

LUÍSA MANUEL CASTELÃO MARTINS

NEOPLASIAS EM FELINOS

UM ESTUDO DESCRITIVO DE 3 ANOS

ORIENTADOR: DR. HUGO VILHENA

CO-ORIENTADOR: PROFESSOR DOUTOR PEDRO FAÍSCA

UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

LISBOA

2012

LUÍSA MANUEL CASTELÃO MARTINS

NEOPLASIAS EM FELINOS

UM ESTUDO DESCRITIVO DE 3 ANOS

Dissertação apresentada para obtenção do
Grau de Mestre em Medicina Veterinária no
Curso de Mestrado em Medicina Veterinária
conferido pela Faculdade de Medicina
Veterinária da Universidade Lusófona de
Humanidades e Tecnologias

Orientador: Dr. Hugo Vilhena

Co-Orientador: Professor Doutor Pedro Faísca

UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS

FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

LISBOA

2012

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, que são para mim um exemplo de vida, por me terem transmitido valores e orientações não medindo a esforços para eu poder cumprir esta etapa da minha vida.

Ao Artur, por ser a pessoa que é, pelo grande apoio ao longo desta jornada e pela sua dedicação e amor incondicional.

A eles o meu sincero obrigada!

AGRADECIMENTOS

Nesta dissertação de Mestrado Integrado, não poderia deixar de agradecer a algumas pessoas e instituições que ao longo do curso e estágio final foram fundamentais, tornando possível este momento.

Ao meu Co-Orientador, Professor Doutor Pedro Faísca, pela paciência na orientação e pela dedicação demonstrada na escrita desta dissertação.

Ao meu orientador Dr. Hugo Vilhena, Médico Veterinário a exercer no Hospital Veterinário do Baixo Vouga, por ter possibilitado o meu estágio de final de curso nesta instituição, pela dedicação e ensinamentos ao longo do estágio.

Ao Dr. Mauro Bragança, pela ajuda no tratamento estatístico desta dissertação.

Ao laboratório DNAtch, por ter permitido o acesso à base de dados dos resultados histopatológicos.

A toda a equipa do Hospital Veterinário do Baixo Vouga, por disponibilizarem a sua atenção e transmitirem conhecimentos durante o estágio. A todos os estagiários, pelos bons momentos passados e pelas novas amizades criadas.

À Clínica Veterinária, Caparicavet, nomeadamente Dra. Sílvia Pereira, Dra. Susana Bataca e à auxiliar Carla Capelo por terem-me proporcionado estágio curricular ao longo do decorrer do curso, desde 2007, pela amizade, companheirismo e aprendizagem ao longo destes anos. À Dra. Cláudia Ravasqueira, pelo seu grande exemplo como pessoa, pela dedicação, amabilidade e apoio incondicional que demonstrou nos momentos mais difíceis.

À minha família, particularmente ao meu pai, mãe, ao Artur, ao meu irmão e respectiva esposa e claro à minha sobrinha Rafaela pelas interrupções sucessivas, divertidas, calorosas e amorosas durante o estudo para os exames da faculdade. Sem eles não seria possível chegar até aqui.

Aos meus cães, nomeadamente à Nisa e ao Kimba, que foram um incentivo e uma fonte de motivação para o ingresso no curso de Medicina Veterinária.

RESUMO

O registo oncológico é uma ferramenta de trabalho de valor inquestionável no estudo epidemiológico das neoplasias numa dada população. Em Portugal e apesar da classe veterinária reconhecer o seu valor, ainda não existe nenhum registo oncológico veterinário e este tema têm sido tratado com pouca relevância.

O tema da dissertação deste Mestrado Integrado pretende contribuir para o estudo epidemiológico da oncologia felina, através da apresentação de uma distribuição de lesões do foro neoplásico. A recolha de dados reportou-se a um período de três anos (2008-2010), a partir de material fornecido pelo laboratório de histopatologia da DNAtech.

De um total de 992 amostras da espécie felina, nesse período de tempo, 707 (71%) foram referentes a lesões do foro neoplásico, deste universo, 285 (38,9%) reportaram-se ao grupo de tumores da glândula mamária, 226 (30,9%) aos tumores mesenquimatosos da pele e de tecidos moles; 91 (12,4%) aos tumores epiteliais e melanocíticos da pele; 52 (7,1%) aos tumores do aparelho digestivo; 40 (5,5%) aos tumores do sistema hematopoiético, 16 (2,2%) aos tumores que afectaram o olho e ouvido; 5 (0,7%) ao aparelho urinário; 4 (0,5%) ao aparelho respiratório e, finalmente com menor frequência 13 (1,7%) foram classificados em outros grupos e sistemas (osso e articulações, aparelho endócrino, aparelho reprodutor e indeterminados).

Observou-se uma proeminência nos tumores de origem maligna (75%), assim como para os tumores do sexo feminino (66%), o grupo de animais com 10 anos foi aquele que apresentou maior número de tumores.

A diferente distribuição das neoplasias felinas observadas neste estudo, comparadas com os registos existentes noutros países enfatiza a necessidade da criação do nosso próprio registo oncológico.

Palavras-chave: registo oncológico; felina; tumor; maligno; sexo feminino.

ABSTRACT

A cancer registry is an essential resource in the epidemiological study of neoplasm in a population. In Portugal, in spite of its recognized value, there is no veterinary cancer registry, and this subject has been treated with little relevance.

The theme of this study, pretend to contribute to the epidemiological study of feline oncology, through the presentation of a distribution of neoplastic lesions. The data collection refers to a period of three years (2008-2010), provided by the histopathology laboratory DNAtch.

From a total of 992 samples from feline species, in that period of time, 707 (71%) were neoplastic lesions. Of this universe, 285 (38.9%) were from the mammary gland, 226 (30.9%) were mesenchymal tumors of the skin and soft tissues, 91 (12.4%) were epithelial and melanocytic tumors of the skin, 52 (7.1%) were tumours of the digestive apparatus, 40 (5.5%) were of the hematopoietic system tumors, 16 (2.2%) were tumors affecting the eye and ear, 5 (0.7%) were of the urinary apparatus, 4 (0.5%) were of the respiratory apparatus, and finally with a lower frequency , 13 (1.7%) were classified into other groups and systems (bone and joints, apparatus endocrine, reproductive and indeterminate).

There was a higher frequency of malignant tumors (75%). Female cats were more affected (66%), and 10 years was the age with the large number of tumors.

The different distribution of feline's tumors in this study compared to the known registries around the world, emphasize the importance of creating our own register.

Keywords: cancer registry; feline; tumor; malignant; female.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIMBLOS

< - Menor

% - Percentagem

n - Número

AFIP - *Armed Forces Institute of Pathology*

BUMC - *Baylor University Medical Center*

CANR - *Califórnia Animal Neoplasm Registry*

DNAtech - *Investigação Científica e Análises Moleculares, Lda*

FeLV- *Vírus da Leucemia Felina*

FIV – *Vírus da Imunodeficiência Felina*

FeSV – *Vírus do Sarcoma Felino*

ICCI - *Institute for Comparative Cancer Investigation*

IPO - *Instituto Português de Oncologia*

LNIV - *Laboratório Nacional de Investigação Veterinária*

RO - *Registo Oncológico*

RON - *Registo Oncológico Nacional*

ROR - *Registo Oncológico Regional*

RORA - *Registo Oncológico dos Açores*

RORENO - *Registo Oncológico Regional do Norte*

TVCR - *Texas Veterinary Cancer Registry*

USA - *Estados Unidos da América*

UTAD - Universidade de Trás-os-Montes e Alto do Douro

VMDB - *Veterinary Medical Data Bases*

ÍNDICE

1.	Introdução.....	11
1.1.	Introdução ao registo oncológico	11
1.1.1.	Tipos de registo oncológico	12
1.1.2.	Metodologia	13
1.1.3.	Divulgação dos resultados.....	16
1.2.	Registos Oncológicos Humanos em Portugal	16
1.2.1.	RORENO	17
1.2.2.	ROR do Centro.....	17
1.2.3.	ROR do Sul	18
1.2.4.	Registo Oncológico Nacional (RON).....	18
1.3.	Registo Oncológico Veterinário em Portugal	20
1.4.	Registo Oncológico Veterinário no mundo.....	21
1.5.	Oncologia Comparada.....	23
1.6.	Felinos como modelos para estudo de neoplasias	24
1.7.	Objectivos	25
2.	Material e Métodos.....	26
2.1.	Amostra	26
2.2.	Metodologia	26
2.3.	Estatística	28
3.	Resultados	29
3.1.	Tumores da glândula mamária	31
3.1.1.	Tratamento estatístico inferencial dos tumores da glândula mamária.....	32
3.2.	Tumores mesenquimatosos da pele e de tecidos moles	33
3.2.1.	Tratamento estatístico inferencial dos tumores mesenquimatosos.....	35
3.3.	Tumores epiteliais e melanocíticos da pele	35
3.3.1.	Tratamento estatístico inferencial dos tumores epiteliais e melanocíticos da pele	37
3.4.	Tumores do aparelho digestivo	37
3.5.	Tumores do sistema hematopoiético	38
3.6.	Tumores nos restantes aparelhos e sistemas.....	38

4.	Discussão.....	39
1.1.	Maligno Vs Benigno	39
1.2.	Distribuição dos tumores em relação ao sexo	39
1.3.	Distribuição dos tumores em relação à raça	40
1.4.	Distribuição dos tumores em relação à faixa etária.....	40
1.5.	Distribuição dos tumores da glândula mamária	43
1.6.	Distribuição dos tumores mesenquimatosos da pele e de tecidos moles.....	44
1.7.	Distribuição dos tumores epiteliais e melanocíticos da pele	45
1.8.	Distribuição dos tumores do aparelho digestivo	46
1.9.	Distribuição dos tumores do sistema hematopoiético	46
1.10.	Distribuição dos tumores pelos restantes aparelhos e sistemas.....	47
5.	Conclusão	48
	Bibliografia	49
	Apêndice I.....	I
	Apêndice II.....	II
	Apêndice III	III
	Apêndice IV	V
	Anexo I.....	VII

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DAS NEOPLASIAS POR APARELHOS E SISTEMAS	31
TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO DOS TUMORES MAMÁRIOS DE ORIGEM MALIGNA	32
TABELA 3 - DISTRIBUIÇÃO DOS TUMORES MAMÁRIOS DE ORIGEM BENIGNA.....	32
TABELA 4 - DISTRIBUIÇÃO DAS HIPERPLASIAS E DISPLASIAS MAMÁRIAS	32
TABELA 5 - DISTRIBUIÇÃO DOS TUMORES DO TECIDO FIBROSO.....	34
TABELA 6 - DISTRIBUIÇÃO DOS TUMORES DO TECIDO VASCULAR.....	35
TABELA 7 – DISTRIBUIÇÃO DOS TUMORES DAS GLÂNDULAS APÓCRINAS E GLÂNDULAS APÓCRINAS MODIFICADAS	36
TABELA 8 - QUISTOS	36
TABELA 9 - DISTRIBUIÇÃO DOS TUMORES DAS GLÂNDULAS SEBÁCEAS E GLÂNDULAS SEBÁCEAS MODIFICADAS	37
TABELA 10 - DISTRIBUIÇÃO DAS <i>LESIONS TUMORLIKE</i>	37

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - DISTRIBUIÇÃO DOS TUMORES EM RELAÇÃO AO SEXO	29
FIGURA 2 - DISTRIBUIÇÃO DOS TUMORES POR RAÇA.....	29
FIGURA 3 - DISTRIBUIÇÃO DOS TUMORES POR FAIXA ETÁRIA	30
FIGURA 4 - DISTRIBUIÇÃO DOS TUMORES DA GLÂNDULA MAMÁRIA	31
FIGURA 5 - TESTE POST HOC	33
FIGURA 6 - DISTRIBUIÇÃO DOS TUMORES MESENQUIMATOSOS DA PELE E DE TECIDOS MOLES...	34
FIGURA 7 - DISTRIBUIÇÃO DOS TUMORES EPITELIAIS E MELANOCÍTICOS DA PELE.....	36

1. Introdução

1.1. Introdução ao registo oncológico

Os registos oncológicos (RO) são sistemas de informação sobre novos casos de cancro, que surgem numa determinada população e área geográfica num dado período de tempo (Amado & Ferreira, 2000), desempenhando um papel fundamental na monitorização e controlo das doenças oncológicas. A sua principal função é a manutenção de um arquivo ou registo de todos os casos de cancro que afectam uma determinada população. Da população alvo, são recolhidos pela entidade médica que segue os doentes, os seus dados pessoais e o diagnóstico histológico dos tumores que os afectam. Toda a informação recolhida é analisada e interpretada periodicamente, de modo a obter dados sobre a incidência e as características específicas dos vários tumores que afectam determinada população (Shanmugaratnam, 1991). Esta informação é crucial não só para a realização de estudos epidemiológicos, mas também para as várias áreas que se dedicam ao controlo desta doença, permitindo aos serviços de saúde fazer um planeamento e uma avaliação das doenças do foro oncológico, trabalhando na sua prevenção, diagnóstico e tratamento, beneficiando não só o indivíduo mas toda a sociedade (Jensen & Storm, 1991; Shanmugaratnam, 1991).

A epidemiologia é a ciência que estuda qualitativamente a distribuição dos fenómenos relacionados com a saúde e os seus factores condicionantes. Analisa os eventos que ocorrem nas populações definidas, sendo a unidade primária do seu estudo o grupo/população e não o indivíduo em separado (Silva, 1999). Isto denota a diferença entre a epidemiologia e a medicina clínica. Os médicos na sua prática clínica, geralmente dedicam o seu trabalho apenas ao indivíduo doente ao contrário do que acontece com os epidemiologistas, que focam as suas atenções na população de onde o indivíduo é proveniente. Estudam a distribuição e o comportamento da doença na população, detectando os indivíduos que apresentam maior risco de desenvolver a doença e como a mesma se altera ao longo do tempo. A tarefa mais básica do estudo epidemiológico do cancro é descrever a ocorrência de cancro humano, observando as variações de incidência entre sexo, faixas etárias, classe sócio económicas, profissões, assim como variações entre regiões nacionais ou entre países (Silva, 1999).

