

## **I – Introdução**

O presente relatório pretende descrever as actividades executadas/assistidas durante o meu estágio, de domínio fundamental, realizado no Hospital Veterinário do Porto (HVP), com duração de 6 meses, de 14 de Setembro de 2009 a 14 de Março de 2010, a fim de concluir o Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade de Évora.

Como objectivos principais da realização do referido estágio, destaco o contacto com a realidade profissional e a aquisição de conhecimentos e experiência no âmbito da Clínica e Cirurgia, consolidando assim temáticas leccionadas durante a formação académica.

Este relatório subdivide-se em duas partes: a primeira compreende o tratamento estatístico das actividades realizadas; a segunda consiste num estudo retrospectivo subordinado ao tema, Neoplasias Mamárias Caninas.

## II – Descrição Geral do Estágio

O Hospital Veterinário do Porto foi fundado em 1998 mantendo até hoje uma perspectiva dinâmica e evolutiva baseada na formação contínua. Este é constituído por uma recepção, quatro consultórios, uma zona de internamento de gatos e duas de cães, uma sala de internamento para doenças infecto-contagiosas, uma sala de unidade de cuidados intensivos, um pequeno laboratório com equipamento para avaliação de parâmetros bioquímicos e hematológicos, microscópio e duas salas de cirurgia. No que se refere aos exames complementares de diagnóstico, o Hospital dispõe ainda de uma sala de radiografia, uma de tomografia axial computadorizada (TAC), uma sala de ecografia e uma de endoscopia. Por fim importa referir a existência de uma sala de fisioterapia, de um banco de sangue, de uma petshop e de um hotel.

O corpo clínico do HVP é composto por 9 Médicos Veterinários com diferentes áreas de interesse: Dr. Mário Santos (Cirurgia Ortopédica), Dr. Luís Lima Lobo (Cardiologia e Medicina Interna), Dra. Odete Vaz (Oftalmologia), Dr. André Pereira (Cirurgia Tecidos Moles, Imagiologia e Neurologia), Dr. Lénio Ribeiro (Anestesia, Medicina Interna e Unidade de Cuidados Intensivos), Dra. Carla Monteiro (Médica Veterinária de Animais Exóticos), Dr. Hugo Gregório (Estomatologia e Oncologia), Dra. Sara Peneda (Dermatologia), Dr. Rui Ferreira (Fisioterapia e Hematologia), Dr. Pedro Oliveira (Cardiologia e Imagiologia) e Dr. João Araújo e Dr. Amândio Dourado (em Serviço de Urgência).

Apesar das especialidades ainda não serem uma realidade no nosso País, o HVP já apresenta um atendimento direccionado neste sentido, permitindo uma maior qualidade nos serviços prestados.

Durante os seis meses de estágio, integrei a equipa do referido Hospital como médica veterinária em regime de internato, cumprindo o escalonamento rotacional de uma semana em cada um dos 3 serviços: Cirurgia, Consultas Externas e Internamento. Uma vez por semana, e em dias rotacionais (incluindo fins de semana e feriados) integrava a equipa de urgências.

No serviço de consultas externas fazia o acompanhamento do Médico Veterinário na consulta. Era permitido ao estagiário interno os procedimentos para a obtenção da história pregressa, a realização de exame físico, o preenchimento da ficha clínica e quando necessário a realização de exames complementares de diagnóstico. Neste âmbito, não acompanhei somente consultas de medicina geral mas, também, das diversas especialidades. O acompanhamento deste serviço permitiu ainda compreender a importância do diálogo Médico Veterinário – proprietário.

No internamento era da competência do interno, o acompanhamento de todos os animais, iniciando-se com a realização de exame clínico, assim como dos exames complementares de diagnóstico necessários em cada caso. A monitorização constante da Unidade de Cuidados Intensivos também competia ao interno. De salientar, que este era um serviço que possibilitava o desenvolvimento e treino de diversas acções práticas, nomeadamente, venopunções, cateterizações, algaliações, administrações de terapêuticas, transfusões sanguíneas, procedimentos de emergência e diversos exames complementares de diagnóstico (hematologia, bioquímica, raspagens cutâneas, esfregaços sanguíneos, citologias entre outros). Actos relativos à alimentação e ao bem-estar animal eram também, frequentemente, desempenhados neste serviço.

O serviço de cirurgia englobava a realização de todos os exames pré anestésicos, nomeadamente exame clínico, análises (hemograma e bioquímicas séricas) e electrocardiograma, monitorização anestésica (sendo permitido ao interno a realização de entubações endotraqueais), posterior assistência do cirurgião ou do anestesista e, por fim, à recuperação dos animais no pós-operatório. De salientar que destarizações, orquiectomias e nodulectomias eram, por vezes, realizadas pelo interno do serviço, mas sempre supervisionadas por um Médico Veterinário.

O serviço de Urgências consistia no acompanhamento de consultas, internamento e cirurgias. A monitorização de todos os animais era ainda da responsabilidade do interno e da enfermeira de serviço.

De salientar, que todas as acções, por mim desempenhadas eram supervisionadas pelo(s) Médico(s) responsável pelo caso ou do serviço, e todos os casos eram atempadamente explorados e discutidos.

Os horários praticados compreendiam o período das 9h as 14h e das 16h as 20h e um ou dois dias por semana das 9h as 17h. O dia seguinte à noite de urgência, e depois da passagem de todos os casos presentes no internamento, era de descanso. Por fim, e dado o interesse de todo o corpo clínico pela formação constante, eram realizadas formações por parte dos Médicos Veterinários, em horários a definir semanalmente, sobre diferentes temas de interesse. Às quintas-feiras de manhã, eram ainda discutidos, entre médicos e internos, novos artigos atempadamente seleccionados pelo Dr. Lénio Ribeiro.

### III – Análise Comparativa das Actividades Médico-Veterinárias Desenvolvidas

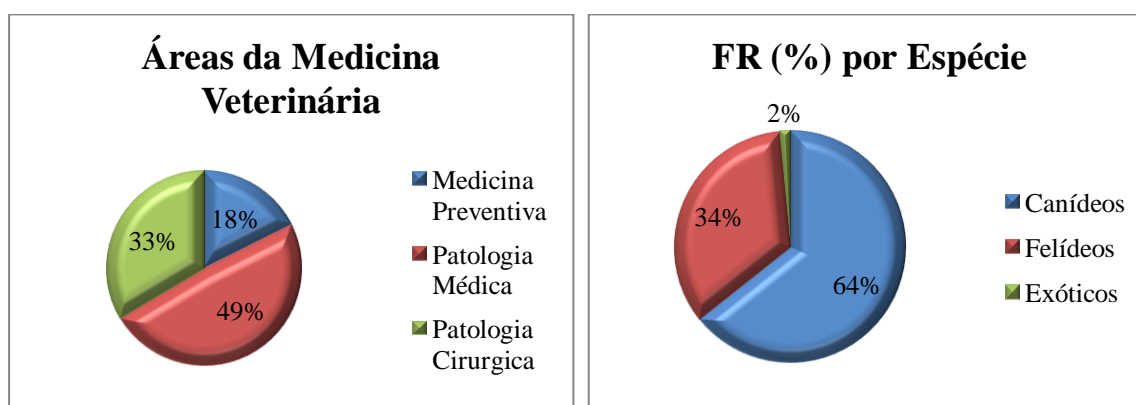
Para a análise das diferentes actividades, procedi à sua divisão em seis categorias: *Medicina Preventiva, Patologia Médica, Patologia Cirúrgica, Meios Complementares de Diagnóstico, Espécies Exóticas e Eutanásias*. A frequência relativa (FR) apresentada foi calculada através da seguinte fórmula:  $(n^\circ \text{ de casos}/n^\circ \text{ total de casos}) \times 100$ .

De salientar que a quantificação de um número elevado de pacientes diários, por vezes, impossibilitou um registo rigoroso de toda a casuística. Em relação à contabilização dos casos, esta não é absoluta, uma vez que vários animais apresentavam patologias concomitantes.

#### 1 - Áreas Clínicas

Durante o meu estágio no HVP, a área clínica mais explorada foi a Patologia Médica. Em relação às espécies, foram os canídeos os que apresentaram uma maior prevalência (Gráfico 1 e 2).

Estes dados foram obtidos excluindo a categoria de Outros Actos Médicos, na área de Patologia Médica, uma vez que, contemplaram apenas procedimentos realizados.



**Gráfico 1:** Frequência relativa (%) das áreas da Medicina Veterinária; n = 2818, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas.

**Gráfico 2:** Frequência relativa (%) das diferentes espécies; n = 2817, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas.

## 1.1 – Medicina Preventiva

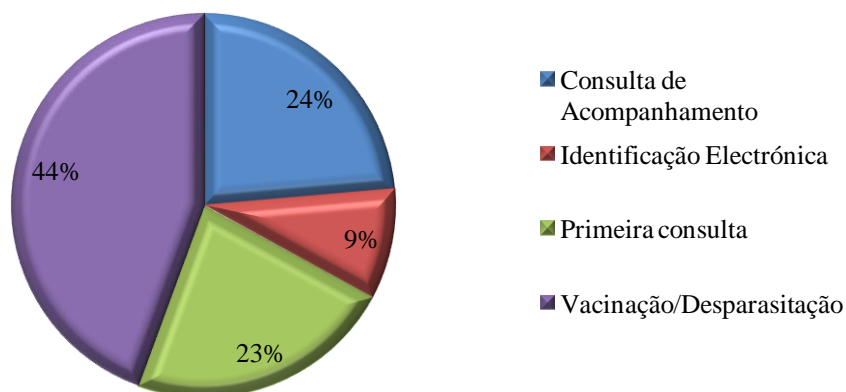
A evolução da clínica de pequenos animais basear-se-á, cada vez mais, na prevenção. Isto porque, a medicina preventiva tem um papel crucial, não só do ponto de vista da Saúde Animal, com a realização de atempados diagnósticos, como também da Saúde Pública.

Deste modo, foi elevado o número de ocorrências desta categoria de actos ao longo do meu estágio no Hospital Veterinário do Porto. Entre eles, destaco a vacinação/desparasitação como a entidade clínica mais vezes executada.

Entidade Clínica	Cães	Gatos	Total	FR (%)
Consulta de Acompanhamento	78	39	117	23,6
Identificação Electrónica	40	6	46	9,3
Primeira consulta	57	55	112	22,6
Vacinação/Desparasitação	122	98	220	44,4
Total	297	198	495	100

**Tabela 1:** Casuística relativa a Medicina Preventiva; n=495, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%).

### Medicina Preventiva



**Gráfico 3:** Frequência relativa (%) das áreas de medicina preventiva; n=495, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas.

