmeira, C., Pires, M. A., Bento, M. J., & Lopes, C. (2011). Grade is an independent prognostic factor for feline mammary carcinomas: a clinicopathological and survival analysis. *The Veterinary Journal*, 187(1), 65-71. doi:10.1016/j.tvjl.2009.10.030
41. Shafiee, R., Javanbakht, J., Atyabi, N., Bahrami, A., Kheradmand, D., Safaei, R., Hosseini, E. (2013). Comparative value of clinical, cytological, and histopathological features in feline mammary gland tumors; an experimental model for the study of human breast cancer. *Diagnostic Pathology*, 8, 136. doi:10.1186/1746-1596-8-136
42. Silva, M. N., Leite, J. S., Mello, M. F., Silva, K. V., Corgozinho, K. B., de Souza, H. J., Ferreira, A. M. (2017). Histologic evaluation of Ki-67 and cleaved caspase-3 expression in feline mammary carcinoma. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 19(4), 440-445. doi:10.1177/1098612X16634150
43. Soares, M., Madeira, S., Correia, J., Peleteiro, M., Cardoso, F., & Ferreira, F. (2016). Molecular based subtyping of feline mammary carcinomas and clinicopathological characterization. *Breast*, 27, 44-51. doi:10.1016/j.breast.2016.02.016
44. Soares, M., Ribeiro, R., Najmudin, S., Gameiro, A., Rodrigues, R., Cardoso, F., & Ferreira, F. (2016). Serum HER2 levels are increased in cats with mammary carcinomas and predict tissue HER2 status. *Oncotarget*, 7(14), 17314-17326. doi:10.18632/oncotarget.7551
45. Valarmathi, M. T., & Biechler, S. V. (2013). Feline mammary neoplasms: the cancer stem cell hypothesis. *The Veterinary Journal*, 196(3), 277-278. doi:10.1016/j.tvjl.2012.12.012
46. Viste J. R., Myers S. L., Singh B., Simko E. (2002). Feline mammary adenocarcinomas: tumor size as a prognostic indicator. *Canadian Veterinary Journal*, 43(1):33-37.
47. Withrow S., V. D. M., & Page R. L. (2013). *Withrow & MacEwens Small Animal Clinical Oncology*. 5th edition. Elsevier.
48. Zappulli, V., Caliarì, D., Rasotto, R., Ferro, S., Castagnaro, M., & Goldschmidt, M. (2013). Proposed classification of the feline “complex” mammary tumors as ductal and intraductal papillary mammary tumors. *The Veterinary Journal*, 50(6), 1070-1077. doi:10.1177/0300985813488894
49. Zappulli, V., De Zan, G., Cardazzo, B., Bargelloni, L., & Castagnaro, M. (2005). Feline mammary tumours in comparative oncology. *Journal of Dairy Research*, 72 Spec No, 98-106.
50. Zappulli, V., Rasotto, R., Caliarì, D., Mainenti, M., Pena, L., Goldschmidt, M. H., & Kiupel, M. (2015). Prognostic evaluation of feline mammary carcinomas: a review of the literature. *The Veterinary Journal*, 52(1), 46-60. doi:10.1177/0300985814528221