A investigação e o conhecimento da epidemiologia, sobre os RO, constitui uma das abordagens fundamentais para o conhecimento da doença oncológica, para o seu acompanhamento e aplicação de estratégias preventivas destinadas a reduzir o desenvolvimento da doença em pessoas saudáveis (Shanmugaratnam, 1991; Forjaz, 2011). Só assim é possível compreender ou quantificar o alcance e o sucesso das medidas que hoje estão a ser implementadas. A criação de um RO torna-se por isso num instrumento valioso de luta contra o cancro (Forjaz, 2011).

1.1.1. Tipos de registo oncológico

Existem dois tipos de RO, o registo de base hospitalar e o registo de base populacional. O RO de base hospitalar, dirige a sua atenção para a recolha de informação de indivíduos com doença oncológica, sendo o seu principal objectivo contribuir para melhorar o atendimento ao doente, fornecendo atempadamente informações sobre outros doentes em situação semelhante, tais como, o tratamento recebido, a sua eficácia e o seu resultado. Os dados obtidos, são utilizados principalmente para fins administrativos e para avaliação do desempenho clínico (Silva, 1999).

O RO de base populacional, focaliza-se na recolha de dados sobre novos casos de cancro que surgem numa população bem definida. Normalmente a população reporta-se a uma área geográfica (Silva, 1999), dentro do local de residência do doente no momento do diagnóstico. A população em estudo, pode ainda ser agrupada por País, região, município, área urbana e área rural. Com base nisto, é possível descrever as variações de incidência nas diversas áreas geográficas (Jensen & Storm, 1991).

O principal objectivo do RO de base populacional, é a recolha de dados estatísticos, de modo a fornecer uma estrutura que permita avaliar o impacto de cancro na comunidade. Como tal, podemos nomear algumas das suas utilidades, tais como, descrever a extensão e a natureza do cancro na comunidade e ajudar no estabelecimento de propriedades da saúde pública (Silva, 1999); detectar possíveis hipóteses etiológicas, como acontece quando os dados estatísticos da população em estudo são repartidos por idades, sexo e localização anatómica, demonstrando padrões de incidência e diferentes tipos de tumores (Jensen & Storm, 1991); monitorização e avaliação da eficácia das medidas preventivas. Algumas destas

medidas podem ser complementadas, utilizando os dados de mortalidade, desde que os atestados de óbito estejam disponíveis, o que acontece na maioria dos países desenvolvidos (Silva, 1999). Neste âmbito, em alguns países, o funcionamento de alguns RO foi restringido devido a regulamentos internos que asseguram o sigilo da informação, incluindo o acesso à identidade dos falecidos (Shanmugaratnam, 1991).

1.1.2. Metodologia

Para a criação de um registo oncológico de base populacional é necessário garantir que alguns passos sejam cumpridos, tais como (Silva, 1999):

- Definição atempada da população que irá integrar o estudo. O registo deve ser capaz de distinguir entre os indivíduos residentes na área e aqueles que provêm de outra área, que não a área geográfica pré-definida. O mesmo acontece no caso de indivíduos da área geográfica em estudo, que tenham, sido tratados e acompanhados noutra área geográfica (Silva, 1999).
- Disponibilidade imediata dos dados da população que integra o estudo (Silva, 1999).
- Assistência médica disponível e de fácil acesso, garantindo desta forma, que a grande maioria dos indivíduos doentes entre em contacto com o sistema de saúde em algum momento da doença, sendo a mesma diagnosticada correctamente (Silva, 1999).
- Acessibilidade às fontes que possuem os casos de cancro, tais como hospitais, clínicas, laboratórios de anatomia patológica, atestados de óbito e outras fontes que detenham os dados clínicos dos doentes em estudo, dentro da sua área circundante (Silva, 1999).

O modo de execução do registo depende das condições locais e dos recursos materiais à sua disposição. Geralmente as principais fontes de informação para a criação de uma base populacional são obtidas a partir de (Silva, 1999):

- Instalações em que o doente está a seguir o seu tratamento, tais como, centros de oncologia e hospitais de grandes dimensões. Por vezes a informação dos dados, pode provir de clínicas privadas, hospitais psiquiátricos, lares para idosos e dos médicos de clínica geral (Silva, 1999).

- Pelos serviços de diagnóstico, principalmente, laboratórios de anatomia patológica, sendo também possível obter dados, nos departamentos de hematologia, bioquímicas, imunologia e imagiologia (Silva, 1999).
- Atestados de óbito, se o País em causa o disponibilizar (Silva, 1999).

Os dados obtidos são compilados a partir destas fontes, podendo ser realizado de duas formas, através de recolha activa ou recolha passiva. A recolha activa, baseia-se na obtenção de dados, pelo pessoal responsável pela realização do registo, o mesmo desloca-se às diferentes fontes e recolhe a informação em formulários especiais destinados a esse efeito. Este é o método mais utilizado em países em desenvolvimento. A recolha passiva, envolve os profissionais da área da saúde que ficam com a incumbência de preencher o formulário, que lhes é distribuído pela secretaria, sendo posteriormente devolvidos para os serviços responsáveis pela realização do RO. Na maioria dos países desenvolvidos, são utilizados os dois tipos de recolha, dando mais ênfase à recolha passiva. Em alguns países a notificação dos casos de cancro é obrigatória, o que não significa a garantia da sua integralidade (Silva, 1999).

Para uma elaboração metódica e específica, o registo atribui a cada doente oncológico um único número, se um doente tiver mais do que um tumor primário, o mesmo número é atribuído aos tumores secundários. As lesões múltiplas têm de se diferenciar pela data de incidência, a sua tipografia e morfologia. Outros itens de identificação, como nome, sexo e data de nascimento, são de uma mais valia, pois evitam a duplicação de registos do mesmo doente. A morada do local habitacional (no caso de duas, utilizar a morada mais frequente), é essencial, uma vez que possibilita excluir doentes que não residem na área geográfica no qual o estudo incide. Dados sobre a etnicidade, são importantes, quando a população alvo possui dois grupos étnicos distintos (Silva, 1999).

A data da primeira consulta do doente, é registada como a data eleita para configurar na incidência do RO e como data de partida para calcular a taxa de sobrevivência. Se esta informação não se encontrar disponível, a data de incidência deve-se reportar à data do primeiro diagnóstico de um médico ou de um relatório anatomopatológico. O problema surge quando o tumor é diagnosticado a partir de uma certidão de óbito, neste caso, a data atribuída é a data de óbito que consta no atestado (Silva, 1999).

Um requisito importante é a discriminação dos tumores que foram observados e diagnosticados histologicamente, daqueles que não foram. Caso seja possível, poderá ser acrescentado, à base de dados, informações de forma a distinguir neoplasias que foram diagnosticadas através da anamnese, das diagnosticadas a partir de cirurgias exploratórias, autópsias, biópsias, citologias, entre outras. Para efeitos de controlo futuro, é importante que o registo contenha dados sobre a fonte do caso, como por exemplo, nome do médico, nome do hospital, nome do laboratório e datas com eventos médicos relevantes (internamento hospitalar, biópsia, cirurgias). A inclusão de dados que não foram referidos anteriormente, aumenta a complexidade e o custo do processo de registo, deste modo, só deverá ser feito caso seja justificado pelas necessidades locais e se os recursos necessários estiverem disponíveis (Silva, 1999).

Os dados das várias fontes de detenção oncológica, são geralmente recolhidos através da utilização de um formulário padrão, elaborado de acordo com as necessidades do RO. Ao criar o formulário padrão é necessário ter atenção a duas considerações, pois estas são essenciais para que o formulário detenha uma boa funcionalidade (Silva, 1999):

A primeira consideração recai sobre as informações dos casos de cancro. Estas informações devem ser recolhidas e classificadas de modo a que estejam de acordo com os dados disponíveis no censo e nos outros serviços de estatística. Isto é fundamental para assegurar a comparabilidade entre os numeradores (número de registo de cancro) e no cálculo das taxas de incidência (Silva, 1999).

Embora as informações devam ser recolhidas de acordo com as necessidades e interesses locais, a outra consideração a reter é para a realização de um esforço acrescido de modo a garantir a comparação com os dados de outros registos de cancro quer a nível nacional como internacional (Silva, 1999).

O valor do registo oncológico depende da qualidade dos seus dados, na medida em que são utilizados em pesquisas futuras e no planeamento pelos próprios serviços de saúde. Torna-se importante que o registo de casos seja o mais completo e detalhado possível (Shanmugaratnam, 1991). A valorização do RO vai aumentando se a comparabilidade dos dados for mantida ao longo do tempo (Jensen & Storm, 1991).

1.1.3. Divulgação dos resultados

O registo oncológico deve publicar resultados obtidos, através de relatórios e artigos em revistas científicas. Os relatórios devem incluir informação sobre o registo, os procedimentos utilizados para a recolha de dados, o seu grau de integridade e fundamentação e a metodologia utilizada para obtenção de tais resultados. Devem ser realizadas e apresentadas estatísticas básicas, principalmente de acordo com a topografia do tumor. Os dados devem ser apresentados em forma de tabelas e gráficos (Silva, 1999).

1.2.Registos Oncológicos Humanos em Portugal

Em Portugal, a nível da medicina humana, foi emitido pelo Ministério da Saúde, a portaria governamental nº 35/88 de Janeiro de 1988 (Mediana, S.A., 2010). A partir do qual foram criados os registos oncológico regionais (ROR) de Lisboa (ROR- Sul) do Porto (RORENO - Norte) e de Coimbra (ROR – Centro), nos respectivos centros regionais do Instituto Português de Oncologia (IPO) de Francisco Gentil. O ROR é coordenado pelo director do respectivo Centro Regional de Oncologia podendo ter como vogais, nomeados pelo Ministério da Saúde, um médico de hospital central e um médico de hospital distrital (Mediana, S.A., 2010).

Cada ROR tem a incumbência, de produzir dados que caracterizem a incidência e a sobrevivência para cada um dos tumores malignos, na sua área de influência. Anualmente os resultados deverão ser objecto de relatório próprio, a divulgar na instituição e na estrutura coordenadora regional ROR. A transmissão da informação pelo ROR deverá salvaguardar, nos termos da lei, o sigilo profissional inerente à situação clínica dos doentes (Mediana, S.A., 2010).

Em cada hospital central ou distrital, foi criado um registo oncológico de base hospitalar, sendo o mesmo coordenado por um médico, preferencialmente com formação na área de oncologia. Compete ao RO de base hospitalar, proceder à recolha de dados relativos aos seus doentes oncológicos e remete-los no fim de cada mês ao ROR da sua área geográfica. As instituições privadas de saúde e a Ordem dos Médicos são também contactadas, pelos ROR para igualmente prestarem colaboração na recolha de informação sobre os doentes oncológicos. A compilação de dados, respeitante aos doentes oncológicos é obtida de acordo

com um modelo que contenha a informação mínima indicado pelo ROR (Anexo 1) (Mediana, S.A., 2010).

1.2.1. RORENO

Compete ao registo oncológico regional do norte, calcular taxas de incidência de cancro, anualmente, referente à população residente nos distritos de Braga, Bragança, Porto, Viana do Castelo e Vila Real. Estão disponíveis os relatórios regionais desde 1988 a 2006. Em 2006 foram diagnosticados 13141 novas neoplasias malignas, referente aos doentes da região norte. A taxa de incidência de cancro no sexo masculino foi de 7461 casos e no sexo feminino de 5680 casos de cancro. Relativamente ao ano de 2005, verificou-se um aumento de 2% no número de casos registados. À semelhança de 2005, os cancros mais frequentes foram o colorectal, próstata, mama e estômago, que em conjunto representam mais de metade da patologia oncológica da região norte. No sexo masculino, 34,5% dos tumores eram do aparelho genital e 32,8% do aparelho digestivo. O cancro da próstata foi o mais frequente e mantém a tendência de crescimento em relação aos anos anteriores. O cancro colorectal com 1216 casos novos foi o segundo tipo de cancro mais frequente no homem, seguido do cancro do pulmão e do estômago. O cancro do estômago, que até agora mantinha uma tendência decrescente, aumentou em 2006 aumentou. Os próximos relatórios deverão ajudar a compreender se esta alteração do padrão de incidência, se deveu a uma variação pontual ou denota alguma tendência de estabilização das taxas de incidências desta patologia. No sexo feminino 26,8% dos tumores corresponderam ao cancro de mama. O cancro colorectal, foi o segundo cancro mais frequente, seguido do cancro de estômago e da tiróide. Quanto à distribuição por idade os valores mais elevados de incidência encontraram-se nos indivíduos com mais de 75 anos (Mediana, S.A., 2010).

1.2.2. ROR do Centro

No ROR do Centro é calculada a taxa de incidência de cancro referente à população residente nos distritos de Aveiro, Viseu, Guarda, Coimbra, Leiria e Castelo Branco. O registo mais recente publicado reporta-se ao ano de 2009, onde obtiveram, em relação ao número de novos casos de tumores malignos uma maior incidência nas neoplasias do sistema digestivo

com 2576 casos, e em segundo o aparelho genital masculino com 1161 casos. Foi detectada uma maior incidência das neoplasias em indivíduos com mais de 75 anos (Carrito, 2010)

1.2.3. ROR do Sul

Tem a incumbência de calcular a taxa de incidência de cancro referente à população residente nas regiões de Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo, Algarve e região autónoma da Madeira. Encontram-se publicados dados relativos aos anos de 2000 e 2001, que demonstram quais os tumores mais frequentes. No sexo masculino os tumores da próstata com 4140 casos, são os mais incidentes, seguindo-se os tumores do aparelho respiratório, traqueia, brônquios e pulmão com 2102 casos, foram registados 1790 de tumores no cólon. No sexo feminino o tumor de mama ocupa o primeiro lugar de incidência, com 4643 casos da seguindo-se dos tumores do cólon com 1441 casos e em terceiro os tumores de estômago registaram-se 839 casos. Indivíduos com mais de 75 anos obtiveram uma maior incidência de tumores (Miranda, et al., 2008).