## 1.2 – Patologia Médica

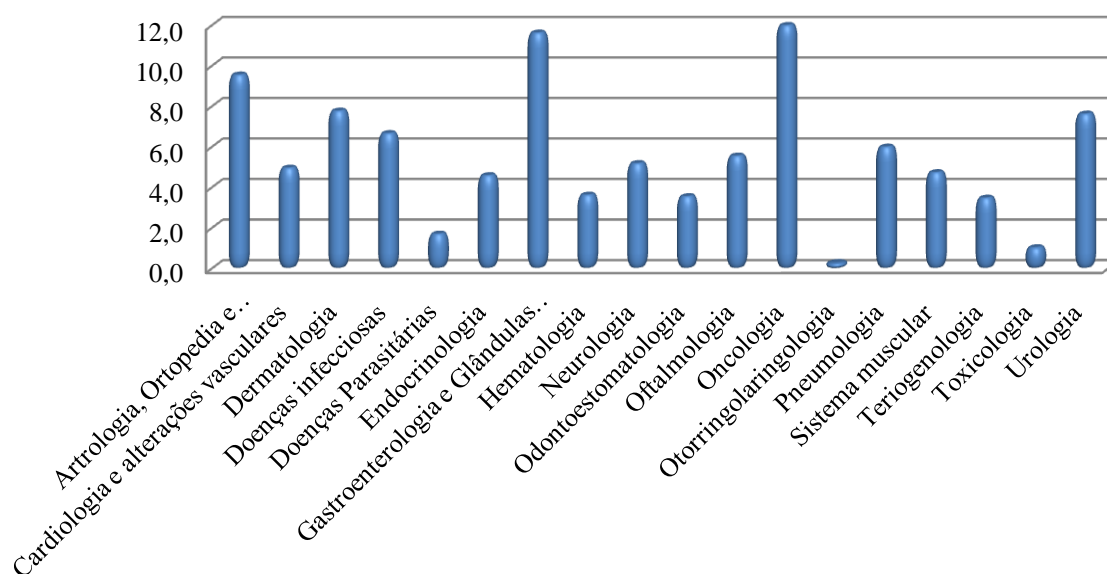
Para a análise da área de Patologia Médica, procedi à sua divisão por entidades clínicas: Artrologia, Ortopedia e Traumatologia, Cardiologia e alterações vasculares, Dermatologia, Doenças Infeciosas, Doenças Parasitárias, Endocrinologia, Gastroenterologia e Glândulas Anexas, Hematologia, Neurologia, Odontoestomatologia, Oftalmologia, Oncologia, Otorrinolaringologia, Sistema Muscular, Teriogenologia, Toxicologia e Urologia.

A entidade denominada Outros Actos Médicos, surge mencionada nesta área, apesar de não ser contabilizada aquando da realização de gráficos, já que não diz respeito a verdadeiras patologias médicas mas sim a procedimentos diversos.

A entidade clínica que apresentou maior expressão foi a Oncologia, seguida da Gastroenterologia e Glândulas Anexas. Por outro lado, a Otorrinolaringologia foi a que apresentou um menor número de casos.

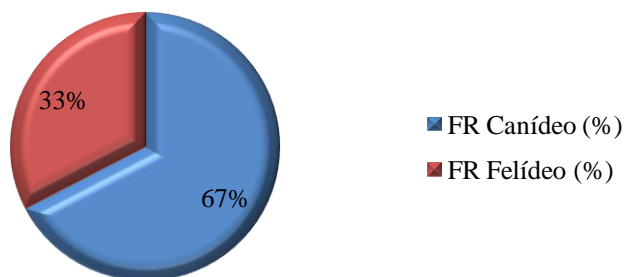
Em relação às espécies verificou-se uma predominância dos canídeos.

### FR(%) Áreas da Patologia Médica



**Gráfico 4** : Frequência relativa (%) das áreas da Patologia Médica; n=1350, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas.

## FR(%) por Espécie



**Gráfico 5 :** Frequência Relativa (%) por espécie das diferentes áreas da Patologia Médica; n=1349, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas.

### 1.2.1 – Artrologia, Ortopedia e Traumatologia

Nesta área, o número total de casos registados foi de 129, sendo as fracturas as mais frequentes. Estas lesões tinham origem, principalmente, em quedas de andares (gatos) ou de escadas (cães) ou em atropelamentos. A radiografia foi, sem dúvida, o meio de diagnóstico complementar mais requerido.

Não estão aqui incluídos traumatismos que não apresentassem envolvimento ósseo. Esses, serão mais tarde mencionados na área de Sistema Muscular.



Entidade Clínica	Característica	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)	
Artrose	coxo-femural	2		2	1,6	
Displasia coxo femural	unilateral	2		2	1,6	
	bilateral	12		12	9,3	
Espondilose	toracolombar	2		2	1,6	
Fractura	costelas	5	1	6	4,7	
	pélvis	8	2	10	7,8	
	vertebra	1		1	0,8	
	fémur	9	6	15	11,6	
	tíbia e fíbula	5	1	6	4,7	
	mandíbula	1	5	6	4,7	
	patológica da mandíbula	1		1	0,8	
	úmero	5	12	17	13,2	
	carpo/tarso		3	3	2,3	
	metacarpo/metatarso	4		4	3,1	
	rádio e ulna	7	5	12	9,3	
	Panosteíte		3		3	2,3
	Poliartrite		3		3	2,3
Ruptura de ligamento cruzado cranial		10		10	7,8	
Osteopatia Craniomandibular do West Highland Terrier		1		1	0,8	
Luxação	vertebral	1	2	3	2,3	
	Temporo-mandibular		2	2	1,6	
	Coxofemural	1	1	2	1,6	
	patelar	6		6	4,7	
<b>Total</b>		89	40	129	100	

**Tabela 2:** Casuística relativa a Artrologia, Ortopedia e Traumatologia; n=129, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades clínicas desta área.



**Figura 1:** Radiografia pós-cirúrgica de fratura de rádio e ulna, em projeção dorso ventral, de canídeo de raça Pinscher.



**Figura 2:** Canídeo com fractura vertebral.



**Figura 3:** Esmagamento do membro posterior de um felídeo, o qual foi amputado (B).

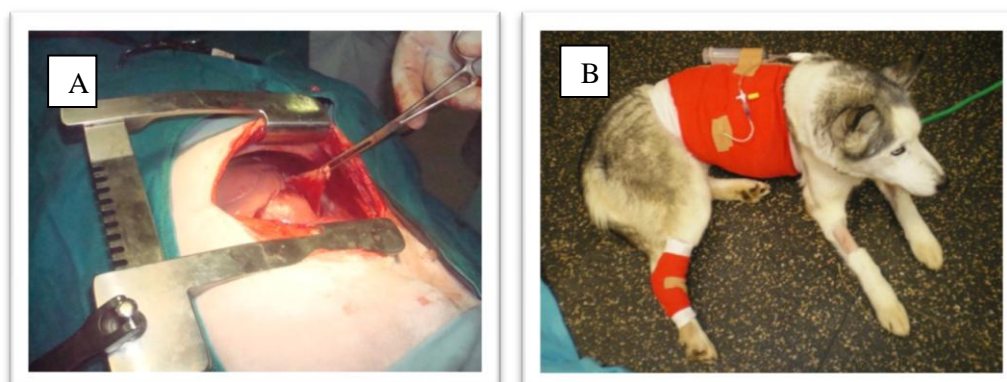
### 1.2.2 – Cardiologia e alterações vasculares

No sector cardiovascular, foram de facto as insuficiências valvulares que apresentaram um maior número de casos, sendo a espécie canina a mais acometida. Por outro lado, a pericardite crónica, a tetralogia de Fallot, tromboflebite e a cardiomiopatia restritiva foram as patologias menos frequentes.

De salientar, que o diagnóstico definitivo da maioria das patologias cardíacas, requer a realização de exames complementares, nomeadamente, radiografias, electrocardiogramas e ecocardiografias, os quais foram realizados sempre que necessário.

	Característica	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Cardiomiopatia dilatada		6	1	7	10,5
Cardiomiopatia hipertrófica		-	13	13	19,5
Cardiomiopatia restritiva		-	1	1	1,5
Choque hipovolémico		2	-	2	3,0
Efusão pericárdica		5	4	9	13,5
Insuficiência cardíaca congestiva		4	-	4	6,0
Insuficiência valvular	aórtica	5	-	5	7,5
	mitral	13	1	14	21
	pulmonar	1	-	1	1,5
	tricúspide	4	-	4	6,0
Pericardite	crónica	1	-	1	1,5
Persistência do ducto arterioso		2	-	2	3,0
Shunt porta-sistémico	congénito	2	-	2	3,0
Tetralogia de Fallot		1	-	1	1,5
Tromboflebite		1	-	1	1,5
<b>Total</b>		<b>47</b>	<b>20</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

**Tabela 3:** Casuística relativa a Cardiologia; n=67, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades clínicas desta área.



**Figura 4:** Canídeo com pericardite crónica com constante derrame pericárdico, ao qual foi realizado, com sucesso, uma pericardiotomia (A) ; B – o mesmo canídeo de A, no pós cirúrgico.

### 1.2.3 – Dermatologia

O número de casos de dermatologia foi, consideravelmente, maior para as entidades clínicas referentes a abscesso subcutâneo e otomatoma. Este último caracteriza-se como uma tumefacção flutuante, tensa e por vezes dolorosa, que varia de tamanho. E representa uma acumulação de sangue dentro da placa cartilaginosa auricular.

Se, por um lado, as lesões dermatológicas são facilmente acessíveis ao exame clínico, a sua falta de especificidade torna o diagnóstico difícil, como tal, esta é uma área clínica, que também requer bastantes exames complementares para o estabelecimento de um diagnóstico definitivo, entre eles, raspagem cutânea, tricograma, citologia, cultivo fúngico e bacteriano, prova alérgica cutânea intradérmica e biópsia.