ANEXOS

Anexo 1 – Base de dados

Nome	Centro	Raça	Idade	Contracetivos	OVH	Tamanho Tumoral	Invasão linfonódos	Metastização à distância	Estadio
Branca	HVP	Europeu Comum	16	Sim	Não	2	1	0	3
Ringa	HVP	Europeu Comum	10	Não	Sim	2	1	1	4
Estrelinha	HVP	Europeu Comum	6	Sim	Não				
Nenuca	HVP	Europeu Comum	13	Sim	Não	3	0	0	3
Kitty	HVP	Europeu Comum	10	Não	Não	1	0	0	1
Isabel	HVP	Europeu Comum	15	Não	Sim	1	0	1	4
Pérola	HVP	Europeu Comum	6	Sim	Não				
Chelsea	HVP	Somali	11	Não	Sim	1	0	0	1
Kitty Panqueca	CVGatos	Europeu Comum	10	Não	Sim	1	0	0	1
Neli	CVGatos	Europeu Comum	13	Não	Não	1	0	0	1
Pi	CVGatos	Siamês	16	Não	Não	1	0	0	1
Preta	CVGatos	Europeu Comum	16	Não	Sim	2	1	1	4
Zuca	CVGatos	Europeu Comum	13	Não	Sim	1	0	0	1
Becas	HVB	Europeu Comum	13	Não	Sim	1	1	0	1
Bia	HVB	Europeu Comum	8	Não	Sim	1	1	0	3
Branquinha	HVB	Europeu Comum	11	Sim	Não	2	0	0	2
Chanica	HVB	Europeu Comum	10	Sim	Sim	1	0	0	1
Chica	HVB	Europeu Comum	10	Sim	Não	2	1	0	3
Flashy	HVB	Europeu Comum	4	Não	Sim	1	0	0	1
Fofinha	HVB	Siamês	13	Não	Sim	1	0	0	1
Gatinha	HVB	Europeu Comum	9	Não	Sim	3	0	0	3
Gatinha	HVB	Europeu Comum	14	Não	Sim	3	1	0	3
Gorda	HVB	Europeu Comum	14	Sim	Sim	1	0	0	1
Juma	HVB	Abissínio	6	Não	Sim	1	0	0	1
Luna Lopes	HVB	Siamês	7	Sim	Não	3	1	0	3
Matilde	HVB	Europeu Comum	13	Não	Sim	1	0	0	1
Nina 1 Pereira	HVB	Europeu Comum	10	Sim	Sim	1	0	0	1
Nina 2 Pereira	HVB	Europeu Comum	9	Sim	Sim	1	0	0	1
Nina Fernandes	HVB	Persa	12	Não	Sim	1	1	0	3
Nina Sousa	HVB	Europeu Comum	9	Sim	Sim	1	1	0	3
Pipas	HVB	Europeu Comum	10	Sim	Sim	1	1	0	3
Risquinha	HVB	Europeu Comum	8	Não	Sim	3	1	0	3
Tita	HVB	Europeu Comum	14	Sim	Sim	1	1	0	3
Uva	HVB	Europeu Comum	10	Sim	Sim	1	0	0	1
Wicca	HVB	Korat	11	Sim	Sim	2	0	0	2
Ziggy	HVB	Europeu Comum	8	Não	Sim	2	1	0	3
Iris	HVB	Siamês	13	Não	Sim	1	1	1	4
Pegy	HVB	Europeu Comum	11	Não	Sim	2	0	0	2
Taika	HVB	Europeu Comum	13	Sim	Não	2	1	0	3
Cinthia	HVB	Siamês	13	Não	Sim	2	0	0	2

(cont.)

Nome	Tipo	Grau histológico	Cirurgia	Quimioterapia
Branca	Carcinoma Tubulo-papilar		M.Unilateral	0
Ringa	Carcinoma Tubulo-papilar	2	M.Unilateral	0
Estrelinha	Fibroadenoma		M. Radical Bilateral	0
Nenuca	Carcinoma Tubulo-papilar	2	M. Radical Bilateral	0
Kitty	Carcinoma Tubulo-papilar	2	M. Radical Bilateral	0
Isabel	Carcinoma Tubulo-papilar	2	M. Radical Bilateral	0
Pérola	Fibroadenoma		M.Unilateral	0
Chelsea	Carcinoma in situ		M.Unilateral	0
Kitty Panqueca	Carcinoma Tubulo-papilar		M.Unilateral	0
Neli	Carcinoma Cribiforme	2	M.Unilateral	0
Pi	Carcinoma Tubulo-papilar	2	M. Radical Bilateral	0
Preta	Carcinoma Tubulo-papilar		M. Radical Bilateral	0
Zuca	Carcinoma Tubulo-papilar	3	M.Unilateral	0
Becas	Carcinoma Tubulo-papilar	3		0
Bia	Carcinoma Tubulo-papilar	3	M. Radical Bilateral	Doxorrubicina
Branquinha	Carcinoma Cribiforme	2		0
Chanica	Carcinoma Tubulo-papilar	3	M. Radical Bilateral	0
Chica	Carcinoma Tubulo-papilar	3		Doxorrubicina
Flashy	Carcinoma Tubulo-papilar			Doxorrubicina
Fofinha	Carcinoma Cribiforme	2		Doxorrubicina
Gatinha	Carcinoma Cribiforme		M. Radical Bilateral	Doxorrubicina+Ciclofosfamida
Gatinha	Carcinoma Cribiforme		M. Radical Bilateral	0
Gorda	Carcinoma Tubulo-papilar			Doxorrubicina
Juma	Carcinoma Tubulo-papilar	2		0
Luna Lopes	Carcinoma Tubulo-papilar			Doxorrubicina
Matilde	Carcinoma Tubulo-papilar	1		Doxorrubicina
Nina 1 Pereira	Carcinoma Tubulo-papilar	2	M. Radical Bilateral	Doxorrubicina
Nina 2 Pereira	Carcinoma Tubulo-papilar	2	M. Radical Bilateral	Ciclofosfamida
Nina Fernandes	Carcinoma Tubulo-papilar	3		Ciclofosfamida
Nina Sousa	Carcinoma Tubulo-papilar	3		Doxorrubicina
Pipas	Carcinoma Tubulo-papilar	3	M. Radical Bilateral	Doxorrubicina
Risquinha	Carcinoma Tubulo-papilar			Doxorrubicina+Carboplatina
Tita	Carcinoma Tubulo-papilar	2		Doxorrubicina
Uva	Carcinoma Cribiforme	2	M. Radical Bilateral	Doxorrubicina
Wicca	Carcinoma sólido	2		Doxorrubicina
Ziggy	Carcinoma Tubulo-papilar	3	M. Radical Bilateral	0
Iris	Carcinoma Simples + Adenocarcinoma		M. Radical Bilateral	Carboplatina
Pegy	Carcinoma Simples + Adenocarcinoma			0
Taika	Carcinoma Simples + Adenocarcinoma			Meloxicam
Cinthia	Carcinoma Simples + Adenocarcinoma			0