Na região dos Açores, foi criado pela portaria governamental nº36/93, 15 de Julho do Secretário Regional de Saúde e Segurança Social, o registo oncológico regional dos Açores (RORA). Existindo nas suas bases de dados, informação de registo oncológico desde o ano de 1997 ao ano de 2006. Está previsto para o ano de 2011 a publicação dos dados referentes ao triénio de 2007 a 2009. Em relação aos dados mais recentemente publicados, foi elaborado um relatório de incidência de cancro na região autónoma dos Açores de 1997 a 2006. Onde foram diagnosticados um total de 8465 novos casos de cancro. Dos quais 5018 (59,2%) correspondem ao sexo masculino e 3447 (40,8%) ao sexo feminino. No sexo masculino, as localizações mais afectadas pelo cancro foram, o pulmão (19,6% do total), a próstata (19,5%), o cólon e recto (8,3%), o estômago (7,2%) e a bexiga (6,0%). Em relação sexo feminino observou-se uma maior incidência de cancro da mama (29% do total), seguido do cancro do cólon e recto (11,2%), do corpo do útero (5,7%) e do estômago (5,3%) (Forjaz, 2011).

1.2.4. Registo Oncológico Nacional (RON)

A partir da realização dos registos oncológicos regionais é elaborado o registo oncológico nacional (RON), através do somatório dos diversos registos regionais. A nível do registo oncológico nacional, até hoje, apenas foram publicados três registos, o registo de

2005, relativo ao ano de 1993, o registo de 2008 relativo a 2001 e por último o registo de 2009 relativo a 2005, estes registos embora sejam poucos, permitiram perceber a incidência e evolução dos vários tipos de cancro (Pontes, et al., 2005). Como se observa nos dados dos ROR, não existe grande variação na incidência de neoplasias por regiões. O Registo Oncológico Nacional, referente ao ano de 2005 demonstra que em Portugal foram diagnosticados 38519 novos casos de cancro. A taxa de incidência total, por cada 100000 habitantes foi de 28664, sendo o sexo masculino de 34268 e no sexo feminino de 24614. Dos tumores com localização comum aos dois sexos, o mais frequente foi o colorectal (42,76), seguido do cancro da mama (40,67), da próstata (34,20), da pele (20,12), dos brônquios e pulmão (20,10) e estômago (19,93). No sexo masculino, os cancros com maior taxa de incidência foram os da próstata (78,13), colorectal (58,85), brônquios e pulmão (34,86), estômago (27,46), pele (22,10) e bexiga (21,31). Já no sexo feminino, houve uma maior taxa de incidência para o cancro de mama (75,24), colorectal (31,82), pele (18,61), estômago (13,93), corpo uterino (10,29) e colo do útero (9,98) (Pontes, et al., 2009).

1.3.Registo Oncológico Veterinário em Portugal

Em Portugal, a nível da medicina veterinária, não existem registos oncológicos publicados até à data, mas existem relatórios e artigos com dados estatísticos referentes às neoplasias que afectam os animais domésticos.

No Reportório de Trabalhos do Laboratório Nacional de Investigação Veterinária (LNIV), foram publicados artigos, com dados estatísticos referentes a blastomas nos animais domésticos. Os dados publicados reportam-se ao período compreendido desde de 1975 a 1988 (Durão e Santos, 1975; Santos, 1976; Monteiro e Clemente, 1978; Baptista e Silva, 1985; Gomes, 1987; Silva, 1989), relativos aos tumores recebidos pelo LNIV de Lisboa, Porto e Algarve (Pires, et al., 2003).

Nos Anais da Faculdade de Medicina Veterinária, encontra-se um relatório, que foi publicado em 1988/89, com o tema Neoplasias dos Animais Domésticos. Este estudo contempla diversos animais, desde mamíferos (Equídeo, Bovino, Ovino, Cão, Gato e Roedores) a Aves (Galinhas e Periquitos), no total foram obtidas 571 lesões do foro neoplásico. As amostras analisadas tiveram proveniência variada, desde entidades privadas à Secção de Anatomia Patológica da Escola Superior de Medicina Veterinária de Lisboa, de material enviado pelo Matadouro Industrial de Lisboa (Nunes, 1988/89; Pires, et al., 2003).

Mais recentemente, no ano de 2003, foi publicado um artigo, pela Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias, que estudou a casuística das neoplasias na espécie canina, sendo um estudo descritivo de 6 anos, obtendo um total de 1790 neoplasias. Este estudo teve um período compreendido entre 1 de Janeiro de 1996 a 31 de Dezembro de 2001. As amostras foram recebidas no Laboratório de Histopatologia e Anatomia Patológica da Universidade de Trás-os-Montes e Alto do Douro (UTAD), as amostras provieram de Portugal Continental e Ilhas com maior predominância para o Hospital Universitário da UTAD e para a zona Norte do País. Com os dados obtidos, os autores apresentaram um estudo da distribuição de lesões neoplásicas em canídeos, por sexo, idade e aparelhos afectados. Nos resultados obtidos, houve uma predominância notável para o sexo feminino, na distribuição das lesões neoplásicas por idade foi observado um pico de incidência em animais com 11 anos de idade. Na distribuição das neoplasias por sistemas predominaram as neoplasias da glândula mamária, seguindo-se as

neoplasias mesenquimatosas da pele e tecidos moles e as neoplasias epiteliais e melanocíticas da pele (Pires, et al., 2003).

1.4.Registo Oncológico Veterinário no mundo

Um dos maiores e mais citados registo oncológicos na área de Medicina Veterinária está situado na Califórnia, o *California Animal Neoplasm Registry* (CANR). No período de 1963 a 1966, foram recolhidos dados de doentes oncológicos, a partir de uma área de estudo bem definida, conseguindo perfazer 30,000 casos de neoplasias malignas em que o exame histopatológico foi realizado gratuitamente. Os dados obtidos neste estudo, têm sido utilizados, até aos dias de hoje, como fonte de referência, na avaliação de incidência de neoplasias (Vascellari, et al., 2009).

As publicações derivadas desta organização, contemplam estimativas de incidência de tumores em cães e em gatos de acordo com a idade, sexo e raça. A base de dados, demonstra que a pele é o tecido mais frequentemente afectado por lesões neoplásicas, em ambas as espécies. Concluindo ainda que cães de raça pura são mais propensos para o desenvolvimento de doenças do foro oncológico (Vascellari, et al., 2009).

Na América do Norte, foi criado em 1964, o *Veterinary Medical Data Bases* (VMDB), uma iniciativa do Instituto Nacional de Cancro com o objectivo de estudar os tumores de todos os animais, tendo um acesso extremamente restrito. O programa foi realizado através da recolha de dados padronizados, de todos os casos que passaram pelos hospitais Veterinários e Faculdades de ensino de Ciências Veterinárias na região do Norte da América. Esta base de dados inclui 26 Universidades o que corresponde a mais de sete milhões de registos. Os dados obtidos têm sido utilizados para vários estudos epidemiológicos descritivos, tornando-se útil na identificação de factores de risco para vários tipos de tumores associados com a idade, sexo, raça e estado reprodutivo (inteiros ou castrados) (Siegel, 2011).

O *Vetcancer Registry*, foi criado pelo neurologista veterinário Steven Steinberg, tendo início em 1994 com o desenvolvimento do *International Veterinary Brain Tumor Registry*. O sucesso deste projecto ofereceu a oportunidade dos usuários observarem mais de 200 casos de neoplasias cerebrais, levando à criação de um website focado nas neoplasias de cães e gatos. Os médicos veterinários, dos Estados Unidos da América (USA), podem

submeter os seus casos à secretária do *Vetcancer Registry*. Este tipo de registo é de fácil utilização, permite aos médicos dos USA, avaliar as tendências evolutivas e incentivar colegas na pesquisa e na partilha de casos clínicos (Steinberg, 2001).

Ainda nos USA, no estado do Texas foi criado um registo oncológico *Texas Veterinary Cancer Registry* (TVCR), só para os doentes oncológicos locais. O objectivo deste registo não é só avaliar as tendências de incidência das neoplasias nos animais, como também as neoplasias dos humanos. Em conjunto com a fundação *Care, Baylor University Medical Center* (BUMC) em Dallas e o *Texas Veterinary Oncology Group* (TVCR), dedica-se à pesquisa novos tratamentos para o cancro para a espécie humana, tornando os mesmos disponíveis para os animais (Texas Veterinary Cancer Registry, 2011).

Na Dinamarca, no ano de 2005, foi iniciado um registo oncológico pela *Royal Veterinary e Agricultural University*. Esta base de dados apenas abrange a espécie canina, até agora já foram obtidos 1.000 de registos o que permitiu a realização e publicação de estudos epidemiológicos e publicações numa base de dados regular (Vascellari, et al., 2009).

Na Noruega foi iniciado, em 1990, um projecto de um registo oncológico canino, numa determinada região geográfica. Este registo possui a incidência de tumores malignos e benignos, sendo uma base de dados de acesso livre a profissionais da área desde que forneçam casos novos para a base de dados (Vascellari, et al., 2009).

Em 2005, foi criado um registo oncológico pelo ministério da saúde, conduzido pelo laboratório de histopatologia de *dell'IZSVe, em Itália*. A população alvo são a espécie canina e felina, tendo como área geográfica os residentes nas províncias de Veneza e Vicenza (Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, 2005).

À parte do RO, vários estudos epidemiológicos, sobre a incidência de neoplasias nos animais domésticos, têm sido realizados, de modo a contribuir para conhecimento da doença oncológica. Estudos realizados estimam que um em cada dez gatos ou cães, desenvolve uma neoplasia durante a sua vida (Morris & Dobson, 2001). A espécie animal à qual têm sido dedicados mais estudos epidemiológicos referentes à incidência de neoplasias é a espécie canina, ficando em falta as outras espécies, incluindo a espécie felina (Morris & Dobson, 2001).

1.5.Oncologia Comparada

Oncologia comparada reporta-se, à disciplina que estuda a ocorrência de cancro de modo espontâneo entre diferentes espécies. Esta área dedica-se ao estudo da patogenia do cancro, incluindo o estudo de genes e proteínas que estão associadas ao seu desenvolvimento. Sendo o seu objectivo a criação de novas opções terapêuticas e medidas preventivas para o controlo da doença oncológica (Paoloni & Khanna, 2007).

A utilização dos animais domésticos, com doença oncológica, como modelo para os estudo e tratamento em humanos, tem vindo a ganhar cada vez maior relevância demonstrando ser uma ferramenta valiosa para o estudo de oncologia. Em comparação com outras espécies do reino animal, os animais domésticos (cão e gato) têm uma esperança de vida maior, sendo expostos a factores ambientais e cancerígenos semelhantes aos seres humanos (Texas Veterinary Cancer Registry, 2011). Além disto, na maioria dos casos, o exame histopatológico e a resposta aos tratamentos convencionais de quimioterapia são idênticos para ambas as espécies (Mazcko, 2011).

O desenvolvimento de uma neoplasia de forma espontânea, sem ser induzida laboratorialmente, é um método preditivo de como a doença responde ao tratamento. As doenças do foro oncológico, podem ser extremamente similares entre humanos e os animais, especialmente na espécie canina. As informações obtidas através da pesquisa e ensaios clínicos, utilizando animais, podem ser utilizadas para auxiliar no combate à doença oncológica humana. Estudos realizados a partir das neoplasias que afectam os animais, surgindo de forma espontânea, podem ajudar os veterinários oncologistas a investigar potenciais marcadores genéticos e reconhecer tendências relacionadas com o desenvolvimento da doença (Texas Veterinary Cancer Registry, 2011).

No Canadá, foi criado em 2007, o *Institute for Comparative Cancer Investigation* (ICCI) na Universidade de Guelph. Este instituto dedica-se à investigação do cancro, combinando o estudo de incidência e biologia da doença oncológica em humanos com as pesquisas e estudos em medicina veterinária de modo a que ambas as espécies beneficiem e recebam tratamentos mais eficazes (Institute for Comparative Cancer Investigation, 2011).

Alguns exemplos de neoplasias espontâneas nos animais domésticos, que têm sido alvo de estudo de oncologia comparada em humanos, são: o linfoma não-Hodgkin, o carcinoma mamário, o carcinoma da próstata, o carcinoma da cabeça e do pescoço, o melanoma, os sarcomas dos tecidos moles e o osteossarcoma (Mazcko, 2011)

1.6.Felinos como modelos para estudo de neoplasias

A espécie felina tornou-se uma espécie dispersa pelo mundo, com isto surgiram populações e raças distintas (Nacional Cancer Institute, 2011). Tal como acontece nos cães, tem-se observado que os gatos têm factores causadores de doenças genéticas semelhantes aos humanos (Nacional Cancer Institute, 2011).

O vírus da leucemia felina (FeLV) e o vírus do sarcoma felino (FeSV), são agentes causadores de neoplasias que afectam a espécie felina. Estes agentes foram determinantes para o estudo da biologia do cancro e para a pesquisa dos mecanismos virais, tornando-se o seu estudo benéfico tanto para os humanos, como para os gatos. Além disso, existem diversos estudos de neoplasias mamárias, que utilizam a espécie felina como modelo para a espécie humana (Nacional Cancer Institute, 2011).

Os carcinomas mamários felinos, têm sido descritos por vários autores, como apresentarem muitas semelhanças, desde a epidemiologia, morfologia ao prognóstico com o cancro de mama que afecta a espécie humana. As semelhanças do exame histopatológico e o comportamento biológico entre as duas espécies são muito elevadas. Deste modo, os carcinomas mamários felinos que se desenvolvem de forma espontânea, têm sido utilizados como modelo na comparação da doença oncológica e na utilização de terapias experimentais, sendo posteriormente feito a extrapolação para a medicina humana (Ordás, et al., 2007).

O carcinoma das células escamosas, uma neoplasia comum nos felinos domésticos (Bergkvist,et al., 2011), tem sido alvo de estudo em oncologia comparada. Sendo o objectivo estabelecer o felino com o carcinoma das células escamosas, como modelo para o mesmo tipo de tumor, na cabeça e no pescoço que afecta os humanos.

1.7.Objectivos

A presente dissertação de mestrado integrado pretendeu realizar um estudo da casuística das neoplasias felinas recebidas no laboratório de Investigação Científica e Análises Moleculares, Lda (DNAtech), durante um período de 3 anos (2008-2010), com o objectivo de enriquecer os conhecimentos na área da epidemiologia oncológica felina e sensibilizar a comunidade veterinária para uma área pouco estudada, especialmente na espécie felina.