Entidade Clínica	Característica	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Abcesso subcutâneo		10	6	16	15,2
Atopia		5	-	5	4,8
Complexo eosinofílico	granuloma	1	2	3	2,9
	úlceras	-	1	1	1,0
Dermatite	alérgica à picada da pulga	9	1	10	9,5
	acral por lambedura	2		2	1,9
	miliar	-	2	2	1,9
Deiscência de sutura		5	-	5	4,8
Infecção de sutura	<i>Stafilococcus aureus</i>	-	1	1	1,0
Eritema	multiforme	1	-	1	1,0
	interdigital	1	-	1	1,0
Fístula	por corpo estranho	2	-	2	1,9
	dedo	1	-	1	1,0
	perianal	2	-	2	1,9
Fleimão		1	-	1	1,0
Foliculite		4	-	4	3,8
Hipersensibilidade	alimentar	4	1	5	4,8
	por contacto	1	-	1	1,0
Impactação sacos anais		3	1	4	3,8
Otite externa	<i>Pseudomonas</i>	1	-	1	1,0
	indeterminadas	7	1	8	7,6
Otohematoma		16	-	16	15,2
Paniculite crónica mista		1	-	1	1,0
Piodermatite		3	1	4	3,8
Piogranuloma estéril		1	-	1	1,0
Pododermatite	alérgica	1	-	1	1,0
	linfoplasmocitária	-	1	1	1,0
Necrose cutânea	fármacos	3	-	3	2,9
Acne		1	1	2	1,9
<b>total</b>		<b>86</b>	<b>19</b>	<b>105</b>	<b>100</b>

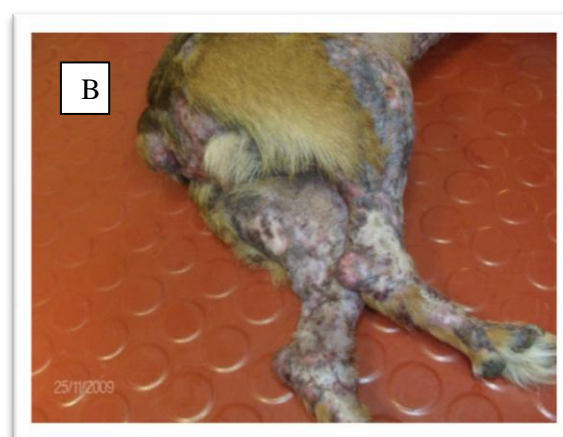
**Tabela 4 :** Casuística relativa a Dermatologia; n=105, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades clínicas desta área.



**Figura 5:** Necrose cutânea por injectáveis, neste caso, por enrofloxacina.



**Figura 6:** Canídeo com exuberantes lesões cutâneas ao nível do abdómen ventral; diagnóstico definitivo – linfoma cutâneo.



**Figura 7:** Canídeo com paniculite mista crónica (A e B).

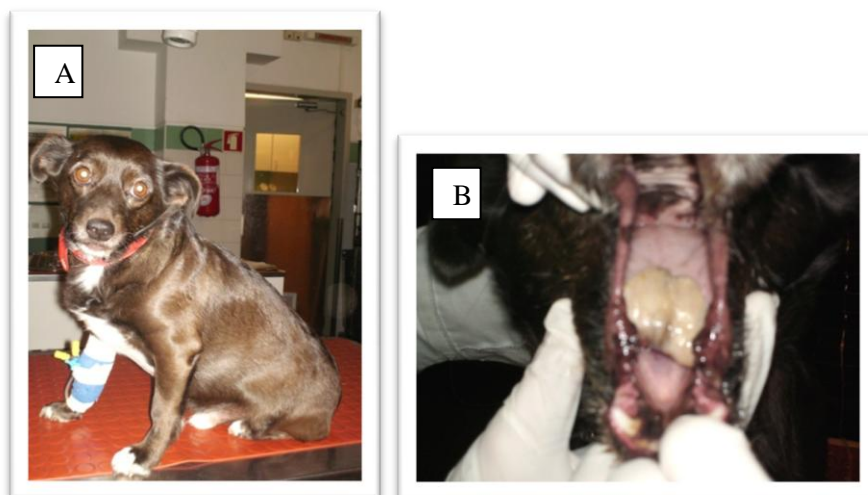
#### 1.2.4 – Doenças infecciosas

Estas doenças são bastante importantes clinicamente pois, para além, de serem patologias muito incidentes são facilmente transmissíveis a outros animais.

A patologia mais frequente de origem infecciosa foi a dermatofitose nos felídeos, e parvovirose nos canídeos. De salientar que o vírus da imunodeficiência felina (Fiv), e da leucemia felina (Felv) foram diagnosticadas recorrendo a kits de diagnóstico rápido.

Entidade Clínica	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Aspergilose	1	-	1	1,1
Choque séptico	5	1	6	6,8
Coriza	-	14	14	15,6
Dermatofitose	3	14	17	18,9
Esgana	5	-	5	5,6
Erlichiose	3	-	3	3,3
Fiv	-	5	5	5,6
Leptospirose	4	-	4	4,4
Felv	-	7	7	7,8
Malassezia	2	-	2	2,2
Panleucopénia felina	-	10	10	11,1
Parvovirose	12	-	12	13,2
Peritonite infecciosa felina	-	4	4	4,4
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>55</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

**Tabela 5:** Casuística relativa a Doenças Infecciosas; n=90, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades clínicas desta área.



**Figura 8:** Canídeo com leptospirose; B – Necrose da língua.

### 1.2.5 – Doenças parasitárias

As doenças parasitárias tiveram uma pequena expressão no conjunto da patologia médica (número total de casos de 23).



Entidade Clínica	Características	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Acariose	Demodex canis	3	-	3	13,0
	Otodectes Cynotis	1	1	2	8,8
	Sarcoptes scabiei	4	-	4	17,4
Leishmaniose		4	-	4	17,4
Coccidose		1	-	1	4,3
Babesiose		2	-	2	8,8
Dirofilariose		1	-	1	4,3
Giardiose		3	-	3	13,0
Toxoplasmose		3	-	3	13,0
<b>Total</b>		22	1	23	100,0

**Tabela 6:** Casuística relativa a Doenças Parasitárias; n=23, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades clínicas desta área.

### 1.2.6 – Endocrinologia

A diabetes *mellitus* foi, sem dúvida, a patologia mais frequente. A todos os animais com este diagnóstico era realizado uma curva de glicémia em 24 horas. Esta doença é relativamente frequente nos nossos animais e exige uma cooperação constante por parte do proprietário.

De salientar que estas patologias são, muitas vezes, sub-diagnosticadas, pois são patologias que envolvem directa ou indirectamente uma grande variabilidade de processos fisiológicos fazendo com que a sua apresentação clínica nem sempre seja clara.

Entidade Clínica	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Cetoacidose diabética	5	-	5	8,1
Diabetes <i>mellitus</i>	25	2	27	43,5
Hiperadrenocorticismo	9	-	9	14,5
Hipertiroidismo	-	11	11	17,7
Hipoadrenocorticismo	3	-	3	4,8
Hipoaldosteronismo	-	1	1	1,6
Hipotiroidismo	6	-	6	9,7
<b>Total</b>	48	14	62	100,0

**Tabela 7:** Casuística relativa a Endocrinologia; n=62, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades clínicas desta área.

### 1.2.7 – Gastroenterologia e Glândulas Anexas

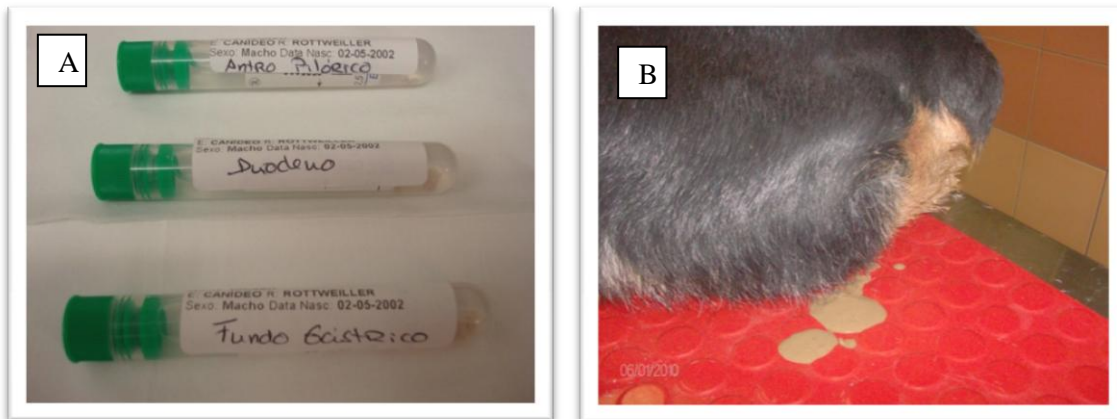
As patologias digestivas foram as mais frequentes, especialmente por se tratar de uma área clínica tão ampla e variada. Destas, destaco as gastroenterites.

Nesta área, os meios de diagnósticos complementares foram bastante procurados, nomeadamente, radiografia, ecografia e endoscopia.

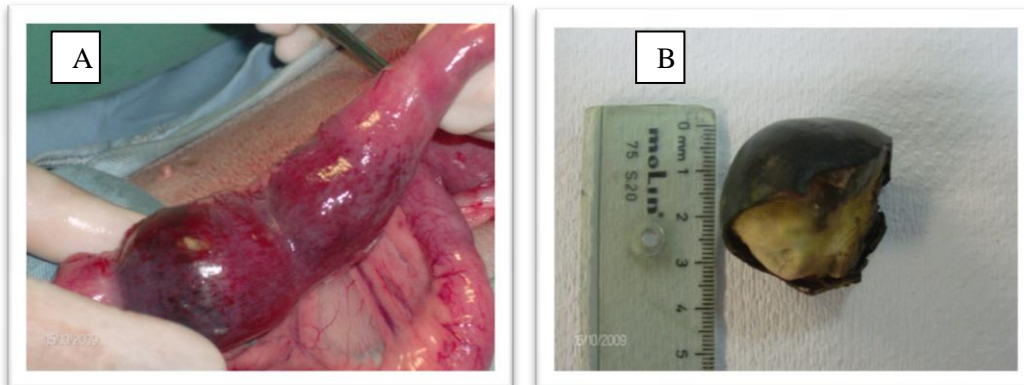
Entidade Clínica	Características	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Corpo estranho	oral	1	1	2	1,3
	esofágico	2	1	3	1,9
	gástrico	4	-	4	2,5
	intestinal	9	-	9	5,7
Dilatação-torção gástrica (DVG)		10	-	10	6,4
Dilatação gástrica		-	1	1	0,6
Estenose esofágica		-	2	2	1,3
Efusão abdominal		6	4	10	6,4
Gastroenterite	hemorrágica	5	-	5	3,2
	indiscrição alimentar	8	2	10	6,4
	idiopática	6	3	9	5,7
	iatrogénica	3	-	3	1,9
	parasitária	5	-	5	3,2
Esplenite		2	-	2	1,3
Fecaloma		2	10	12	7,6
Colite		3	-	3	1,9
Gastrite	indiscrição alimentar	13	-	13	8,3
	idiopática	6	3	9	5,7
Doença inflamatória intestinal (IBD)		8	-	8	5,1
Hepatopatia	colangiohepatite séptica/não séptica	-	4	4	2,5
	cirrose	2	-	2	1,3
	Hepatite crónica intresticial	1	-	1	0,6
	lipidose	-	5	5	3,2
	mucocele biliar	1	-	1	0,6
Megaesófago		2	-	2	1,3
Megacólon		3	7	10	6,4
Pancreatite		2	1	3	1,9
Peritonite	localizada	2	-	2	1,3
Prolapso rectal		-	1	1	0,6
Ruptura esofágica		-	1	1	0,6
Úlcera	gástrica	2	-	2	1,3
	intestinal	3	-	3	1,9
<b>Total</b>		111	46	157	100,0

**Tabela 8:** Casuística relativa a Gastroenterologia e Glândulas Anexas; n=157, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades clínicas desta área.