(cont.)

Nome	Data recidiva	Local recidiva	Tempo Livre de Doença (dias)	Sobrevivência (dias)	Data inativação
Branca	N	0			A decorrer
Ringa	N	0			A decorrer
Estrelinha	N	0			A decorrer
Nenuca	14/09/17	Glândula mamária	970		A decorrer
Kitty	N	0			A decorrer
Isabel	24/01/18	Glândula mamária	927		A decorrer
Pérola	N	0			A decorrer
Chelsea	N	0			A decorrer
Kitty Panqueca	N	0			A decorrer
Neli	N	0			A decorrer
Pi	04/09/17	Glândula mamária	65		A decorrer
Preta	10/08/17	Pulmão	62	68	25/08/17
Zuca	30/05/17	Glândula mamária	313		A decorrer
Becas	N	0		292	23/05/14
Bia	N	0		300	Jul-12
Branquinha	N	0		33	04/10/13
Chanica	N	0		425	Nov-09
Chica	N	0		90	Mar-09
Flashy	N	0		60	Mar-11
Fofinha	N	0		359	25/01/12
Gatinha	N	0		504	20/05/14
Gatinha	N	0		909	30/07/15
Gorda	26/05/11	Glânglios	145	265	Sep-12
Juma	26/09/13	Linfonodo Inguinal	1485	1674	05/05/14
Luna Lopes	N	0		300	Aug-08
Matilde	N	0		420	Sep-12
Nina 1 Pereira	17/08/11	Pulmão	381	396	Sep-11
Nina 2 Pereira	01/11/13	Glândula mamária	1760	1850	01/02/14
Nina Fernandes	05/06/12	Linfonodo Inguinal	34	219	10/12/13
Nina Sousa	27/03/15	Glândula mamária	1211	1696	27/07/16
Pipas	08/12/12	Glânglios	187	695	May-14
Risquinha	N	0		743	14/10/12
Tita	10/05/12	Pele	339	359	Jun-12
Uva	17/02/13	Glândula mamária	195	293	09/05/13
Wicca	26/12/11	Glândula mamária	720	1325	09/08/15
Ziggy	N	0		232	23/01/13
Iris	N	0		201	22/08/08
Pegy	N	0		347	18/01/14
Taika	N	0		151	02/04/11
Cinthia	N	0		123	04/08/08

Anexo 2 – Folheto para campanha de sensibilização dos tutores

e + ainda ...

- 3 aconselhe-se, com o Médico Veterinário do seu animal, sobre a **realização de esterilização**. Ele poderá esclarecer sobre a idade aconselhável e quais os benefícios desta prática, que diminui o risco de aparecimento de tumores mamários.
- 4 **visitas periódicas** ao Médico Veterinário são essenciais. A realização do exame médico e o controle do programa de vacinação, contribuem para que o seu animal tenha uma vida longa e saudável.



Ele agradece-lhe! ...

Coloque as MÃOS no seu gato

A qualidade de vida
do seu gato também
depende de si! ...



Sabia que ...