2. Material e Métodos

2.1. Amostra

As amostras utilizadas para a realização deste estudo, foram obtidas através da consulta dos relatórios das análises histopatológicas do laboratório Dnatech, referente à espécie felina, num período compreendido entre 1 de Janeiro de 2008 a 31 de Dezembro de 2010. Estes registos contemplam hospitais e clínicas veterinárias do Norte ao Sul do País (com maior predomínio para o Centro e Sul), que enviaram as amostras dos seus doentes felinos para este laboratório. Com base na informação fornecida das análises histopatológicas, foi criado um registo da distribuição das neoplasias em felinos durante esse período de tempo no referido laboratório. O material foi cedido em formato digital, que continha os dados do animal e os resultados das análises histopatológicas a fornecer ao cliente.

2.2. Metodologia

Foram estudadas todas as amostras recebidas no período acima referido, sendo depois seleccionadas apenas as lesões de natureza neoplásica ou pseudo-neoplásica (hiperplasias/displasias e *lesions tumorlike*) que são incluídas nas classificações histológicas internacionais dos tumores de animais domésticos providenciados pela Armed Forces Institute of Pathology (AFIP) da Organização Mundial de Saúde (Slayter, et al., 1994; Hendrick, et al., 1998; Goldschmidt, et al., 1998; Kennedy, et al., 1998; Koestner, et al., 1999; Dungworth, et al., 1999; Misdorp, et al., 1999; Valliet al., 2002)

Para além da classificação histológica, os tumores foram divididos em tumores malignos e benignos sendo estudada a sua incidência. As neoplasias foram também distribuídas em função da raça, sexo e idade.

No que diz respeito à raça dos animais, sempre que esta correspondia a um cruzamento, foi-lhe atribuída a denominação de europeu comum, em alguns casos não foi possível obter informações acerca da raça, sendo assim classificado como desconhecido.

Quanto ao parâmetro sexo, em alguns casos não foi possível obter essa informação, o mesmo foi referido como desconhecido. Não foi possível identificar se os animais eram esterilizados ou inteiros.

Quanto ao parâmetro da idade, não foi possível obter essa informação de todos os animais pelo que os mesmos, não foram contemplados no estudo de distribuição das neoplasias em relação à idade. Animais que tinham menos de 12 meses de idade, foram classificados para os estudos estatísticos descritivos como <1 ano de idade.

As neoplasias foram distribuídas por sistemas e aparelhos de acordo com a actual classificação do AFIP: tumores da glândula mamária (Apêndice II), mesenquimatosos da pele e tecidos moles (Apêndice III), epitelial e tumores melanocíticos (Apêndice IV), aparelho digestivo, aparelho urinário, aparelho reprodutor, aparelho respiratório, sistema nervoso, sistema hematopoiético, olho e ouvido.

Foi criada ainda uma última divisão para os tumores indeterminados, que incluem todos os tumores aos quais não foi dado um diagnóstico definitivo por tal ser impossível com a coloração de rotina (hematoxilina-eosina) e nos quais não foi pedido o recurso a técnicas de imunocitoquímica.

Para uma melhor compressão dos resultados, foram tidos em conta alguns dos critérios de classificação aplicados segundo AFIP:

- Os mastocitomas felinos foram considerados tumores mesenquimatosos da pele e de tecidos moles de comportamento benigno;
- Os tumores do sistema hematopoiético foram considerados e catalogados quer no grupo dos tumores hematopoiéticos quer nos diferentes sistemas onde eles ocorreram, pelo que, quando somado o número total de tumores por aparelhos e sistemas observa-se um número superior ao número total de tumores;
- Os carcinomas das células escamosas localizados na pálpebra, foram considerados e catalogados quer no grupo dos tumores epiteliais e melanocíticos quer no grupo dos tumores do olho e ouvido. Como tal, e conforme acontece com as neoplasias do sistema hematopoiético, quando somado o número total de tumores por aparelhos e sistemas observa-se superior ao número total de tumores;
- Os tumores anaplásicos, os quais não foi possível obter um diagnóstico, foram classificados no grupo de tumores indiferenciados;

2.3.Estatística

O tratamento estatístico foi elaborado com o programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), onde foram elaboradas correlações a partir do teste de hipóteses.

A estatística inferencial foi trabalhada, sempre que a sua aplicabilidade foi possível, para os grupos de tumores que continham maior número de amostras. Tais como: os tumores da glândula mamária, os tumores epiteliais e melanocíticos da pele e os tumores mesenquimatosos da pele e dos tecidos moles. Devida à pequena amostragem dos grupos restantes a estatística inferencial não foi aplicada por não revelar níveis estatísticos significativos.

O teste do Chi-quadrado (χ^2) de Pearson, foi o teste de hipóteses utilizado para avaliar a relação entre duas variáveis qualitativas, sendo este um teste não paramétrico. As duas variáveis em estudo foram o grupo de tumor em causa, correlacionando com as variáveis, sexo, raça e idade.

Para determinar se a amostra seguia uma distribuição normal, foi utilizado o teste Shapiro-Wilk, para grupos com uma mostragem inferior a 50 e o teste Kolmogorov-Smirnov, para grupos que contêm amostras superiores a 50.

Após a realização da análise da variância, foi utilizado o teste Post Hoc Tukey (recomendado para testes paramétricos), sendo este utilizado para identificar qual o grupo que difere.

3. Resultados

No período de três anos foram recebidas 992 amostras, das quais 707 foram referentes a lesões de natureza neoplásica. Do universo das 707 neoplasias, 532 (75%) foram classificadas como malignas, sendo as restantes 175 (25%) classificadas como benignas. Das 707 neoplasias 467 (66%) correspondem a lesões em fêmeas e 217 (31%) em machos. O sexo dos animais não foi especificado em 23 casos (3%) (Figura 1).

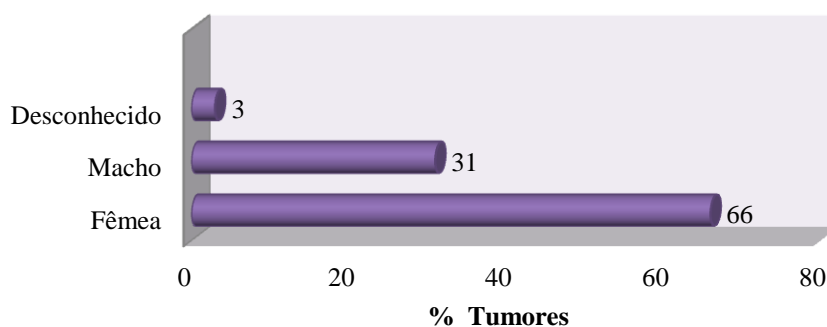


Figura 1 - Distribuição dos tumores em relação ao sexo

Na distribuição das neoplasias por raça, predominaram os felinos de raça europeu comum (n=531, 75,10%) sobre outras raças; seguindo-se os felinos de raça Siamês (n=62, 9%), raça Persa (n=27, 4%), raça Bosques da Noruega (n=8, 1%). No estudo não foi possível determinar todas as raças, pelo que não há informação em 75 casos. No Figura 2 podemos observar a distribuição das neoplasias por raça.

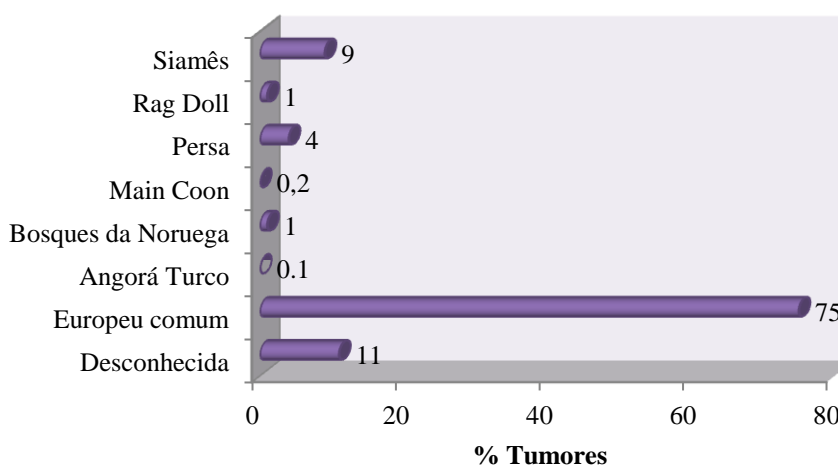


Figura 2 - Distribuição dos tumores por raça

No que respeita à distribuição dos felinos por faixa etária foram abrangidos animais desde um mês até aos 20 anos de idade. Na figura 3 está representado a distribuição etária dos animais. A idade referida como inferior a 1 ano abrange animais desde os zero meses até aos 12 meses de idade. A idade mais frequente na população em estudo foi os 10 anos (n=96, 13,58%). Não foi possível especificar a idade de todos os animais, pelo que há 81 amostras de neoplasias que não entraram no estudo da distribuição das neoplasias por faixa etária.

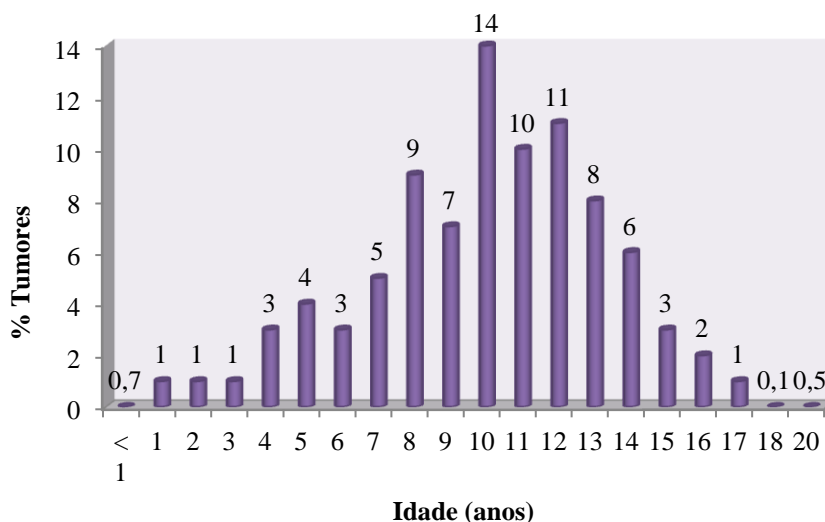


Figura 3 - Distribuição dos tumores por faixa etária

Das 707 neoplasias, o grupo mais frequente foram as lesões neoplásicas da glândula mamária (n=285, 38,9%), seguindo-se as neoplasias mesenquimatosas da pele e de tecidos moles (n=226, 30,9%), neoplasias epiteliais e melanocíticas da pele (n=91, 12,4%), neoplasias do aparelho digestivo (n=52, 7,1%), neoplasias do sistema hematopoiético (n=40, 5,5%), neoplasias do olho e ouvido (n=16, 2,2%). O grupo de neoplasias menos frequente com uma percentagem inferior a 1% foi as neoplasias do aparelho urinário (n=5, 0,7%), neoplasias do aparelho respiratório (n=4, 0,5%), neoplasias dos ossos e articulações (n=3, 0,4%), neoplasias do sistema endócrino (n=2, 0,3%), neoplasias do aparelho reprodutor (n=1, 0,1%). Por último, temos o grupo das neoplasias indeterminadas (n=7, 1%). Neste estudo, não foi possível observar neoplasias do sistema nervoso (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição das neoplasias por aparelhos e sistemas

Tumores	Nº	%
Glândula mamária	285	38,9
Mesenquimatosos da pele e de tecidos moles	226	30,9
Epiteliais e melanocíticos da pele	91	12,4
Aparelho digestivo	52	7,1
Sistema hematopoiético	40	5,5
Olho e Ouvido	16	2,2
Aparelho urinário	5	0,7
Aparelho respiratório	4	0,5
Osso e articulações	3	0,4
Aparelho endócrino	2	0,3
Aparelho reprodutor	1	0,1
Sistema nervoso	0	0
Indeterminadas	7	1

3.1. Tumores da glândula mamária

Verificou-se que as neoplasias da glândula mamária predominaram, no total foram recebidas 285 neoplasias sendo que 197 (69%) são neoplasias malignas, 32 (11%) são neoplasias benignas e 56 (20%) são displasias e hiperplasias (Figura 4).

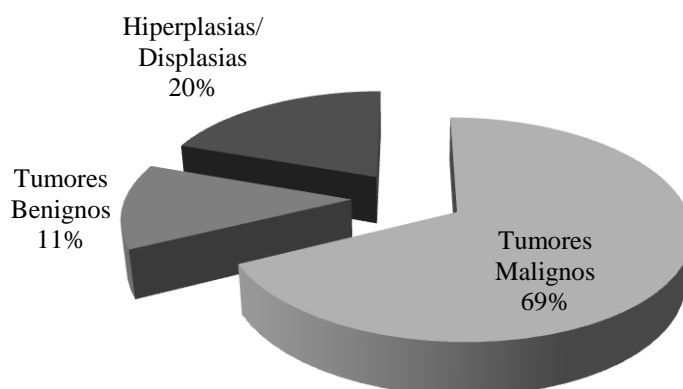


Figura 4 - Distribuição dos tumores da glândula mamária

Seguidamente podemos observar em detalhe a distribuição das neoplasias mamárias malignas, onde se observou que houve uma predominância dos carcinomas sobre as outras neoplasias deste grupo. (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição dos tumores mamários de origem maligna

	Nº	%
Carcinomas	194	98,5
Carcinossarcoma	2	1
Sarcomas	1	0,5

Nas neoplasias mamárias de origem benigna houve uma predominância dos adenomas mamários, seguido do fibroadenoma (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição dos tumores mamários de origem benigna

	Nº	%
Adenoma simples	16	50
Fibroadenoma	12	38
Adenoma complexo	2	6
Tumor misto benigno	2	6

Na Tabela 4 podemos observar a distribuição do grupo das hiperplasias e displasias mamárias.

Tabela 4 - Distribuição das hiperplasias e displasias mamárias

	Nº	%
Hiperplasia lobular	38	68
• Hipertrofia mamária felina	21	
• Adenose	15	
• Hiperplasia epitelial	2	
Ectasia ductal	11	19
Quistos	7	13

3.1.1. Tratamento estatístico inferencial dos tumores da glândula mamária

A verificação da relação estatística, pelo teste do Chi-quadrado, entre sexo com o grupo de tumor foi impossível, uma vez que o valor expectável foi inferior a 5% em mais de 20% das células, impossibilitando a aplicação da estatística inferencial. No entanto foi possível verificar, que o sexo feminino obteve 99,3% das lesões neoplásicas e só 0,7% corresponderam ao sexo masculino, o que correspondeu a dois casos.