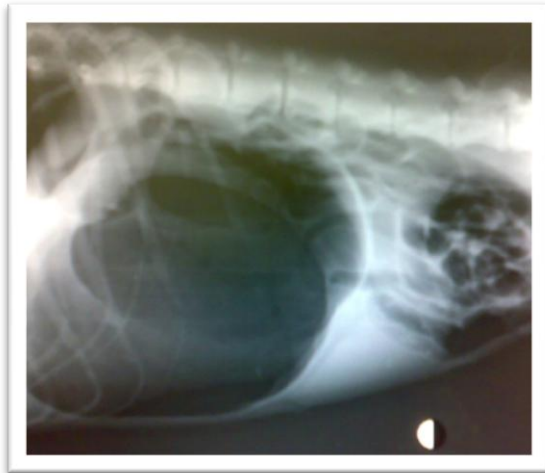




**Figura 9:** Canídeo com diagnóstico definitivo de IBD, após biópsia endoscópica (A); B – consistência das fezes do referido animal.



**Figura 10:** Obstrução intestinal (duodeno) por corpo estranho (B), com dilatação a montante (A).



**Figura 11:** Radiografia de canídeo, em projecção latero-lateral direita com síndrome de dilatação/torção gástrica.

### 1.2.8 – Hematologia

Esta área inclui as patologias relacionadas com sangue, baço e medula óssea. O hemograma completo e o esfregaço sanguíneo foram frequentemente requeridos para estabelecimento de diagnóstico definitivo.

Neste sector, as anemias demonstraram ser a entidade com maior incidência.

Entidade Clínica	Características	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Anemia	hemolítica imunomediada	1	8	9	18,4
	secundária a Felv	-	4	4	8,2
	secundária a hemoparasitas	4	-	4	8,2
	secundária a hemorragia	4	-	4	8,2
	secundária a insuficiência renal crónica (IRC)	6	7	13	26,5
	secundária a síndrome paraneoplásica	1	5	6	12,2
Coagulação intravascular disseminada		1	-	1	2,0
Trombocitopénia	imunomediada	2	-	2	4,1
	secundária a hemoparasitas	3	-	3	6,1
Lúpus eritematoso sistémico		1	-	1	2,0
Síndrome de Evans		2	-	2	4,1
<b>Total</b>		25	24	49	100,0

**Tabela 9:** Casuística relativa a Hematologia; n=49, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades clínicas desta área.



**Figura 12:** Canídeo com petéquias e equimoses abdominais devido a trombocitopénia imunomediada.

### 1.2.9 – Neurologia

Esta área exige um aprofundado exame clínico, especialmente, a componente neurológica, já que, todas as informações ou alterações, mesmo que subtis, têm que ser consideradas para o correcto estabelecimento de um diagnóstico.

Neste grupo, a hérnia discal foi a patologia mais frequente. Pelo contrário, verificou-se apenas um caso de mielomalácia ascendente. Esta ocorreu no pós cirúrgico de uma hérnia discal.

A tomografia axial computadorizada, assim como a análise de líquido cefalo raquidiano, foram sem dúvida os meios de diagnóstico mais frequentemente requeridos pela área da neurologia.

Durante o meu estágio, a espécie felina foi muito pouco acometida no que diz respeito a doenças neurológicas.

Entidade Clínica	Características	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Hérnia discal	cervical	4	-	4	5,7
	toracolombar	18	-	18	25,7
Meningite	infeciosa	2	2	4	5,7
	responsiva a corticoesteróides	6	-	6	8,6
Encefalite	necrosante	1	-	1	1,4
Encefalopatia	hepática	2	-	2	2,9
Secção de medula espinal		1	1	2	2,9
Traumatismo	craniano	4	6	10	14,3
Epilepsia	primária	9	-	9	12,9
Meningoencefalite granulomatosa		3	-	3	4,3
Mielomalácia		1	-	1	1,4
Síndrome vestibular	central	6	-	6	8,6
	periférico	4	-	4	5,7
<b>Total</b>		61	9	70	100,0

**Tabela 10:** Casuística relativa a Neurologia; n=70, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades clínicas desta área.

### 1.2.10 – Odontoestomatologia

A doença periodontal foi a que apresentou maior número de casos assistidos. Esta patologia é cada vez mais frequente, não só pelo aumento do tempo de sobrevivência dos animais, como pela preocupação crescente por parte dos donos e pelas possíveis alterações alimentares.

Entidade Clínica	Características	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Abcesso	dentário	2	3	5	10,4
Doença periodontal		10	4	14	29,2
Epúlides múltiplas		1	-	1	2,1
Gengivite	linfoplasmocitária	-	7	7	14,6
Fístula oronasal		1	-	1	2,1
Fenda palatina		-	7	7	14,6
Gengivite		3	10	13	27,1
<b>total</b>		17	31	48	100,0

**Tabela 11:** Casuística relativa a Odontoestomatologia; n=48, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades clínicas desta área.

### 1.2.11 – Oftalmologia

Esta área teve uma representatividade relativa no conjunto da patologia médica, em parte pelo enorme número de casos referenciados para o Hospital Veterinário do Porto, dada a existência de todo o equipamento para um correcto diagnóstico assim como da possibilidade de realização de cirurgias avançadas.

Todas as perfurações referidas na tabela são de origem traumática.

A catarata foi, sem dúvida, a patologia mais frequente. A maioria era tratada cirurgicamente, embora, um pequeno número, e por questões financeiras, não o fosse.

Entidade Clínica	Características	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Catarata		19	-	19	25,3
Úlcera córnea		6	2	8	10,7
Úlcera indolente		1	-	1	1,3
Uveíte		4	3	7	9,3
Conjuntivite		2	2	4	5,4
Exoftalmia		2	-	2	2,7
Entrópion		6	-	6	8,0
Protusão 3ª palpebra		3	-	3	4,1
Hifema	traumático	2	-	2	2,7
Descemetocelio		1	-	1	1,3
Quisto epidermóide		1	-	1	1,3
Síndrome de Horner		1	-	1	1,3
Glaucoma		2	4	6	8,0
Luxação anterior do cristalino		1	-	1	1,3
Descolamento de retina		1	-	1	1,3
Microftalmia		1	-	1	1,3
Panofalmitite	bilateral	1	-	1	1,3
Perfuração	cristalino	1	-	1	1,3
	globo ocular	2	2	4	5,4
Queratite	infecciosa	1	2	3	4,1
Queratoconjuntivite seca		1	-	1	1,3
Sequestro corneal			1	1	1,3
<b>Total</b>		<b>59</b>	<b>16</b>	<b>75</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 12:** Casuística relativa a Oftalmologia; n=75, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades clínicas desta área.





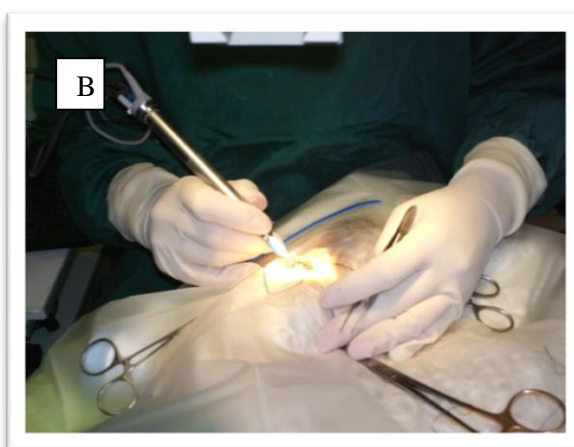
**Figura 13 :** Canídeo com úlcera indolente.



**Figura 14:** Canídeo com glaucoma no olho direito e panoftalmite no olho esquerdo, lesões secundárias a Erlichiose.



**Figura 15:** Canídeo com entropion; A – pré-cirúrgico; B – pós-cirúrgico.



**Figura 16 :** Canídeo com cataratas (bilateral) as quais foram resolvidas cirurgicamente (B).

### 1.2.12 – Oncologia

Esta foi uma área com um elevado número de casos, e que tende a aumentar, não só devido ao aumento da esperança média de vida dos animais mas, também, de alterações de hábitos de vida. Durante o meu estágio, as neoplasias mamárias caninas foram as mais frequentes.

Em alguns casos, não foi possível o estabelecimento de diagnóstico definitivo, pelo não requerimento por parte dos donos de exames histopatológicos. Estes casos surgem mencionados na tabela através da sua localização.

Entidade Clínica	Características	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Neoplasia	baço	3	1	4	2,7
	cérebro	13	1	14	8,6
	coração	4		4	2,7
	3ª pálpebra		1	1	0,6
	fígado	7		7	4,3
	glândula mamária	26	10	36	22,2
	ovário	2		2	1,2
	pâncreas		1	1	0,6
	pulmão	5		5	3,3
	rim	1		1	0,6
	escápula	1		1	0,6
	cólon	1		1	0,6
	recto	1		1	0,6
tiróide	2		2	1,2	
Linfoma	cutâneo	2		2	1,2
	esplénico		1	1	0,6
	intestinal		8	8	4,9
	mediastínico	1	1	2	1,2
	medular		1	1	0,6
	multicêntrico	3		3	1,9
	pancreático		1	1	0,6
	pulmonar	1		1	0,6
renal		1	1	0,6	
Leiomioma	vaginal	2		2	1,2
Tumor venéreo transmissível		2		2	1,2
Adenocarcinoma	recto	1		1	0,6
Carcinoma inflamatório mamário		2		2	1,2
Fibrosarcoma	escapular		1	1	0,6
	cauda		2	2	1,2
	arcada costal		1	1	0,6

Hemangiosarcoma	esplénico	8		8	4,9
Carcinoma células escamosas	palato		2	2	1,2
Leucemia			2	2	1,2
Osteosarcoma		2		2	1,2
Mastocitoma		10	1	11	6,8
Metástases cerebrais		1		1	0,6
Sarcoma	carpo	1		1	0,6
	base da cauda	1		1	0,6
Carcinoma hepatocelular		1		1	0,6
Metástases pulmonares		8	5	12	8,0
Melanoma	palato	2		2	1,2
Mesotelioma	pericárdio	2		2	1,2
Lipoma		5		5	3,3
<b>Total</b>		121	41	162	100,0

**Tabela 13:** Casuística relativa a Oncologia; n=162, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades clínicas desta área.