O **câncer** é uma das principais causas de mortalidade e morbidade em animais de companhia (Withrow, Vail & Page, 2013).

A **oncologia veterinária** tem evoluído muito, essencialmente, graças ao desenvolvimento e melhoramento dos meios complementares de diagnóstico.

Para que o **seu animal possa vir a ter uma vida longa**, deverá visitar regularmente o Médico Veterinário, sendo submetido a rastreios mamários periódicos, principalmente se estiver na faixa etária dos 6 anos e incidindo com mais frequência nos 11 anos.

No entanto, **você** (tutor) poderá **fazer toda a diferença**, se estiver atento a alguns sinais e alterações que o seu felino possa apresentar.



O que fazer? ...

- 1 efetue **apalpações** na cadeia mamária do seu gato. Os tumores mamários são o terceiro tipo de tumor mais frequente nas gatas.

- 1 deite o animal, colocando a barriga para cima
- 3 apalpe as glândulas mamárias



- 2 caso **detete algum nódulo** deverá levá-lo ao Médico Veterinário.

Anexo 3 – Casuística

O Estágio Curricular, respeitante ao décimo primeiro semestre, realizado para dar cumprimento ao Ciclo de Estudos Conducente ao Grau de Mestre em Medicina Veterinária da Escola Universitária Vasco da Gama, decorreu de 4 de setembro de 2017 a 3 de março de 2018 e foi realizado no Hospital Veterinário do Porto pela aluna Filipa Alexandra Brizido Silva Fernandes.

No decurso deste estágio foi observada e registada a seguinte casuística:



ESCOLA
UNIVERSITÁRIA
VASCO DA GAMA



MEDICINA
VETERINÁRIA

REGISTO DE CASUÍSTICA

	Caninos	Felinos	Bovinos	Ovinos/ Caprinos	Suínos	Equinos	Aves	Coelhos/ Outros	TOTAL
Casos clínicos presenciados									
Oncologia		22	11						
Cardiologia		10	36						
Neurologia		19	1						
Ortopedia		10	3						
Oftalmologia		5	4						
Odontologia		5	6						
Dermatologia		4							
Pneumologia		5	3						
Gastroenterologia		25	5						
Hepato-biliar		11	4						
Endocrinologia		4	2						
Nefrologia		6	20						
Infecciosas e Parasitárias		16	19						
Traumatologia		6	12						
Hematologia		5	2						
Toxicologia		8	4						
Reprodução Animal		14	21						
Consultas de profilaxia		30	20						
TOTAL		205	173						
Cirurgias presenciadas									
Mastectomia		2	7						
Hemilaminectomia		2	1						
Enterotomia		6	4						
Toracocentese		3							
Piômetra		3	2						
Orquiectomia		6	4						
Ovariohisterectomia		3	8						

Cesariana	2	1	
Colecistectomia	4		
Rutura do Ligamento Cruzado	2		
Correção Tendão de Aquiles	1		
Persistência do ducto Arterioso	2		
Colocação de Pacemaker	1		
Torção Gástrica	3		
Colonoscopia	1		
Rinoscopia	1	1	
Broncoscopia	1		
Endoscopia	4	1	
Destartarização	5	4	2
Cistotomia		1	
Remoção Pólipo		2	
Esplenectomia	2		
Correção Cataratas	2		
TOTAL	56	37	2

**Intervenções em sanidade
e/ou produção animal**

TOTAL

**Ações em Segurança Alimentar
e Saúde Pública**

TOTAL

Necrópsias	4	1
TOTAL	4	1

*discriminar em linhas abaixo os casos clinicos observados, subdivididos ou não por especialidades de acordo com o critério do orientador

**nomear e quantificar as cirurgias assistidas nas diferentes espécies

***devem ser incluídas e nomeadas as diferentes ações de profilaxia (ex: intradermotuberculinação, desparasitação, vacinação, colheita de sangue para rastreio sorológico)

****discriminar as ações de segurança alimentar (ex: inspeção carcaças). No caso de ações em que a definição de espécie não seja possível ou aplicável deverão apenas preencher o total na última coluna

OBS: os critérios de definição e apresentação da casuística devem ser discutidos com os orientadores interno e externo, sugerindo-se no entanto a sua apresentação em folha de cálculo ou modelo semelhante; os dados na tabela podem ainda, se a orientação interna e externa, assim o entender, ser trabalhados graficamente, por espécie, especialidade etc...