Foi aplicada a estatística inferencial, para verificar a independência entre o grupo de tumor da glândula mamária e o facto de os animais serem de raça pura ou europeu comum.

Com os resultados obtidos, através do teste de Chi-quadrado de independência, não se observou uma associação estatisticamente significativa entre os tumores da glândula mamária e a raça do animal ($p\text{-value}=0,088$). Contudo, constatou-se que 81% dos animais afectados são europeus comuns, sendo os restantes 19% felinos de raça pura.

Em relação ao parâmetro idade, foi aplicada base na estatística inferencial. Onde foi possível constatar a normalidade da idade através do teste de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov. Nos tumores malignos, o teste de Kolmogorov-Smirnov sugere que não existe distribuição normal ($p\text{-value} < 0,001$). Contudo para as displasias e hiperplasias, e os tumores benignos, não se rejeitou a hipótese nula da normalidade ($p\text{-value} =0,125$ e $p\text{-value} =0,770$).

A avaliação pelo teste Post Hoc Tukey (Figura 5), sugere que as diferenças detectadas, devem-se à diferença de idade entre o grupo Hiperplasia e Displasia e o grupo de Tumores malignos ($p\text{-value} < 0,001$).

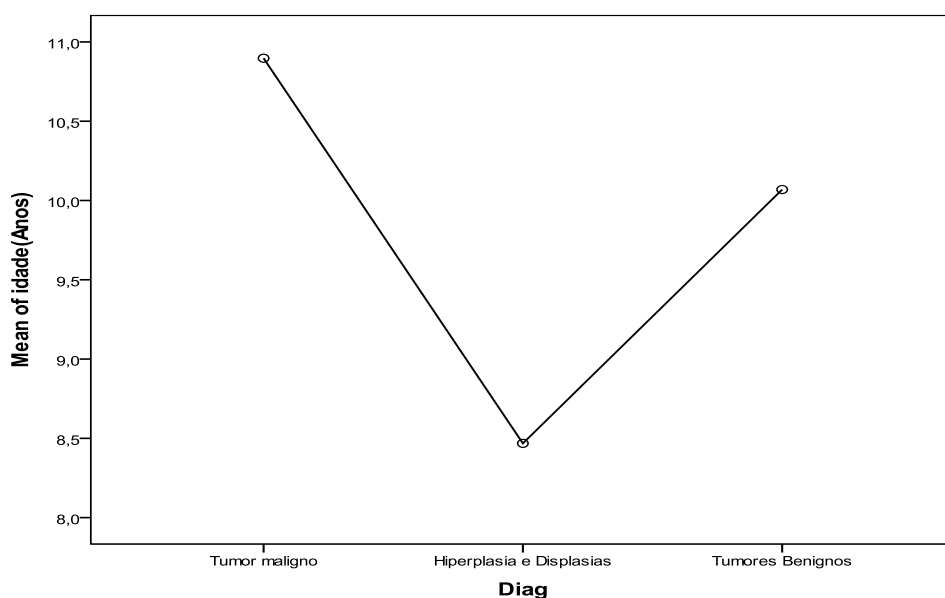


Figura 5 - Teste Post Hoc

Quanto aos tumores malignos, sendo este o grupo com maior predominância (69%), 50,4% ocorreram em idades superiores a 10 anos.

3.2. Tumores mesenquimatosos da pele e de tecidos moles

Como já referido anteriormente, as neoplasias mesenquimatosas da pele e de tecidos moles constituem o segundo grupo de neoplasias mais frequentes, que foram identificadas na

espécie em estudo (n=226, 30,9%). Dentro desta categoria 179 (79%) das neoplasias eram de origem maligna, sendo as restantes benignas. Houve uma predominância das neoplasias do tecido fibroso com 151 amostras (67%), seguindo-se as neoplasias do nervo periférico (n=31, 14%), neoplasias de tecido adiposo (n=19, 8%), mastocitomas (n=15, 6%), neoplasias do tecido vascular (n=6, 3%), neoplasias histiocitárias (n=2, 1%) e por último as neoplasias diversas (n=2, 1%) (Figura 6). Nas neoplasias do tecido fibroso 80% eram fibrossarcomas (Tabela 5).

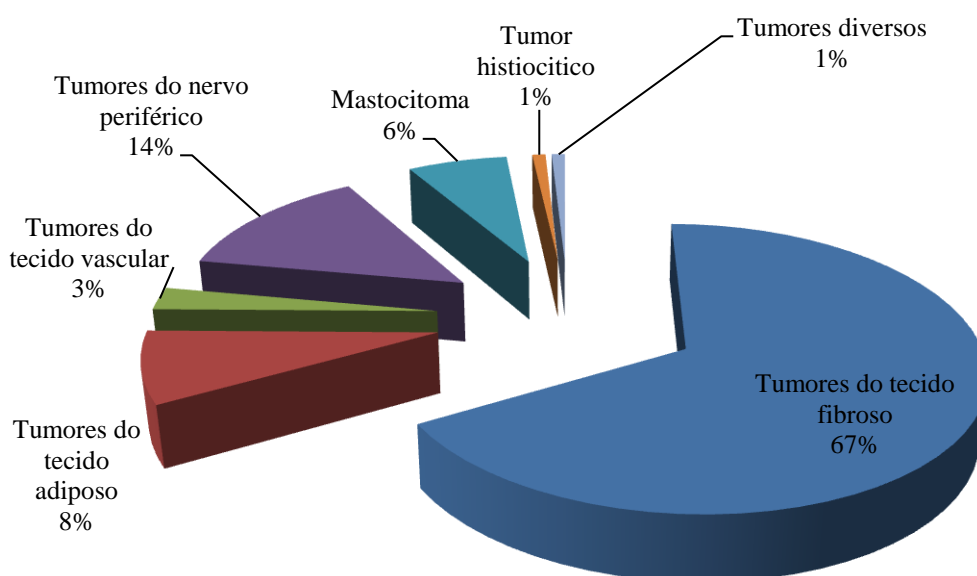


Figura 6 - Distribuição dos tumores mesenquimatosos da pele e de tecidos moles

Tabela 5 - Distribuição dos tumores do tecido fibroso

	Nº	%
Fibrossarcoma	120	80
Mixossarcoma	12	8
Sarcoma indiferenciado	17	11
Fibroma	2	1

No grupo das neoplasias do tecido vascular houve uma maior diversificação de neoplasias apesar de haver uma menor frequência das mesmas (Tabela 6).

Já no grupo dos tumores do nervo periférico, o tumor da bainha do nervo periférico foi a única neoplasia obtida (n=31), assim como no caso das neoplasias do tecido adiposo e

nas neoplasias mesenquimatosas onde foi diagnosticado, nos respectivos grupos, o lipoma (n=19) e o mastocitoma (n=15).

Tabela 6 - Distribuição dos tumores do tecido vascular

	Nº	%
Hemangiossarcoma	4	66
Tumor glómico	1	17
Angiomatose	1	17

Por fim, temos as neoplasias histiocitárias e as neoplasias diversas, onde obtive-mos o sarcoma histiocitário (n=2) e a calcinosis circumscripta (n=2) respectivamente.

3.2.1. Tratamento estatístico inferencial dos tumores mesenquimatosos

A verificação da relação estatística, pelo teste do Chi-quadrado, entre sexo, raça e idade com o grupo de tumor foi impossível, uma vez que o valor expectável foi inferior a 5% em mais de 20% das células, impossibilitando a aplicação da estatística inferencial. No entanto podemos observar alguns dados importantes, tais como, o predomínio de felinos machos afectados (54,1%) em relação às fêmeas (45,9%). Quanto à raça, verifica-se novamente predominância dos felinos europeus comum (84,2%), contrastando com a menor percentagem de raças puras (15,8%). Em relação ao parâmetro idade, foi possível verificar uma maior ocorrência de tumores do tecido fibroso (39,1%) (no qual se encontra classificado o fibrossarcoma), em animais com idades superiores aos 10 anos.

3.3. Tumores epiteliais e melanocíticos da pele

As lesões neoplásicas epiteliais e melanocíticas da pele, correspondem ao terceiro grupo de neoplasias mais frequentes no nosso estudo (n=91, 12,4%), dos quais 60 neoplasias são de origem maligna. Dentro deste grupo as neoplasias da epiderme foram as mais frequentes (n=44, 48%), seguindo-se as neoplasias das glândulas apócrinas e glândulas apócrinas modificadas (n=21, 23%), neoplasias foliculares (n=8, 9%), quistos (n=8, 9%), neoplasias das glândulas sebáceas e glândulas sebáceas modificadas (n=5, 6%), *lesions tumorlike* (n=2, 2%), tumores melanócitos (n=2, 2%) e por último neoplasias epiteliais sem diferenciação escamosa nem diferenciação nas estruturas anexas (n=1, 1%) (Figura 7).

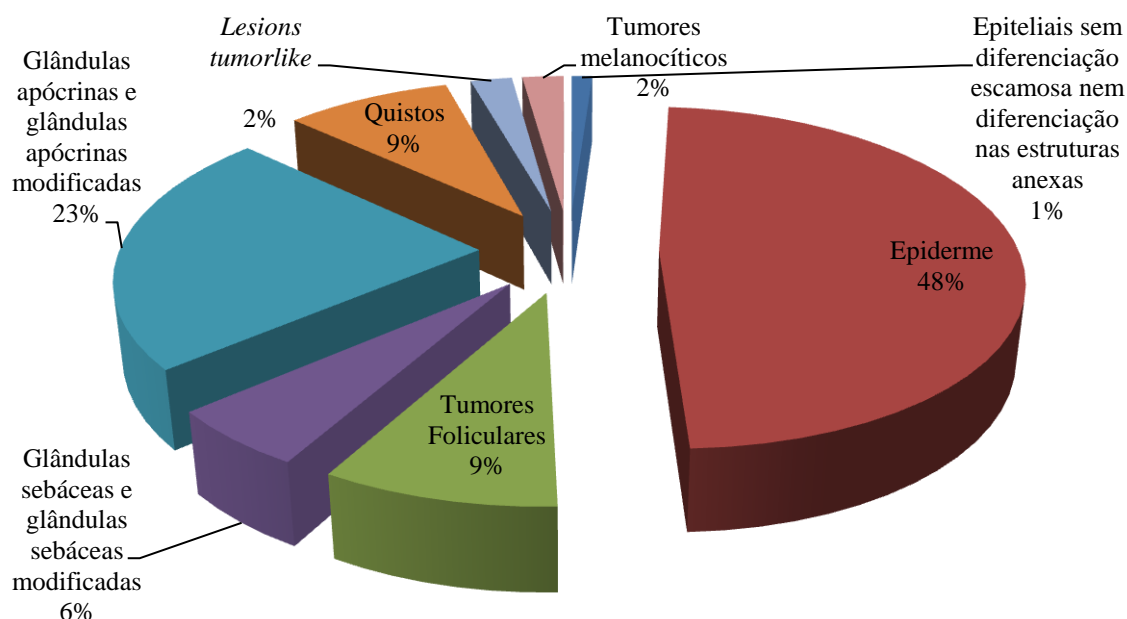


Figura 7 - Distribuição dos tumores epiteliais e melanocíticos da pele

Os carcinomas das células escamosas, foram as únicas neoplasias observadas no grupo dos tumores da epiderme (n=44).

Na Tabela 7 encontra-se as neoplasias das glândulas apócrinas e glândulas apócrinas modificada. No caso do grupo das neoplasias foliculares só foi identificado um único tipo de neoplasia o tricoblastoma (n=8).

Tabela 7 – Distribuição dos tumores das glândulas apócrinas e glândulas apócrinas modificadas

	Nº	%
Adenoma	11	52
Adenocarcinoma	10	48

Os Quistos apresentam-se distribuídos na Tabela 8. A distribuição das neoplasias das glândulas sebáceas e glândulas sebáceas modificadas encontra-se na Tabela 9. Assim como na tabela 10, observa-se a distribuição dos *lesions tumorlike*.

Tabela 8 - Quistos

	Nº	%
Quisto folicular do tipo infundibular	5	62,5
Cistoadenoma	1	12,5
Quisto das glândulas apócrinas	1	12,5
Quisto das glândulas sebáceas	1	12,5

Tabela 9 - Distribuição dos tumores das glândulas sebáceas e glândulas sebáceas modificadas

	N ^o	%
Carcinoma	2	40
Epitelioma	2	40
Adenoma	1	20

Tabela 10 - Distribuição das *lesions tumorlike*

	N ^o	%
Hiperplasia nodular sebácea	1	50
Papiloma escamoso	1	50

Por último, temos os tumores melanocíticos e os tumores epiteliais sem diferenciação escamosa nem diferenciação nas estruturas anexas, onde foram identificados respectivamente, 2 melanomas e 1 carcinoma das células basais.

3.3.1. Tratamento estatístico inferencial dos tumores epiteliais e melanocíticos da pele

A verificação da relação estatística, pelo teste do Chi-quadrado, entre sexo, raça e idade com o grupo de tumor foi impossível, uma vez que o valor expectável foi inferior a 5% em mais de 20% das células, impossibilitando a aplicação da estatística inferencial. No entanto é possível observar que o sexo feminino obteve uma maior afecção (54%), que o sexo masculino (46%). No parâmetro raça, houve predominância dos felinos europeus comuns (85,7%), em relação aos felinos de raça pura (14,3%). Em relação à idade, observou-se que 69,2% dos felinos com doença neoplásica tinham idades superiores a 10 anos.

3.4. Tumores do aparelho digestivo

Foram observados 52 (7,1%) casos de tumores que afectaram o aparelho digestivo, sendo que 26 (50%) casos, referem-se a tumores que incidiram no intestino, sendo estes maioritariamente linfomas (n=19, 73%), seguindo-se os adenocarcinomas (n=6, 23%) e leiomiossarcomas (n=1, 4%). A cavidade oral esteve representada em 42% (n=22), o estômago esteve representado com 2 casos (4%), ficando para último o fígado e o pâncreas, onde ambos obtiveram apenas 1 (2%) caso de neoplasia.

3.5. Tumores do sistema hematopoiético

As lesões neoplásicas que afectaram o sistema hematopoiético, estiveram representadas em 40 (5,5%) casos. Sendo na sua maioria linfomas com localização no baço, linfonodos e mediastino.