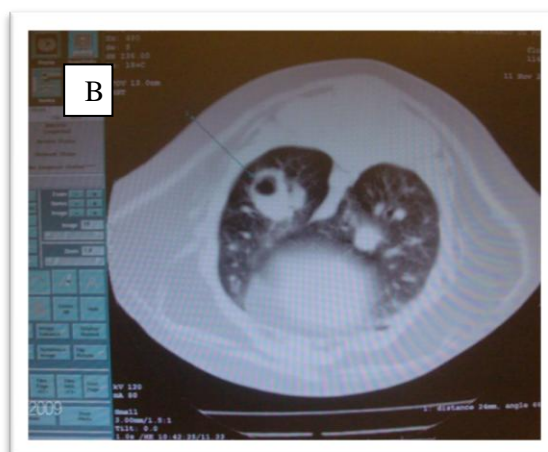
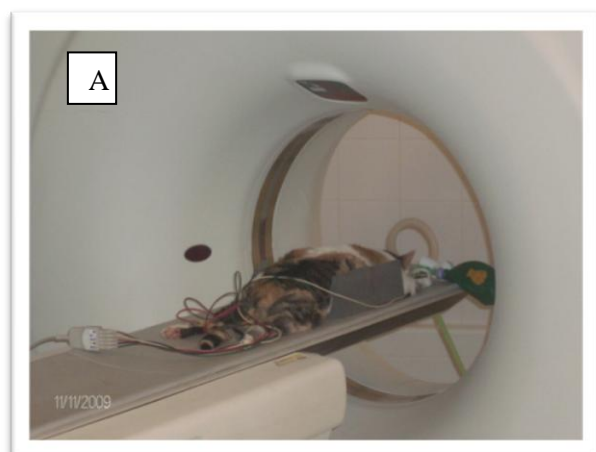
**Figura 17:** Canídeo com mastocitoma no membro anterior (A), o qual foi removido cirurgicamente (B).



**Figura 18:** Exerese de fibrosarcoma em felídeo.



**Figura 19:** Felídeo com nódulos mamários múltiplos



**Figura 20 :** Felídeo com nódulos mamários, ao qual foi realizado uma TAC para pesquisa de nódulos pulmonares. B – tomografia axial computadorizada confirmando a existência de metástases pulmonares.



**Figura 21:** Canídeo, Boxer com hemangiosarcoma esplénico



### 1.2.13 – Otorringolaringologia

Apenas as patologias que afectam o nariz, ouvidos, laringe ou faringe, fazem parte desta área clínica, justificando-se assim a pequena incidência desta no contexto geral da patologia médica.

Entidade Clínica	Características	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Faringite	traumática	1	-	1	25
Laringite	traumática	-	1	1	25
Otite interna	infecciosa	-	1	1	25
Parálise de laringe		1	-	1	25
<b>Total</b>		2	2	4	100

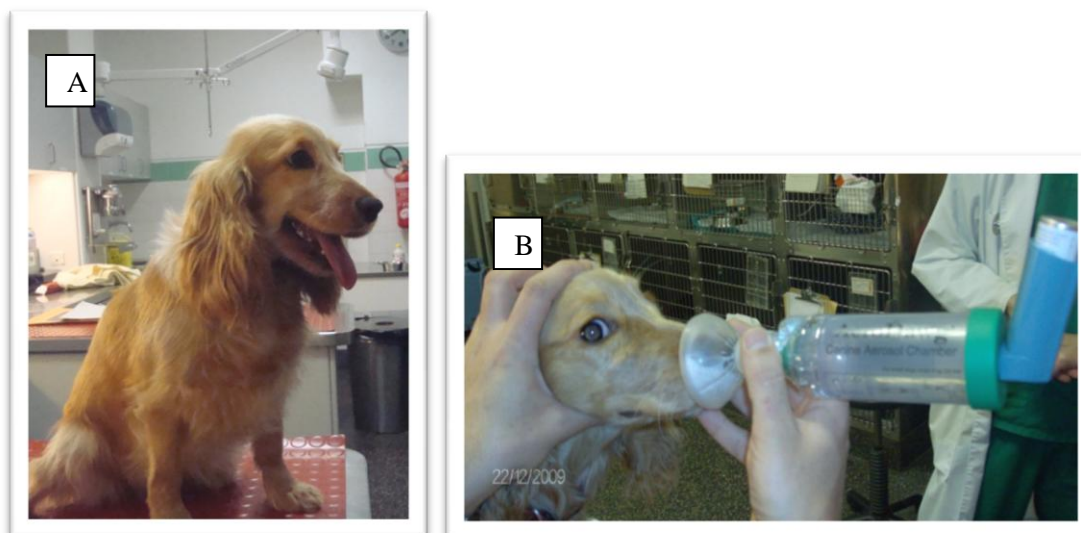
**Tabela 14** : Casuística relativa a Otorringolaringologia; n=4, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades clínicas desta área.

### 1.2.14 – Pneumologia

As vias respiratórias são, frequentemente, afectadas por patologias, quer seja de forma directa ou indirecta. Entre elas, destaco a pneumonia como patologia mais frequente.

Entidade Clínica	Características	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Pneumotórax	traumático	2	4	6	7,4
Hemotórax	traumático	-	2	2	2,5
Piotórax		1	1	2	2,5
Contusão pulmonar	traumático	4	10	14	17,3
Colapso traqueia		7	1	8	9,9
Asma felina		-	5	5	6,2
Atelectasia pulmonar	traumática	-	1	1	1,2
Efusão pleural		6	6	12	14,8
Bronquite		1	1	2	2,5
Doença pulmonar crónica obstrutiva		1	-	1	1,2
Edema pulmonar		4	1	5	6,2
Bronquiectasia		2	-	2	2,5
Pneumonia	bacteriana	10	2	12	14,8
	eosinofílica	1	-	1	1,2
	por aspiração	2	-	2	2,5
	fúngica	1	-	1	1,2
Pólipo nasofaringe		-	2	2	2,5
Broncopneumonia eosinofílica		1	-	1	1,2
Traqueíte	indeterminada	2	-	2	2,5
<b>Total</b>		45	36	81	100

**Tabela 15** : Casuística relativa a Pneumologia; n=81, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades clínicas desta área.



**Figura 22** : Canídeo, com pneumonia eosinofílica (A); parte do tratamento médico passou por nebulizações (B).

### 1.2.15 – Sistema Muscular

Muitos foram os casos de lesões musculares, em parte, devido a atropelamentos e mordeduras. No diagnóstico destas patologias, a radiografia foi o exame complementar mais vezes requerido.

Entidade Clínica	Características	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Hérnia	peritoneu-pericárdica	1	1	2	3,1
	diafragmática	8	2	10	15,6
	hiatal - congénita	-	1	1	1,6
	inguinal	5	1	6	9,4
	umbilical	1	-	1	1,6
Perfuração abdominal	traumático	-	1	1	1,6
Traumatismo sem envolvimento ósseo	atropelamento	15	3	18	28,1
	mordedura	14	3	17	26,6
	cortes	6	2	8	12,5
<b>Total</b>		50	14	64	100,0

**Tabela 16** : Casuística relativa ao Sistema muscular; n=64, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades clínicas desta área.



**Figura 23 :** Hérnia umbilical em canídeo.



**Figura 24 :** Canídeo com laceração profunda consequente de mordedura (A), a qual foi resolvida cirurgicamente por plastia (B).



**Figura 25 :** Radiografia em projecção latero-lateral direita de felídeo com hérnia diafragmática

### 1.2.16 – Teriogenologia

Esta área engloba a Ginecologia, a Obstetrícia e a Andrologia. A piómetra foi a patologia com maior número de casos assistidos, sendo estes, rapidamente controlados, prevenindo assim complicações secundárias.

Importa referir que não foi registado nenhum caso em felídeos e que os casos identificados em machos tinham origem prostática.

Entidade Clínica	Características	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Distócia		2	-	2	4,3
Eclâmpsia	pós parto	4	-	4	8,5
Mastite		3	-	3	6,4
Metrite		2	-	2	4,3
Mumificação fetal		1	-	1	2,1
Piómetra	aberta	15	-	15	31,9
	fechada	3	-	3	6,4
Prolapso vaginal		1	-	1	2,1
Prostatite		1	-	1	2,1
Pseudogestação		5	-	5	10,6
Quisto ovárico		1	-	1	2,1
Quisto prostático		4	-	4	8,5
Síndrome Ovário Remanescente		1	-	1	2,1
Hiperplasia Prostática Benigna		3	-	3	6,4
Alteração morfológica dos mamilos		1	-	1	2,1
<b>Total</b>		47	-	47	100,0

**Tabela 17** : Casuística relativa a Teriogenologia; n=47, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades clínicas desta área.



**Figura 26**: Ovariohisterectomia em canídeo gestante.



Figura 27 : Piómetra aberta em canídeo

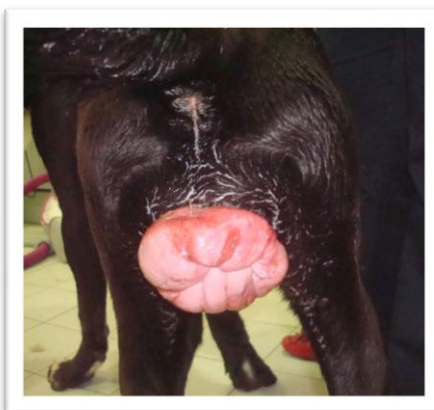


Figura 28 : Prolapso vaginal em canídeo

### 1.2.17 – Toxicologia Clínica

Dada a área clínica em questão, muitos foram os casos que surgiram. Todos os animais foram admitidos em situações de emergência.