3.6. Tumores nos restantes aparelhos e sistemas

Com uma frequência bastante inferior aos três primeiros grupos de tumores, ficam os grupos do olho e ouvido que representaram 2,2% da nossa amostra.

Com uma frequência inferior a 1%, encontram-se os tumores que afectaram o aparelho urinário, aparelho respiratório, osso e articulações, sistema endócrino, aparelho reprodutor e o sistema nervoso, este último, sem nenhum caso observado.

Os tumores no grupo indeterminados 1%, reportam-se a tumores anaplásicos, ao qual não foi possível encontrar uma classificação.

4. Discussão

O trabalho realizado teve como objectivo estudar a distribuição das neoplasias que afectam a espécie de felinos domésticos, realçando a importância da existência de um registo oncológico. O estudo epidemiológico inclui amostras referentes a três anos, provenientes do laboratório da Dnatech, o que fez um universo de 707 neoplasias.

1.1. Maligno Vs Benigno

Verificou-se que 75% das neoplasias diagnosticadas foram de origem maligna. Uma vez que as neoplasias da glândula mamária foram as predominantes neste estudo, pode justificar este facto, já que alguns autores referem que a maioria das neoplasias da glândula mamária felina é de natureza maligna. Segundo Meuten (2002), o rácio de neoplasias mamárias malignas e benignas foi estimado em 9:1. Outra razão pode estar relacionada com o elevado número de fibrossarcomas observados e ainda relacionado com o carcinoma das células escamosas secundário aos factores climáticos (Miller, et al., 1991; Morris & Dobson, 2001).

1.2. Distribuição dos tumores em relação ao sexo

Dos tumores observados na nossa amostra, os mesmos, predominaram no sexo feminino (66%), mais uma vez, este valor pode-se dever a um incremento nas lesões neoplásicas da glândula mamária que predominaram neste estudo.

O grupo tumoral que obteve um incremento mais acentuado num dos sexos, foi a da glândula mamária nas fêmeas, ficando o sexo masculino apenas com dois casos descritos. Tais resultados, vão de encontro com o descrito na bibliografia, que indica que os tumores mamários afectam também animais do sexo masculino, embora com menos frequência, correspondendo apenas a 1% a 5% (Lana, et al., 2007). As fêmeas, são o sexo mais afectado, uma vez que a probabilidade de aparecimento de tumores mamários está relacionada com o número de ciclos éstricos. Isto deve-se à produção de hormonas, como o estrogénio e a progesterona, que potenciam o desenvolvimento de tumores (Morris & Dobson, 2001). A progesterona parece ser um factor preponderante no desenvolvimento destas neoplasias, criando condições de estimulação à multiplicação (Peleteiro, 1994).

Já o grupo das neoplasias epiteliais e melanocíticas da pele as fêmeas foram as mais afectadas (54%). Contudo as diferenças encontradas não são significativas, assim como não

existem dados relativos de predisposição de sexo, nem de raça para estes grupos de tumores (Morris & Dobson, 2001).

Alguns autores, indicam que parece existir um menor risco de desenvolvimento de linfomas em fêmeas inteiras (Bryan, 2010). Não foi possível fazer uma comparação com estes dados, uma vez que neste estudo, não tivemos acesso à informação do estado sexual dos animais.

1.3. Distribuição dos tumores em relação à raça

Os resultados obtidos, neste parâmetro, foram muito influenciados pela grande frequência de animais “europeus comuns” existentes em Portugal, com isto, esta foi a raça que prevaleceu no nosso estudo e a que apresentou uma maior percentagem de neoplasias.

Em relação aos felinos de raça pura, a raça Siamês foi a que apresentou maior casuística no número de tumores diagnosticados (n=62, 9%), predominando sobre as restantes raças. No entanto não é possível a obtenção de conclusões relevantes, na nossa amostra, como afirmar uma predisposição de neoplasias sobre determinada raça.

Diversos autores referem predisposições raciais para alguns tipos de tumor, como é o caso dos tumores que afectam a glândula mamária e o linfoma. Em relação aos tumores da glândula mamária pensa-se que exista uma maior predisposição para a raça Siamês do que outras raças da espécie felina (Morris & Dobson, 2001; Lana, et al., 2007). Quanto ao linfoma este pode surgir em qualquer idade, raça ou sexo, contudo parece que raças como Sagrado da Birmânia e Manx têm um elevado risco de predisposição. No entanto estas afirmações podem ser um pouco dúbias, pois terá que ser considerado a proporção entre as diferentes raças existentes numa dada população de gatos, e esta é normalmente mal conhecida, tornando-se assim arriscado afirmar a existência de uma predisposição da raça Siamês, para as neoplasias mamárias e predisposição para as raças Sagrado da Birmânia e Manx para o linfoma (Peleteiro, 1994).

1.4. Distribuição dos tumores em relação à faixa etária

Observou-se, neste estudo, um pico na frequência de neoplasias em animais com 10 anos de idade (n=96, 14%), havendo uma diminuição progressiva da frequência de tumores em idades extremas.

Estes dados são semelhantes aos observados em publicações realizadas por outros autores, onde relatam que a incidência atinge o seu auge entre os 9 e 12 anos de idade (Schmidt, et al., 2010). Em relação à idade média de diagnóstico dos tumores que atingem a glândula mamária felina, observa-se pouca discrepância, entre os relatos dos vários autores. Segundo Meuten (2002) a idade média ao diagnóstico situa-se entre os 10 e 11 anos, podendo o intervalo de afecção ir desde os 2,5 aos 13 anos, contudo Peleteiro (1994) refere que a idade média para a primeira detecção de neoplasia mamária é entre 10,7 e 12,6 anos de idade, podendo ainda registrar-se a existência de tumores mamários, desde os 9 meses aos 19 anos de idade.

Na espécie felina há que considerar o facto de algumas patologias mamárias de natureza neoplásica ocorrerem com frequência numa idade mais jovem, como é o caso da hipertrofia mamária felina ou também denominado como hipertrofia fibroepitelial (Peleteiro, 1994). O seu aparecimento ocorre maioritariamente, aos cerca de 6 meses de idade, logo após um estro, ou durante uma gravidez até aos 2 anos de idade (Lana, et al., 2007). Estes resultados, estão de encontro com o nosso estudo, em que foi possível observar diferenças de idades entre o grupo hiperplasia e displasia e o grupo de tumores malignos. Demonstrando que as hiperplasias e displasias, surgiram em animais com idades mais jovens (Figura 5). Tornando-se evidente a influência que a idade de ocorrência das hipertrofias mamárias felinas provocou no grupo das hiperplasias e displasias. Em gatos machos a idade média, para o aparecimento de tumores de mama, é ligeiramente mais tardia que a das fêmeas correspondendo a 12,5 anos de idade (Morris & Dobson, 2001), no entanto na raça Siamês o aparecimento deste tipo de tumor ocorre mais cedo, sendo o pico de maior incidência os 9 anos de idade (Lana, et al., 2007).

Dados mais específicos relatam que a maioria dos carcinomas mamários, que atingem felinos do sexo feminino, ocorre entre os 10 e 12 anos de idade (Skorupski, et al., 2005). Estes dados são semelhantes com a nosso estudo, onde é possível verificar que existe uma maior frequência de tumores malignos, no qual estão incluídos os carcinomas mamários, em animais com idades superiores a 10 anos, representando 50,4% dos tumores malignos.

No caso dos tumores mesenquimatosos da pele e de tecidos moles, verificou-se uma maior ocorrência de tumores do tecido fibroso (no qual se encontra classificado o fibrossarcoma), em animais com idades superiores aos 10 anos. Estudos publicados relatam igualmente que a maior incidência deste tipo de tumor ocorre aos 10 anos de idade (Morris &

Dobson, 2001). No entanto, existem exceções, como o caso do fibrossarcoma induzido por vacinas e pelo FeSV, sendo estes reportados em animais mais jovens (Morris & Dobson, 2001).

Geralmente o sarcoma induzido pelas vacinas apresenta um comportamento mais agressivo, quando comparado com o sarcoma não associado às vacinas (Carneiro, et al., 2008). Actualmente sabe-se que as vacinas não são os únicos agentes capazes de causar desenvolvimento de sarcomas, mas sim qualquer agente que produza inflamação exacerbada, no local de aplicação. Num estudo realizado, verificou-se que a administração de vacinas repetidas sempre no mesmo local, aumenta o risco de desenvolvimento desta neoplasia. Uma aplicação única pode aumentar em 50% o risco de aparecimento. Duas aplicações no mesmo local aumenta o risco para 127% e três a quatro aplicações aumentam o risco para 175%. O período de latência para o desenvolvimento do sarcoma como sequela de vacinação varia de três meses a três anos (Carneiro, et al., 2008). Contudo há que ter em conta que só 2% dos fibrossarcomas felinos são induzidos por vacinas (Morris & Dobson, 2001).

Apesar de ter sido obtida pouca casuística neste trabalho em animais com idades inferiores a 12 meses, é importante realçar a predisposição em idades muito jovens, para certo tipo de tumores. Um estudo realizado demonstrou a ocorrência de fibroameloblastoma indutivo predominantemente em idades inferiores a um ano, tendo uma apresentação média aos 9 meses de idade (Poulet, et al., 1992). Noutro estudo, mais recente, foram avaliados 233 tumores, em gatos até aos 12 meses de idade, num período de 1993 até 2008. Os tumores foram organizados em categorias, sendo que a categoria com maior incidência foram as neoplasias do sistema hematopoético onde obtiveram 73 (31%) casos, destacando-se o linfoma, com 51 (22%) neoplasias. (Schmidt, et al., 2010).

A idade média para a detecção do linfoma apresenta uma distribuição bimodal, ou seja, existem dois picos. O primeiro pico ocorre em felinos com idades próximas dos 2 anos e o segundo entre os 10 e 12 anos de idade. Está descrito que aproximadamente 70% dos gatos com linfoma são FeLV positivos, sendo que o primeiro pico está relacionado com o grupo de animais que são FeLV positivos e o segundo pico está relacionado predominantemente com animais que são FeLV negativos. Felinos positivos ao vírus da imunodeficiência felina (FIV) têm um risco seis vezes maior de desenvolver linfoma que os FIV negativos, enquanto felinos co-infectados com ambos vírus, FeLV e FIV, têm um risco 75 vezes maior de desenvolver

linfoma (Couto, 2006). No entanto, é necessário considerar, que nos últimos anos houve um acréscimo na vacinação contra o FeLV, o que reduziu a prevalência desta infecção, mas não reduziu a prevalência do linfoma, o que se pressupõem que existe outros factores de risco (Couto, 2006).

No nosso estudo, apenas foram identificadas cinco neoplasias em animais com idade inferior a 12 meses, entre as quais, três foram referentes a hipertrofia mamária felina, um linfoma e um fibrossarcoma. Contudo devido ao pequeno número de neoplasias ocorridas em animais com idades inferiores a um ano e apesar dos nossos dados estarem de acordo com os relatos de outros autores, não foi possível determinar a existência de predisposição associada a qualquer tipo de tumor.

1.5. Distribuição dos tumores da glândula mamária

No presente estudo, o grupo com maior frequência de tumores foi a glândula mamária que obteve 285 (38,9%) casos. Tais resultados não estão de acordo com estudos de outros autores, estudos epidemiológicos realizados noutros países relatam que a glândula mamária é apenas o terceiro grupo de tumores com maior incidência (Morris & Dobson, 2001; Rutteman & Kirpensteijn, 2003; Overley, et al., 2005; Skorupski, et al., 2005; Lana, et al., 2007).

Estes resultados podem divergir, simplesmente pelo facto de outros países terem uma cultura diferente comparativamente com a cultura existente a nível nacional. Países como a Inglaterra e USA, têm uma cultura mais enraizada para a questão da esterilização antes de um ano de idade, o que não se verifica no nosso País. Em Portugal a grande maioria dos proprietários, só realizam a esterilização dos seus animais quando os mesmos já têm algum problema visível macroscopicamente, a nível do aparelho reprodutor, como por exemplo, nódulos mamários, aproveitando o momento para procederem à esterilização dos seus animais.

Estudos realizados, referem que os felinos submetidos a ovariectomia antes do primeiro ciclo éstrico, apresentam um risco de desenvolvimento de tumor da glândula mamária de 0.05%, animais ovariectomizados após o primeiro e segundo ciclo éstrico, o risco sobe para 8 e 26% respectivamente.

Outra questão importante, é o uso dos contraceptivos orais em Portugal. Estes medicamentos podem ser adquiridos numa farmácia, sem aconselhamento veterinário. O mesmo acontece com o uso injeções de progesterona de modo a prevenir o estro.

Estes dois tipos de métodos para o controlo de natalidade nos animais domésticos são factores preponderantes para o aumento de tumores na glândula mamária. No caso da espécie felina, a administração de progesterona aumenta tanto o risco de aparecimento de tumores de origem benigna como o risco de tumores de origem maligna (Meuten, 2002; Morris & Dobson, 2001).

Todos os factores acima descritos tornam-se cruciais para o desenvolvimento de tumores mamários, daí poder-se justificar que em termos nacionais os tumores das glândulas mamárias serem o grupo mais frequente.

Dentro do grupo das neoplasias da glândula mamária 69% foram de origem maligna, estes resultados obtidos estão de acordo com dados estatísticos encontrados na pesquisa bibliográfica. Como já referido anteriormente, vários autores relatam que a maioria dos tumores mamários felinos é de origem maligna (Overley, et al., 2005; Henry, 2010).

Em relação à sua natureza histológica 98,5% dos tumores foram diagnosticados como carcinomas, sendo estes dados semelhantes ao referido por alguns autores em estudos epidemiológicos. Estes relatam que mais 80% dos tumores mamários felinos são carcinomas, sendo os restantes maioritariamente fibroadenomas (Morris & Dobson, 2001; Johnson, 2006).

1.6. Distribuição dos tumores mesenquimatosos da pele e de tecidos moles

O segundo grupo com maior frequência, no presente estudo, foram o grupo dos tumores mesenquimatosos da pele e de tecidos moles. Os resultados obtidos estão de acordo com estudos publicados, que relatam este como sendo o segundo grupo de neoplasias mais comum na espécie felina (Baba & Câtoi, 2007). Dentro do grupo das neoplasias mesenquimatosas, destaca-se as neoplasias do tecido fibroso, em que 80% são fibrossarcomas. Não foi possível obter, através de pesquisa, valores concretos que permitissem a comparação de dados, em termos de ocorrência do fibrossarcoma dentro do grupo de neoplasias mesenquimatosas. Isto deve-se ao facto das neoplasias mesenquimatosas serem também classificadas como neoplasias do tecido conjuntivo (Baba & Câtoi, 2007).

No entanto, está descrito que o fibrossarcoma representa cerca de 15% a 17% de todos os tumores de pele que afectam a espécie felina (Raskin, 2010). No nosso estudo os fibrossarcomas representam 38% de todos os tumores de pele. Estes resultados são superiores aos encontrados na literatura. Este incremento nos nossos valores, pode dever-se uma vez mais, à diferença de cultura entre os vários países incluídos neste estudo. Como referido anteriormente a vacinação pode desempenhar um papel no desenvolvimento do fibrossarcoma, e sabe-se que por exemplo na América do Norte existem recomendações, que visam o local de aplicação da injeção. Devendo ser a região da aplicação da injeção variada, evitando ao máximo a vacinação simultânea no mesmo local (Morris & Dobson, 2001), e assim diminuindo a frequência de tumores.

1.7. Distribuição dos tumores epiteliais e melanocíticos da pele

O terceiro grupo com maior frequência neste estudo, são os tumores de origem epitelial e melanocíticos da pele com 91 (12,4%) casos. Este grupo é referido na literatura como sendo, o segundo grupo de neoplasias mais comuns para a espécie felina (Miller, et al., 1991) o que gera um pouco de controvérsia.

O facto dos tumores epiteliais e melanocíticos da pele e os tumores mesenquimatosos da pele e tecidos moles, serem considerados de igual forma em diversos estudos, como o segundo tipo de tumor mais comum, pode dever-se ao tipo de classificação utilizada por cada autor. O estudo efectuado por Miller et al, (1991) incluem neoplasias de origem mesenquimatosa, como por exemplo o fibroma e o fibrossarcoma, em estudos de neoplasias cutâneas, o que dá a entender que a classificação foi realizada de acordo com a localização anatómica da neoplasia e não segundo a sua origem embrionária.

Neste grupo, verificou-se uma predominância nos tumores da epiderme com 44 (48%) casos, dentro do qual se destaca os carcinomas das células escamosas, sendo o único tipo de tumor encontrado dentro deste mesmo grupo. Estes valores foram superiores a estudos relatados por outros autores, que descrevem uma ocorrência de 15% de todas as neoplasias da pele referentes à espécie felina (Miller, et al., 1991).

O desenvolvimento deste tipo de tumor, está associado à exposição solar, afectando predominantemente zonas de pele não pigmentada (Miller, et al., 1991; North & Branks, 2009). No nosso estudo, onde obtivemos uma frequência alta, neste tipo de neoplasia, pode-se

dever ao facto de em Portugal existir um clima bastante favorável para o seu desenvolvimento, uma vez que este tipo de neoplasia está associado à exposição solar.

1.8. Distribuição dos tumores do aparelho digestivo

Neste estudo, o intestino foi o local mais afectado com lesões neoplásicas, sendo que a sua maioria foi linfomas (73%). Tais resultados estão de acordo com outros estudos, que referem o linfoma como tumor intestinal mais frequente (Selting, 2007).

Um estudo realizado no Reino Unido, refere que os tumores intestinais representam 35% de todos os tumores que afectam o aparelho digestivo na espécie felina. Sendo que cerca de 30% corresponde a linfomas (Selting, 2007). Pesquisas realizadas na base de dados do *Veterinary Cancer Registry*, relatam que aproximadamente 74% dos tumores intestinais são linfomas, 17% são adenocarcinomas, sendo os restantes mastocitomas e leiomiossarcomas (Selting, 2007).

1.9. Distribuição dos tumores do sistema hematopoiético

Em várias pesquisas foi relatado que o grupo de neoplasias mais comum na espécie felina é do sistema hematopoiético, dentro da qual se destacam os linfomas (Miller, et al., 1991; Morris & Dobson, 2001; Overley, et al., 2005; Skorupski, et al., 2005), o que não se verificou neste estudo. As neoplasias do sistema hematopoiético, foram o quinto grupo de tumor mais frequente com 40 (5,5%) casos.

Como referido anteriormente, na distribuição dos tumores por raças, as raças Sagrado da Birmânia e Manx, aparentam ter um elevado risco de predisposição para o surgimento de linfomas, assim como, fêmeas inteiras apresentam ter menor risco do que era esperado (Bryan, 2010). Nenhum dos linfomas no nosso estudo foi detectado nas raças Sagrado da Birmânia e Manx, contrastando com os dados anteriores. O mesmo pode dever-se à baixa representatividade de ambas as raças na população felina nacional. Do mesmo modo que os animais são esterilizados mais tardiamente.

Outra razão que poderá levar a uma diminuição dos tumores que afectam o sistema hematopoiético, é o facto de os clínicos fazerem o exame de diagnóstico de linfoma, no caso de linfomas nodais e multicêntricos, por citologia e não requererem o exame histopatológico.

1.10. Distribuição dos tumores pelos restantes aparelhos e sistemas

Na literatura, todos estes últimos grupos apresentam sempre uma incidência inferior quando comparando com os restante grupos (Morris & Dobson, 2001).

Os tumores primários do sistema nervoso são incomuns, sendo ainda a sua incidência desconhecida tanto na população felina como na canina (Morris & Dobson, 2001).

Estes resultados, tanto na literatura como neste estudo, podem estar enviesados, devido à localização do próprio tumor. Sendo esta uma localização de pior acesso, para obter biópsias para o exame histopatológico. Do mesmo modo, que o estímulo iatotrópico, é menor nas lesões neoplásicas que não são visíveis macroscopicamente.

Outro factor importante, reporta-se à não realização, por norma, de necrópsia, para confirmar o diagnóstico pós-mortem em casos de tumores internos.

5. Conclusão

Em Portugal, até à data, desconhecem-se estudos recentes sobre a frequência de tumores em felinos domésticos, os únicos existentes foram publicados antes de 1987. Existe um estudo, elaborado no ano de 2003 sobre a distribuição de neoplasias mas para a espécie canina, ficando em falta a espécie felina. O mesmo acontece noutros países em que se observa um maior estudo epidemiológico de neoplasias sobre a espécie canina. Por este motivo, com indicação dos orientadores, foi proposto à autora a realização de um estudo de distribuição de neoplasias felinas para que futuramente se torne possível a criação de um registo oncológico felino.

A criação de um registo oncológico dedicado aos animais de companhia em Portugal, traria muitas vantagens aos médicos veterinários e animais de companhia, pois contribuiria para a avaliação e controlo de neoplasias sendo este um factor fundamental para o desenvolvimento atempado de estratégias preventivas, de forma a reduzir o risco de desenvolvimento da doença oncológica. Fazer uma extrapolação com dados estatísticos de outros países, mostrou-se não ser fidedigno, uma vez que temos vários factores importantes que divergem, desde questões como o clima a questões culturais.

Infelizmente, sendo este um trabalho inovador, apresenta algumas lacunas, entre as quais, a descrição da base populacional. Esta deveria ser referente a uma área geográfica específica, mas tal ainda não é possível. Para isso terá de ser criado e enraizado na classe médico veterinária a importância da criação de uma base de dados oncológica, como existe noutros países. Outra questão importante, reporta-se ao estado sexual dos animais, neste estudo não foi possível identificar se estes eram esterilizados ou inteiros. Tais dados serviriam de comparação com outros estudos, determinando assim se havia correlação entre a frequência de neoplasias com o facto de os doentes serem esterilizados ou não.

No decorrer desta dissertação, houve várias dificuldades que foram surgindo ao longo da mesma. Entre as quais destaca-se a não existência de homogeneização da classificação histológica de tumores, dificultando a comparação dos resultados obtidos. Outra questão reporta-se aos poucos estudos epidemiológicos efectuados sobre a espécie felina.

No entanto, espera-se que os resultados obtidos durante a realização desta dissertação de Mestrado Integrado possam servir como um projecto-piloto de apoio a investigações futuras.

Bibliografia

Amado, J., & Ferreira, J. B. (2000). *www.mgfamiliar.net*. Obtido em 30 de Setembro de 2011, de http://csgois.web.interacesso.pt/MGFV001MASTER/textos/419/496_texto.html.

Baba, A. I., & Câtoi, C. (2007). *Comparative Oncology*. Bucharest: House of the Romanian Academy.

Bergkvist, G. T., Argyle, D. J., Pang, L. Y., Muirhead, R., & Yool, D. A. (2011). Studies on the inhibition of feline EGFR in squamous cell carcinoma: enhancement of radiosensitivity and rescue of resistance to small molecule inhibitors. *Cancer Biology & Therapy*, *11*, 927-937.

Bryan, J. N. (2010). Tumors of the Hematopoietic System. In C. J. Henry, & M. L. Higginbotham, *Cancer Management in Small Animal Practice* (pp. 343-356). Saunders Elsevier.

Carneiro, C. S., Queiroz, G. F., Zerwes, M. B., & Matera, J. M. (2008). Sarcoma de Aplicação Felino. *Semina: Ciências Agrárias Londrina*, *29*, 921-932.

Carrito, B. (2010). *Registo Oncológico Regional da Região Centro - 2009*.

Couto, C. G. (2006). Oncologia. In R. W. Nelson, & G. G. Couto, *Medicina Interna de Pequenos Animais* (3ª ed., pp. 1059-1117). Elsevier.

Dungworth, D. L., Hauser, B., Hahn, F. F., Wilson, D. W., Haenichen, T., & Harkema, J. R. (1999). *Histological Classification of Tumors of the Respiratory System of Domestic Animals* (Vol. VI). Washington, D.C.: Armed Forces Institute of Pathology. American Registry of Pathology.

Forjaz, G. (2011). *Incidência do Cancro na Região Autónoma dos Açores 1997-2006*. Registo Oncológico Regional Açores, Angra do Heroísmo.

Goldschmidt, M. H., Dunstan, R. W., Stannard, A. A., Tscherner, C. V., Walder, E. J., & Yager, J. A. (1998). *Histological Classification of Epithelial and Melanocytic Tumors of the Skin of Domestic Animals* (2ª ed., Vol. III). Washington, D.C., USA: Armed Forces Institute of Pathology.

Hendrick, M. J., Mahaffey, E. A., Moore, F. M., Vos, J. H., & Walder, E. J. (1998). *Histological Classification of Mesenchymal Tumors of Skin and Soft Tissues of Domestic Animals* (2ª ed., Vol. II). Washington, D.C., USA: Armed Forces Institute of Pathology.

Henry, C. J. (2010). Mammary Tumors. In C. J. Henry, & M. L. Higginbotham, *Cancer Management in Small Animal Practice* (pp. 280-282). Saunders Elsevier.

Institute for Comparative Cancer Investigation. (2011). Obtido em 2011 de Dezembro de 7, de Institute for Comparative Cancer Investigation: www.ovc.uoguelph.ca/icci/

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie. (2005). Obtido em 6 de Dezembro de 2011, de www.izsvenezie.it/
www.izsvenezie.it/index.php?option=com_content&view=article&id=323&Itemid=375

Jensen, O. M., & Storm, H. H. (1991). Purposes and uses of cancer registration. In O. M. Jensen, D. M. Parkin, R. Maclennam, C. S. Muir, & R. G. Skeet, *Cancer Registration: Principles and Methods* (pp. 7-21). Lyon, France: International Agency for Research On Cancer.

Johnson, C. A. (2006). Distúrbios do Sistema Reprodutivo. In R. W. Nelson, & G. G. Couto, *Medicina Interna de Pequenos Animais* (3ª ed., pp. 811-911). Elsevier.

Kennedy, P. C., Cullen, J. M., Edwards, J. F., Goldshmidt, M. H., Larsen, S., Munson, L., et al. (1998). *Histological Classification of Tumors of the Genital System of Domestic Animals* (Vol. IV). Washigton, D.C.: Armed Forces Institute of Pathology. American Registry of Pathology.

Koestner, A., Bilzer, T., Fatzer, R., Schulman, F. Y., Summers, B. A., & Van Winkle, T. J. (1999). *Histological Classification of Tumors of the Nervous System of Domestic Animals*. (V, Ed.) Washigton, D.C.: Armed Forces Institute of Pathology. American Registry of Pathology.

Lana, E. S., Rutteman, G. R., & Withrow, S. J. (2007). Tumors of the Mammary Gland. In S. J. Withrow, & D. M. Vail, *Small Animal Clinical Oncology* (pp. 619-636). Missouri: Sauders Glsevier.

Mazcko, C. (9 de Junho de 2011). *Comparative Oncology Program*. Obtido em 8 de Dezembro de 2011, de <https://ccrod.cancer.gov/confluence/display/CCRCOPWeb/Home>:
<https://ccrod.cancer.gov/confluence/pages/viewpage.action?pageId=46137977>

Mediana, S.A. (2010). *Registo Oncológico do Norte -2006*. Instituto Português de Oncologia do Porto.

Meuten, D. J. (2002). Tumors of The Mammary Gland. In W. Misdorp, *Tumors in Domestic Animals* (pp. 575-605). Iowa State Press.

Miller, M. A., Nelson, S. L., Turk, J. R., Pace, L. W., Brown, T. P., Shaw, D. P., et al. (1991). Cutaneous Neoplasia in 340 Cats. *Veterinary Pathology* , 28, 389-395.

Miranda, A. C., Ribeiro, M. C., & Glória, L. (2008). *Os 10 tumores mais frequentes na população portuguesa adulta na região sul de Portugal no periodo 2000/2001*. Lisboa: Registo Oncológico Regional do Sul.

Misdorp, W., Else, R. W., Hellmén, E., & Lipscomb, T. P. (1999). *Histiological Classification of Mammary Tumors of the Dog and the Cat* (2ª ed., Vol. VII). Washington, D.C., USA: Armed Forces Institute of Pathology.

Morris, J., & Dobson, J. (2001). Haematopietic System. In J. Morris, & J. Dobson, *Small Animal Oncology* (pp. 228-251). Blackwell Science.