Entidade Clínica	Características	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Intoxicação	<i>Cannabis sativa</i>	2	-	2	14,3
	carbamatos	1	-	1	7,1
	dicumarínicos	1	-	1	7,1
	estriquinina	-	1	1	7,1
	lindano	-	1	1	7,1
	metaldeído	1	-	1	7,1
	processionária	2	-	2	14,3
Sobredosagem	enrofloxacina	-	1	1	7,1
	carprofeno	2	-	2	14,3
Angioedema	pós vacinal	2	-	2	14,3
<b>Total</b>		11	3	14	100,0

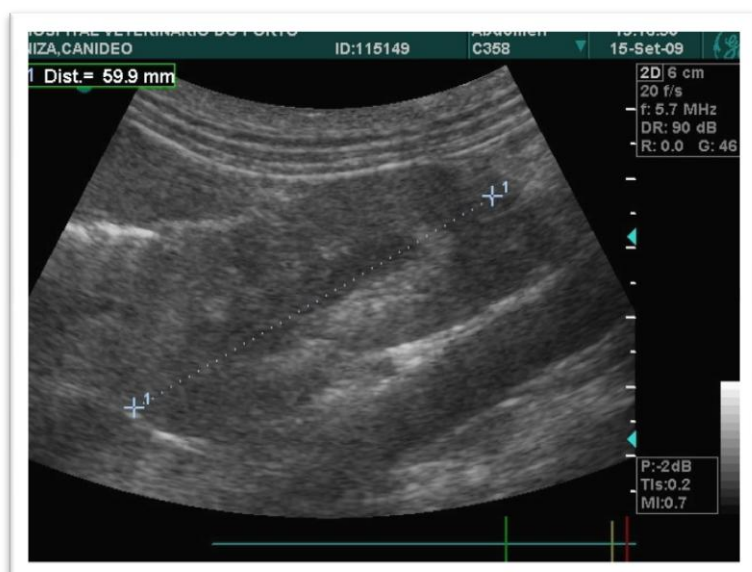
**Tabela 18** : Casuística relativa a Toxicologia; n=14, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades clínicas desta área.

### 1.2.18 – Urologia

As patologias renais têm ainda um considerável peso na clínica médica. Nesta área, a insuficiência renal crónica, principalmente em gatos, foi a mais frequente.

Entidade Clínica	Características	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Insuficiência renal	aguda	3	2	5	4,9
	crónica	14	23	37	35,9
Nefrite Intersticial Crónica		-	1	1	1,0
Síndrome Urológica Felino (FUS)		-	18	18	17,5
Urolitíase		-	7	7	6,8
Obstrução uretral		-	11	11	10,7
Síndrome nefrótico		1	-	1	1,0
Cistite	enfizematosa	1	-	1	1,0
	idiopática	-	3	3	2,9
Infecção tracto Urinário Inferior		9	4	13	12,6
Rins poliquísticos		-	2	2	1,9
Glomerulonefrite		2	-	2	1,9
Incontinência urinária		2	-	2	1,9
<b>Total</b>		<b>32</b>	<b>71</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 19** : Casuística relativa a Urologia; n=103, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades clínicas desta área.



**Figura 29** : Ecografia abdominal - heterogeneidade difusa do parênquima com perda da diferenciação corticomedular; quadro renal inespecífico, compatível com patologia inflamatória/infiltrativa/degenerativa.



### 1.2.19 – Outros Actos Médicos

Nesta área incluo outros procedimentos médicos, dos quais destaco a fisioterapia e a quimioterapia, como os mais realizados.

Procedimentos	Característica	Canídeos	Felídeos	Total	FR Total(%)
Fisioterapia		61	9	70	28,2
Quimioterapia		36	33	69	27,8
Transfusão	concentrado de eritrócitos	15	13	28	11,3
	plasma	5	7	12	4,8
	sangue inteiro	1	1	2	0,8
Enema		7	13	20	8,1
Algaliação		25	22	47	19,0
<b>Total</b>		150	98	248	100,0

**Tabela 20** : Casuística relativa a Outros actos médicos; n=248, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das diferentes entidades consideradas.

### 1.3 – Patologia Cirúrgica

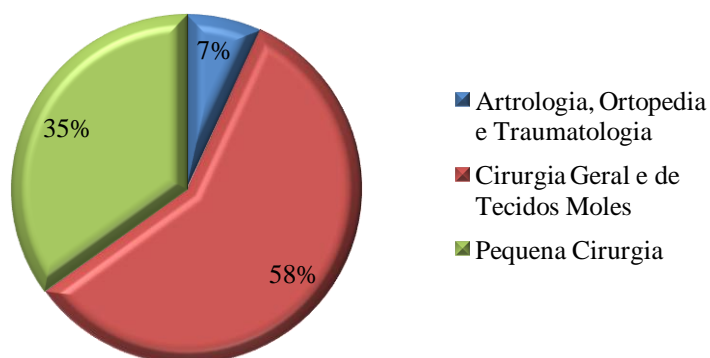
Para a análise da área de Patologia Cirúrgica, procedi à sua divisão de acordo com os diferentes tipos de intervenção executada: Cirurgia de Artrologia, Ortopedia e Traumatologia, Cirurgia Geral e de Tecidos Moles e Pequena Cirurgia.

A Cirurgia Geral e de Tecidos Moles foi a que apresentou maior expressão.

Patologia Cirúrgica	Canídeos	Felídeos	Total	FR Total(%)
Artrologia, Ortopedia e Traumatologia	43	21	64	6,9
Cirurgia Geral e de Tecidos Moles	364	179	543	58,2
Pequena Cirurgia	199	127	326	34,9
<b>Total</b>	606	327	933	100,0

**Tabela 21** : Casuística relativa a Patologia Cirúrgica; n=933, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das diferentes categorias.

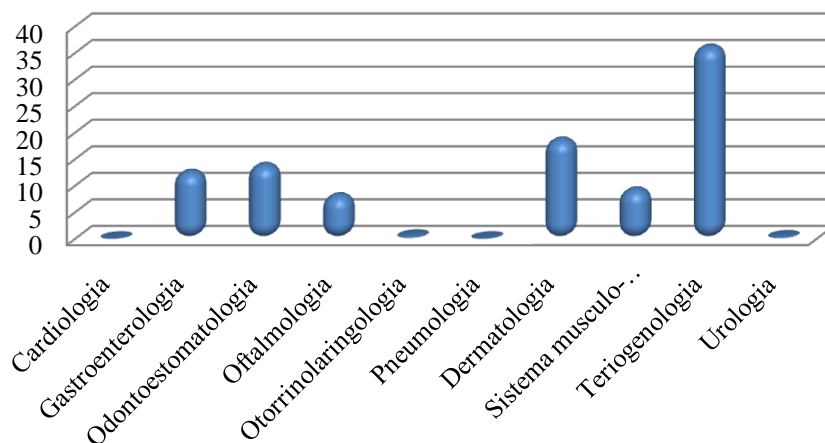
## Patologia Cirúrgica



**Gráfico 6 :** Frequência relativa (%) das áreas de Patologia Cirúrgica; n=933, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas.

E, de entre as áreas clínicas de cirurgia geral e de tecidos moles, a Teriogenologia foi a que apresentou uma maior casuística.

## Cirurgia Geral e de Tecidos Moles

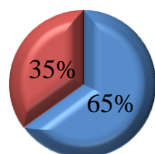


**Gráfico 7 :** Frequência relativa (%) das áreas de Cirurgia Geral e Tecidos Moles; n=543, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas.

Por fim, em relação às espécies, verificou-se uma predominância dos canídeos.



## FR (%) por Espécie



■ Canídeos  
■ Felídeos

**Gráfico 8 :** Frequência Relativa (%) por espécie; n=933, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas.

### 1.3.1 Artrologia, Ortopedia e Traumatologia

Os procedimentos cirúrgicos mais frequentes no âmbito da Artrologia, Ortopedia e Traumatologia, foram as osteossínteses. Nestas, várias foram as técnicas de resolução cirúrgica e materiais utilizados (cavilhas intramedulares, placas, parafusos, *cerclage* e fixadores externos). De salientar, um crescente aumento, ao longo do estágio, do número de TPLO (osteotomia de nivelamento da meseta tibial) executadas.

Entidade Cirúrgica	Características	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Amputação	dígito	2	2	4	6,3
	membro	1	1	2	3,1
	cauda	-	1	1	1,6
	unha	-	1	1	1,6
Sinfisiodese	mandíbula	-	1	1	1,6
Estabilização vertebral	cavilha e cerclage	-	1	1	1,6
Toracotomia		2	-	2	3,1
Ventral slot		1	-	1	1,6
Laminectomia	dorsal	2	1	3	4,5
Osteossíntese	pélvica	2	-	2	3,1
	fémur	4	4	8	12,5
	mandíbula	-	3	3	4,5
	rádio/ulna	5	2	6	11,1
	Tíbia / fíbula	-	1	1	1,6
	úmero	2	1	3	4,5
Osteotomia pélvica tripla	displasia da anca	4	-	4	6,3
Osteotomia de nivelamento da meseta tibial	ruptura de ligamentos cruzados	9	-	9	14,1
Técnica extra capsular	ruptura de ligamentos cruzados	1	-	1	1,6
Prótese de anca		1	-	1	1,6
Recessão cabeça fémur		7	2	9	14,1
Total		43	21	64	100,0

**Tabela 22 :** Casuística relativa às cirurgias referentes à Artrologia, Ortopedia e Traumatologia; n=64, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das entidades cirúrgicas desta área.



**Figura 30** – Amputação de membro em canídeo.



**Figura 31** – Pós cirúrgico de recessão da cabeça do fémur, em canídeo.

### 1.3.2 – Cirurgia Geral e de Tecidos Moles

As cirurgias deste grupo estão divididas por áreas clínicas, nomeadamente, Cardiologia, Gastroenterologia e Glândulas Anexas, Odontoestomatologia, Oftalmologia, Otorrinolaringologia, Pneumologia, Dermatologia, Sistema muscular, Teriogenologia e Urologia.

A área de Teriogenologia foi a que apresentou um maior número de casos.

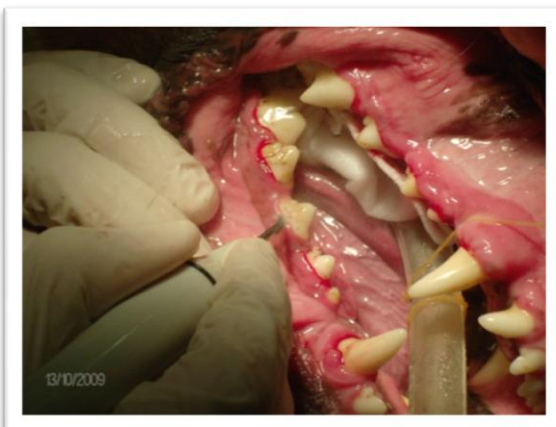
Área	Entidade Cirúrgica	Características	Canídeos	Felídeos	Total	FR total(%)
Cardiologia n=1	Pericardiectomia		1	-	1	0,2
Gastroenterologia n = 68	Balonamento esofágico		-	5	5	0,9
	Gastropéxia		7	-	7	1,3
	Gastrotomia	corpo estranho	4	-	4	0,7
		esvaziamento conteúdo DVG	4	-	4	0,7
	enterectomia		5	-	5	0,9
	enteretomia		8	-	8	1,5
	esplenectomia	neoplasia	7	-	7	1,3
		DVG	2	-	2	0,4
		hernia diafragmática	1	-	1	0,2
	exerése	glândula salivar	1	-	1	0,2
	Laparotomia exploratória		15	5	20	3,7
	pancreatomia	parcial	-	1	1	0,2
recessão recto	adenocarcinoma	1	-	1	0,2	
	pólipo	1	-	1	0,2	
Odontoestomatologia n =75	Exerése	epúlida	1	-	1	0,2
	exodontia		10	12	22	4,1
	Flap gengival		1	-	1	0,2

	Destartarização		33	18	51	9,4	
Oftalmologia n = 44	Blefaroplastia – correcção entropion		6	1	7	1,3	
	Cataratas		13	-	13	2,4	
	desobstrução ducto lacrimal		-	4	4	0,7	
	Enucleação	glaucoma		2	2	4	0,7
		perfuração globo ocular		2	2	4	0,7
		úlceras da córnea		-	2	2	0,4
	Péxia da 3ª palpebra		3	-	3	0,6	
	Flap	3ª palpebra		1	1	2	0,4
		conjuntival		1	1	2	0,4
Queratotomia superficial	ulcera indolente		3	1	4	0,7	
Otorrinolaringologia n = 4	ablação canal auditivo	unilateral	2	1	3	0,6	
	lateralização da aritnóide	unilateral	1	-	1	0,2	
Pneumologia n=1	traqueostomia	corpo estranho	1	-	1	0,2	
Dermatologia n = 101	exérese corpo estranho subcutâneo		3	-	3	0,6	
	nodulectomia	fibrosarcoma		-	4	4	0,7
		mastocitoma		10	1	11	2,0
		lipoma		5	-	5	0,9
		outros		46	5	51	9,4
	otohematoma		15	-	15	2,8	
desbridamento	cutâneo		8	4	12	2,2	
Sistema muscular n = 50	Herniorrafia	peritoneu-pericárdica		-	1	1	0,2
		diafragmática		7	2	9	1,7
		hiatal-congénita		-	1	1	0,2
		umbilical		1	-	1	0,2
		inguinal		4	1	5	0,9
	plastia	atropelamentos/mordeduras/cortes		25	8	33	6,1
Teriogenologia n = 196	cesariana	distócia		2	-	2	0,4
	episiotomia	nódulo vaginal		2	-	2	0,4
	mastectomia			22	9	31	5,7
	orquiectomia	neoplasia		3	-	3	0,6
		electiva		11	35	46	8,5
	ovariohisterectomia	piómetra		17	-	17	3,1
		electiva		45	49	94	17,3
Correcção de prolapso vaginal			1	-	1	0,2	
Urologia n = 3	Cistotomia	Cálculos Vesicais		-	1	1	0,2
	Uretrostomia	FUS Recidivante		-	2	2	0,4
Total			364	179	543	100,0	

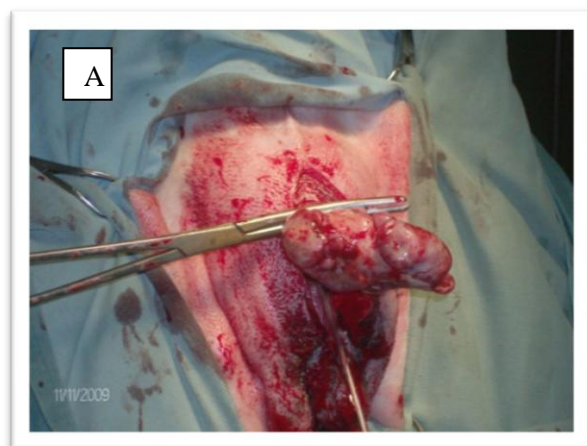
**Tabela 23** : Casuística relativa à Cirurgia Geral e de Tecidos Moles; n=543, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das diferentes entidades cirúrgicas.



**Figura 32** : Extracção dentária em felídeo.



**Figura 33** : Limpeza dentária em canídeo



**Figura 34** : Episiotomia em canídeo devido a nódulo vaginal (A); B – pós cirúrgico.

### 1.3.3 – Pequena Cirurgia

Nesta categoria inserida na Patologia Cirúrgica, englobei os procedimentos mais simples. De referir que a maioria das cirurgias mencionadas eram realizadas sob anestesia local.

Entidade Cirúrgica	Características	Canídeos	Felídeos	Total	FR total (%)
Abdominocentese		5	2	7	2,1
Biópsia	cirúrgica	28	15	43	13,2
	cutânea	16	2	18	5,5
	endoscópica	19	3	22	6,7
	transcutânea	2	4	6	1,8
Catéter Venoso Central		5	1	6	1,8
Cistocentese	ecoguiada	20	25	45	13,8
Epidural	alta	1	-	1	0,3
	baixa	2	1	3	0,9
Lavagem	brônquica	1	-	1	0,3
	gástrica	16	-	16	4,9
	peritoneal	2	-	2	0,6
Colheita Líquido Céfaloraquidiano	cisterna magna	11	4	15	4,6
	lombosagrada	5	0	5	1,5
Punção Aspirativa Agulha Fina	ecoguiada	9	23	32	9,8
	simples	18	11	29	8,9
	tacoguiada		1	1	0,3
Pericardiocentese	ecoguiada	3	1	4	1,2
Punção	articular	2	-	2	0,6
	medula óssea-costela	11	-	11	3,4
	medula óssea -asa ilíaca	-	1	1	0,3
Toracocentese		20	21	41	12,6
Tubo de Alimentação	esofágico	-	3	3	0,9
	gástrico	-	1	1	0,3
	jejunostomia	-	1	1	0,3
	nasoesofágico	3	7	10	3,1
<b>Total</b>		199	127	326	100,0

**Tabela 24** : Casuística relativa a Pequena Cirurgia; n=326, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das diferentes entidades consideradas.

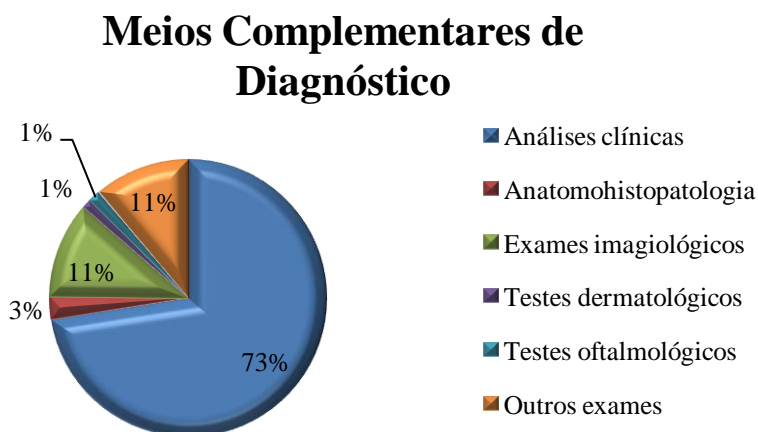


**Figura 35** : Recolha de líquido cefaloraquidiano através de punção de cisterna magna em canídeo.

## 2 - Meios Complementares de Diagnóstico

Os meios complementares de diagnóstico incluem as análises clínicas, anatomohistopatologia, exames imagiológicos, testes dermatológicos, testes oftalmológicos e outros exames. Em relação ao sector de outros exames, estes dizem respeito a Kits de diagnóstico rápido de Fiv/Felv, electrocardiogramas, Holter e testes microbiológicos (mais concretamente, cultura e antibiograma).

As Análises Clínicas foram o meio complementar de diagnóstico mais requisitado.



**Gráfico 9** : Frequência relativa (%) dos diferentes Exames Complementares de Diagnóstico; n=9522, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas.

## 2.1 – Análises Clínicas

Em relação às análises clínicas, a bioquímica sérica e a hematologia foram os meios de diagnóstico complementares mais realizados.

Alguns exames mencionados na tabela não eram realizados no HVP, mas sim enviados para Inno – Laboratório Veterinário.

Área Analítica	Análise	Canídeo	Felídeo	Total	FR Total(%)
Bioquímica n= 4289	ácidos biliares *	10		10	0,1
	alanina aminotransferase (ALT)	456	222	678	9,8
	albumina	35	20	55	0,8
	amónia	15	3	18	0,3
	aspartato aminotransferase (AST)	88	38	126	1,8
	bilirrubina total	15	8	23	0,3
	cálcio	14	9	23	0,3
	cloro	30	24	54	0,8
	colesterol	18	4	22	0,3
	creatinina	32	42	74	1,1
	fosfatase alcalina (ALP)	461	193	654	9,5
	fósforo	0	7	7	0,1
	glucose	413	438	851	12,3
	potássio	30	24	54	0,8
	proteínas totais	423	340	763	11,0
	proteinograma *	12	2	14	0,2
	sódio	30	24	54	0,8
	triglicéridos	10	1	11	0,2
	ureia	407	391	798	11,5
Endocrinologia n = 60	fructosamina *	2	5	7	0,1
	tiroxina total (T4 <sub>T</sub> ) *	6	19	25	0,4
	teste supressão com doses baixas de dexametasona*	11	-	11	0,2
	teste estimulação com ACTH*	5	-	5	0,1
	TSH *	6	6	12	0,2
Hematologia n = 2051	esfregaço sanguíneo *	411	345	756	10,9
	provas de coagulação - fibrinogénio*	10	-	10	0,1
	provas de coagulação - TP*	10	-	10	0,1
	provas de coagulação - TTPA*	10	-	10	0,1
	hemograma	672	593	1265	18,3
Imunologia n = 41	<i>Ehrlichia canis</i> *	4	-	4	0,1
	esgana*	6	-	6	0,1
	Felv*	-	7	7	0,1
	Fiv*	-	5	5	0,1



	<i>Leishmania infantum</i> *	6	-	6	0,1
	<i>Leptospira interrogans</i> *	4	-	4	0,1
	<i>Peritomite infecciosa felina</i> *	-	2	2	0,0
	<i>Rickettsia conorii</i> *	2	1	3	0,0
	<i>Toxoplasma gondii</i> *	-	4	4	0,1
Parasitologia n = 279	coprologia *	27	17	44	0,6
	esfregaço sangue periférico	9	-	9	0,1
	hemoparasitas *	152	71	223	3,2
	teste Knott *	3	-	3	0,0
Urianálise n = 190	tira reactiva	59	39	98	1,4
	sedimento urinário *	38	21	59	0,9
	cultura urinária *	22	11	33	0,5
<b>Total</b>		3974	2936	6910	100,0

**Tabela 25 :** Casuística relativa a Análises Clínicas; n=6910, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das diferentes entidades consideradas.