- Morris, J., & Dobson, J. (2001). Introduction. In J. Morris, & J. Dobson, *Small Animal Oncology* (p. 1). Blackwell Science.
- Morris, J., & Dobson, J. (2001). Mammary Gland. In J. Morris, & J. Dobson, *Small Animal Oncology* (pp. 184-191). Blackwell Science.
- Morris, J., & Dobson, J. (2001). Nervous System. In J. Morris, & J. Dobson, *Small Animal Oncology* (pp. 192-203). Blackwell Science.
- Morris, J., & Dobson, J. (2001). *Small Animal Oncology*. Blackwell Science.
- Morris, J., & Dobson, J. (2001). Soft Tissues. In J. Morris, & J. Dobson, *Small Animal Oncology* (pp. 69-77). Blackwell Science.
- Nacional Cancer Institute. (2011). *Electronic Models Information, Communication and Education*. Obtido em 6 de Dezembro de 2011, de <http://emice.nci.nih.gov/aam/cancers-in-other-animals/cats>
- North, S., & Branks, T. (2009). Head and Neck. In S. North, & T. Branks, *Introduction to Small Animal Oncology* (pp. 94-125). Saunders Elsevier.
- Nunes, J. J. (1988/89). Neoplasias dos Animais Domésticos - Dados Estatísticos. *Anais da Faculdade de Medicina Veterinária*, XXV/XXVI, 83-106.
- Ordás, J., Millán, Y., Dios, R., Reymundo, C., & Mulas, J. (2007). Proto-oncogene HER-2 in normal, dysplastic and tumorous feline mammary glands: an immunohistochemical and chromogenic in situ hybridization study. *Bio Med Central Cancer*, 7, 1-6.
- 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, 560-563.
- Paoloni, M. C., & Khanna, C. (November de 2007). Comparative Oncology Today. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 1-10.
- Peleteiro, M. d. (1994). Tumores mamários na cadela e na gata. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, 10-34.
- Pires, M. A., Travassos, F. S., & Pires, I. (2003). Neoplasia em canídeos - Um estudo descritivo de 6 anos. *Revista Portuguesa de Ciência Veterinária*, 98, 111-118.
- Pires, M. d., Travassos, F. S., & Pires, I. (2003). Neoplasias em canídeos - Um estudo descritivo de 6 anos. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, 98, 111-118.
- Pontes, L., Silva, M. A., & Matoso, F. (2009). *Registo Oncológico Nacional - 2005*. Coimbra: Instituto Português de Oncologia de Coimbra Francisco Gentil.

- Pontes, L., Silva, M. A., & Matuso, F. (2005). *www.roreno.com.pt*. Obtido em 1 de 10 de 2011, de Registo Oncológico Regional do Norte: http://www.roreno.com.pt/images/stories/pdfs/ro_nacional_2005.pdf
- Poulet, F. M., Valentine, B. A., & Summers, B. A. (1992). A Survey of Epithelial Odontogenic Tumors and Cysts in Dogs and Cats. *Veterinary Pathology*, 29, 369-380.
- Raskin, R. E. (2010). Skin and Subcutaneous Tissues. In R. E. Raskin, & D. J. Meyer, *Canine and Feline Cytology* (2ª ed., pp. 26-76). Missouri: Saunders Elsevier.
- Rutteman, G. R., & Kirpensteijn, J. (2003). Tumours of the mammary glands. In J. M. Dobson, & B. D. Lascelles, *British Small Animal Veterinary Association - Manual of Canine and Feline Oncology* (2ª ed., pp. 234-242). Blakwell Pub Professional.
- Schmidt, J. M., Freeman, N. K., & Ibañez, F. R. (2010). Feline Paediatric Oncology: retrospective assessment of 233 tumours from cats up to one year (1993 to 2008). *Journal of Small Animal Practice*, 51, 306-311.
- Selting, K. A. (2007). Cancer of the gastrointestinal tract - Section G Intestinal Tumors. In S. J. Withrow, & D. M. Vail, *Small Animal Clinical Oncology* (pp. 491-503). Missouri: Saunders Elsevier.
- Shanmugaratnam, K. (1991). Introduction. In O. M. Jensen, D. M. Parkin, R. Maclennam, C. S. Muir, & R. G. Skeet, *Cancer Registration: Principles and Methods* (pp. 1-2). Lyon, France: International Agency for Research On Cancer.
- Siegel, A. (2011). *www.vmdb.org/vmdb.html*. Obtido em 1 de Setembro de 2011, de Veterinary Medical Databases: <http://www.vmdb.org/vmdbinfo.html>
- Silva, I. S. (1999). Introduction to cancer epidemiology. In I. S. Silva, *Cancer Epidemiology: Principles and Methods* (pp. 1-10). Lyon, France: International Agency for Research On Cancer.
- Silva, I. S. (1999). The role of cancer registries. In I. S. Silva, *Cancer Epidemiology: Principles and Methods* (pp. 385-404). Lyon, France: International Agency for Research On Cancer.
- Skorupski, K. A., Overley, B., Shofer, F. S., Goldschmidt, M. H., Miller, C. A., & Sorenmo, K. U. (2005). Clinical Characteristics of Mammary Carcinoma in Male Cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 19, 52-55.
- Slyter, M. V., Boosinger, T. R., Pool, R. R., Dammrinch, K., Misdorp, W., & Larsen, S. (1994). *Histological classification of bone and joint tumors of domestic animals* (2ª ed., Vol. I). Washington D.C.: Armed Forces Institute of Pathology and American Registry of Pathology.
- Steinberg, H. S. (2001). Obtido em 1 de 12 de 2011, de Vet Cancer Registry: www.vetcancerregistry.com

Texas Veterinary Cancer Registry. (2011). Obtido em 5 de 12 de 2011, de TVCR: www.texasvetcancerregistry.com

Valli, V. E., Jacobs, R. M., Parodi, A. L., Vernau, W., & Moore, P. F. (2002). *Histological Classification of Hematopoietic Tumors of Domestic Animals* (Vol. VIII). Washigton, D.C.: Armed Forces Institute of Pathology. American Registry of Pathology.

Vascellari, M., Baioni, E., Ru, G., Carminato, A., & Mutinelli, F. (2009). Animal tumour of two provinces in northern Italy: incidence of spontaneous tumours in dogs and cats. *BioMed Central Veterinary Research* , 5:39, 1-9.

Apêndice

Apêndice I

II Encontro Ibérico de Patologia Veterinária – Lisboa 1 a 3 de Junho de 2011

O seguinte anexo refere-se à realização de um poster com tema Distribuição das Neoplasias Felinas da DNAtch. Este trabalho esteve presente no II Encontro Ibérico de Patologia Veterinária que realizou em Lisboa entre 1 a 3 de Junho de 2011.

Abstract:

A veterinary cancer registry is lacking in the Portuguese veterinary community, in spite of its recognizable value in the evaluation of cancer prevalence in both animals and humans, assessment of changes in cancer occurrence over time and in the identification of risk factors in carcinogenesis. The authors would like to contribute to that goal by presenting a study of feline's neoplastic lesions distribution during a three year period (2008-2010) from material received in the Laboratory of Histopathology of Dnatech. Out of a total of 992 cases received from feline patients: 707 (71%) were neoplastic lesions. From these, 285 (38,9%) were mammary gland tumors; 226 (30,9%) mesenchymal tumors of skin and soft tissue tumors; 12,4% (n=91) epithelial and melanocytic tumors of the skin; 7,1 (n= 52) tumors of the alimentary system; 5,5% (n=40) hematopoietic tumors; 2,2% (n=16) ocular and optic tumors; 0,7% (n=5) urinary system; 0,5% (n=4) respiratory system and finally, 1,7% were classified to other systems (bone and joint, endocrine and nervous system).

Within mammary gland tumors, 69 % were malignant, followed by 20% classified as mammary hyperplasias/dysplasias and 11% classified as benign. In terms of mesenchymal tumors, 79 % were malignant and 67% were addressed as tumors of fibrous tissue. Within epithelial tumors, 60% were malignant and the most common tumor was the squamous cell carcinoma with 48% of the cases.

Neoplasia was most prominent in females (66%), and the age group from 9 to 11 years old was the most affected with 34% of the tumors observed (tumors were registered between the age of 1 until 20 years old).

Apêndice II

Tumores da glândula mamária felina	
Tumor Malignos	1. Carcinoma não infiltrativo
	2. Carcinoma tubulopapilar
	3. Carcinoma sólido
	4. Carcinoma cribiforme
	5. Carcinoma das células escamosas
	6. Carcinoma Mucinoso
	7. Carcinossarcoma
	8. Carcinoma ou sarcoma
Tumor Benignos	1. Adenoma <ul style="list-style-type: none">• Adenoma simples• Adenoma complexo
	2. Fibroadenoma <ul style="list-style-type: none">• Fibroadenoma de baixa celularidade• Fibroadenoma de alta celularidade
	3. Tumor misto benigno
	4. Papiloma ductal
Hiperplasias/Displasias	1. Hiperplasia ductal
	2. Hiperplasia lobular <ul style="list-style-type: none">• Hiperplasia epitelial• Adenose• Fibroadenomatose (Hipertrofia mamária felina, f hipertrofia fibroepitelial)
	3. Quistos
	4. Ectasia ductal
	5. Fibrose focal (fibroesclerose)

Adaptado de (Misdorp, et al., 1999).

Apêndice III

Tumores mesenquimatosos de pele e de tecidos moles	
Tumor Tecido Fibroso	1. Benignos a) Fibroma b) Hamartoma do colagénio c) Dermatofibrose nodular d) Fasceíte nodular e) Mixoma
	2. Malignos a) Fibrossarcoma <ul style="list-style-type: none"> • Pós vacinal felino
	3. Mixosarcoma
	4. Histiocitoma fibroso maligno a) Pleomórfico b) Inflamatório c) Células gigantes
Tumor Tecido Adiposo	1. Benignos a) Lipoma <ul style="list-style-type: none"> • Lipoma infiltrativo b) Angiolipoma
	2. Malignos a) Lipossarcoma <ul style="list-style-type: none"> • Bem diferenciado • Pleomorfico • Misto
Tumor Músculo Liso	1. Benignos a) Leiomioma
	2. Malignos b) Leiomiossarcoma
Tumor Músculo Estriado	1. Benignos a) Rbdomioma
	2. Malignos b) Rbdomiossarcoma <ul style="list-style-type: none"> • Rbdomiossarcoma embrionário da bexiga urinária
Tumor Tecido Vascular	1. Benignos a) Hemangioma b) Linfagioma c) Hamartoma vascular escrotal
	2. Intermédio d) Tumor vascular “like-kaposi”

Tumor Nervos Periféricos	3. Malignos e) Hemangiossarcoma f) Linfagiossarcoma <ul style="list-style-type: none"> • Angiossarcoma abdominal ventral felino
	1. Benignos a) Neuroma traumático b) Tumor células granulares c) Tumor benigno da bainha dos nervos periféricos da pele e subcutâneo (neurofibroma, schwanoma)
	2. Malignos d) Tumor maligno da bainha dos nervos periféricos da pele e subcutâneo (neurofibrossarcoma, schwanoma)
Tumor Sinovial	1. Maligno a) Sarcoma células sinoviais
Tumor Mesotélio	1. Intermédio a) Mesotelioma
Mastocitoma	1. Felino a) Histiocítico
Tumor Histiocítico	1. Benigno a) Xantoma 2. Intermédio b) Histiocitose cutânea c) Histiocitose sistêmica 3. Maligno d) Histiocitose maligna
Tumores Diversos	1. Benigno a) Calcinosis circumscripta
Tumores Não Classificados	1. Maligno a) Mesenquimoma maligno

Adaptado de (Hendrick, et al., 1998).

Apêndice IV

Tumores epiteliais e melanocíticos da pele	
Tumores Epiteliais Sem Diferenciação Escamosa ou Anexal	1. Tumor das células basais (epitelioma)
	2. Carcinoma das células basais <ul style="list-style-type: none"> • Infiltrativo • Células claras
Tumor da Epiderme	1. Benignos <ul style="list-style-type: none"> a) Papiloma b) Papiloma invertido
	2. Malignos <ul style="list-style-type: none"> a) Queratose b) Carcinoma escamoso multicentrico c) Carcinoma das células escamosas d) Carcinoma das células basais maligno
Tumor Com Diferenciação Anexal	1. Tumores Foliculares <ul style="list-style-type: none"> a) Acantoma b) Tricolemoma c) Tricoblastoma d) Tricoepitelioma e) Tricoepitelioma maligno f) Pilomatricoma g) Pilomatricoma maligno
	2. Tumores gl. sebáceas e sebáceas modificados <ul style="list-style-type: none"> h) Adenoma sebáceo i) Adenoma ductal sebáceo j) Epitelioma sebáceo k) Carcinoma sebáceo l) Adenoma meibômio m) Adenoma ductal meibômio n) Epitelioma meibômio o) Carcinoma meibômio p) Adenoma glândulas hepatoides q) Epitelioma glândulas hepatoides r) Carcinoma glândulas hepatoides
	3. Tumor gl. apócrinas e apócrinas modificadas <ul style="list-style-type: none"> s) Adenoma apócrino t) Adenoma apócrino complexo u) Adenoma ductal apócrino v) Carcinoma apócrino

Tumor Metastático da Pele

- w) Carcinoma apócrino misto e complexo
- x) Carcinoma ductal apócrino
- y) Adenoma ceruminoso
- z) Adenoma ceruminoso misto e complexo
- aa) Carcinoma da glândula ceruminoso
- bb) Carcinoma ceruminoso misto e complexo
- cc) Adenoma da glândula do saco anal
- dd) Carcinoma da glândula do saco anal

1. Quistos

- a) Quisto infundibular
- b) Poro dilatado
- c) Istmo
- d) Quisto “Panfolicular”
- e) Quisto dermóide
- f) Quisto ducto sebáceo
- g) Quisto apócrino
- h) Quisto inclusão epitelial

2. Hamartomas

- i) Hamartoma epitelial
- j) Hamartoma folicular
- k) Hamartoma sebáceo
- l) Hamartoma apócrino
- m) Hamartoma fibroadnexal

3. *Lesions tumor like*

- n) Papiloma escamoso
- o) Comodões
- p) Disqueratoma
- q) Hiperplasia sebácea
- r) Pólipo fibroepitelial
- s) Nódulo fibroprurítico

4. Tumores melanócitos

- t) Melanocitoma
- u) Melanoactoma
- v) Melanoma maligno
- w) Hiperplasia melanocítica

Adaptado de (Goldschmidt, et al., 1998).