\*Não realizados no HVP

## 2.2 – Anatomohistopatologia

Não foram quantificadas as necrópsias realizadas já que estas não eram executadas na sua totalidade, mas sim apenas como confirmação do pressuposto diagnóstico e unicamente quando havia autorização prévia do proprietário.

Estes exames eram realizados no Laboratório de Histologia e Anatomia Patológica da Universidade de Trás os Montes e Alto Douro e no HistoVet – “Servicio de Diagnostico Histopatologico Veterinario”.

Área Analítica	Característica	Canídeos	Felídeos	Total	FR Total(%)
Citologia *	abdominocentese	5	2	7	2,8
	aposição	10	2	12	4,8
	Punção aspirativa por agulha fina (PAAF)	27	35	62	24,8
	pericardiocentese	3	1	4	1,6
	punção medula óssea	11	1	12	4,8
	punção articular	2	0	2	0,8
	Líquido cefalo-raquidiano(LCR)	16	4	20	8,0
	toracocentese	20	21	41	16,4
Histopatologia*	biópsia	65	24	89	35,6
	biópsia óssea	-	1	1	0,4
<b>Total</b>		159	91	250	100,0

**Tabela 26 :** Casuística relativa a estudos anatomopatológicos; n=250, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das diferentes entidades consideradas.

\*Não realizados no HVP



### 2.3 – Exames Imagiológicos

Este tipo de exames complementares foi frequentemente requerido, nomeadamente, a radiografia.

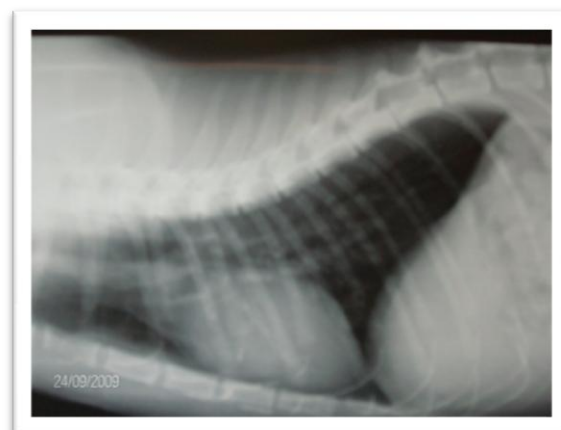
Exame	Característica	Canídeos	Felídeos	Total	FR Total (%)
Ecocardiografia		37	16	53	5,0
Ecografia	abdominal	159	113	272	25,6
	ginecológica	10	7	17	1,6
Endoscopia	esofagoscopia	6	2	8	0,8
	colonoscopia	5	-	5	0,5
	duodenoscopia	3	1	4	0,4
	gastroscopia	3	1	4	0,4
	rinoscopia	2	1	3	0,3
	traqueoscopia	2	1	3	0,3
	uretroscopia	-	1	1	0,1
	vaginoscopia	3	-	3	0,3
Fluoroscopia		2	-	2	0,2
Radiografia	contraste	26	5	31	2,9
	simples	318	277	595	56,0
TAC		51	11	62	5,8
<b>Total</b>		<b>627</b>	<b>436</b>	<b>1063</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 27** : Casuística relativa a Exames imagiológicos; n=1063, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das diferentes entidades consideradas.



**Figura 36** : Vista endoscópica de um canídeo com colapso da traqueia.

**Figura 37** : Radiografia simples, latero lateral direita de felídeo com evidência de cardiomegália.



## 2.4 – Testes Dermatológicos

O cultivo fúngico foi o exame complementar mais realizado, em parte pelo grande número de casos de dermatofitose ocorridos.

Teste Dermatológico	Canídeo	Felídeo	Total	FR Total(%)
Cultivo fúngico	23	36	59	55,7
Raspagem cutânea	9	5	14	13,2
Fita cola	4	17	21	19,8
Tricograma	9	3	12	11,3
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>61</b>	<b>106</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 28** : Casuística relativa a testes Dermatológicos; n=106, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das diferentes entidades consideradas.

## 2.5 – Testes Oftalmológicos

Em relação a estes testes, o mais frequente foi o teste de fluoresceína.

Teste Oftalmológico	Canídeo	Felídeo	Total	FR total(%)
Electroretinografia	14		14	10,5
Teste fluoresceína	29	18	47	35,3
Teste Schirmer	14	17	31	23,3
Tonometria	20	21	41	30,8
<b>Total</b>	<b>77</b>	<b>56</b>	<b>133</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 29** : Casuística relativa a testes Oftalmológicos; n=133, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das diferentes entidades consideradas.

## 2.6 – Outros exames

Esta secção engloba os kits de diagnóstico rápido de Fiv/Felv, os electrocardiogramas e Holters e os testes microbiológicos.

Outros exames	Canídeos	Felídeos	Total	FR total(%)
Kit Fiv /Felv	-	30	30	2,8
Microbiologia - cultura e antibiograma*	18	13	31	2,9
Electrocardiograma	659	333	992	93,6
Holter	7	-	7	0,7
<b>Total</b>	<b>684</b>	<b>376</b>	<b>1060</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 30** : Casuística relativa a Outros Exames ; n=1060, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das diferentes entidades consideradas.

\*Não realizados no HVP

## 3 - Espécies Exóticas

As espécies exóticas foram consideradas num grupo individual, para que as suas patologias sejam mais facilmente identificadas.

### 3.1 – Clínica Médica

Em relação aos animais exóticos, as áreas de Artrologia/Ortopedia/Traumatologia e Dermatologia foram as que apresentaram maior número de casos. Em relação à espécie, o coelho foi o que surgiu com maior número de patologias.

Área Clínica	Característica	Espécie	Total	FR total(%)
Artrologia, ortopedia e traumatologia	artrite séptica bilateral	veado	1	3,6
	fractura asa	pombo	1	3,6
	fractura carapaça	tartaruga	1	3,6
	fractura membro	piriquito	1	3,6
canário		1	3,6	
Odontostomatologia	má oclusão dentária	porquinho da Índia	1	3,6
Doenças infecciosas	aspergilose	papagaio	2	7,1
Pneumologia	pneumonia	arara	1	3,6
		coelho	1	3,6
		papagaio	1	3,6
		porquinho da Índia	1	3,6
Toxicologia	intoxicação por alumínio	canário	1	3,6
Gastroenterologia e Glândulas Anexas	calcificação do ceco	coelho	1	3,6
	acidose metabólica	cabra-anã	1	3,6
	impactação de ceco	coelho	1	3,6
	lipidose hepática	coelho	1	3,6
Dermatologia	abcesso mandibular	coelho	1	3,6
	dermatofitose	coelho	1	3,6
	lipoma membro	coelho	1	3,6
	nódulo membro	milhafre	1	3,6
	sarna demodécica	hamster	2	7,1
Metabólica	hipocalcémia	papagaio	1	3,6
Neurologia	síndrome vestibular	piriquito	1	3,6
Teriogenologia	retenção de ovos	piton	1	3,6
	retenção placentária	cabra-anã	1	3,6
	neoplasia uterina	coelho	1	3,6
<b>Total</b>			<b>28</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 31** : Casuística relativa a Clínica Médica de Espécies Exóticas; n=28, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das diferentes entidades consideradas.

## Espécies Exóticas

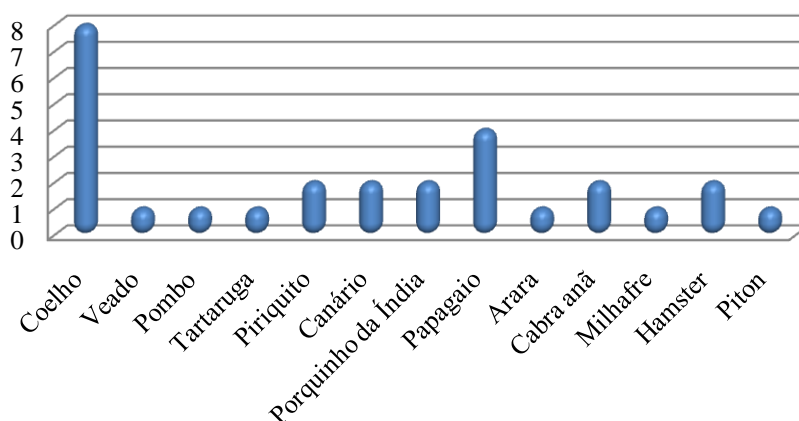


Gráfico 10 : Número de ocorrências por espécie; n=28.

### 3.2 – Clínica Cirúrgica

Área Clínica	Característica	Espécie	Total	FR total(%)
Artrologia, ortopedia e traumatologia	fixação de carapaça	tartaruga	1	8,3
	amputação membro	piriquito	1	8,3
Cirurgia geral e de tecidos moles	correção dentária	porquinho da Índia	1	8,3
	drenagem de abscesso mandibular	coelho	1	8,3
	nodulectomia membro	milhafre	1	8,3
	nodulectomia membro	coelho	1	8,3
Outros procedimentos	abdominocentese	arara	1	8,3
	lavagem traqueal	piton	1	8,3
	Punção aspirativa por agulha fina	coelho	2	16,7
		piriquito	1	8,3
		cobra piton	1	8,3
<b>Total</b>			12	100,0

Tabela 32 : Casuística relativa a Clínica Cirúrgica de Espécies Exóticas; n=12, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das diferentes entidades consideradas.

### 3.3 – Exames Complementares de Diagnóstico

As radiografias foram o exame complementar mais vezes requerido.

Exame	Característica	total	FR Total(%)
Análises clínicas	bioquímicas	9	14,3
	hemograma	11	17,5
	coprologia	5	7,9
Anatomohistopatologia	citologia	4	6,3
	histopatologia	2	3,2
Imagiologia	endoscopia	1	1,6
	ecografia	6	9,5
	radiografia	17	27,0
Testes dermatológicos	cultivo fúngico	2	3,2
	raspagens cutânea	4	6,3
Testes microbiológicos	cultura e antibiograma	2	3,2
<b>Total</b>		63	100,0

**Tabela 33** : Casuística relativa a Exames complementares de diagnóstico de Espécies Exóticas; n=12, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das diferentes entidades consideradas.

#### 4 - Eutanásias

Neste sector, as neoplasias surgem como causa principal de eutanásia (incluem-se nas neoplasias os casos de aparecimento de metástases).

<b>Etiologia</b>	<b>Canídeo</b>	<b>Felídeo</b>	<b>Total</b>	<b>FR total(%)</b>
Agressividade	-	1	1	0,9
Animal de rua	5	8	13	11,7
Cegueira súbita	-	1	1	0,9
Convulsões	-	2	2	1,8
DVG	1	-	1	0,9
Esgana	5	-	5	4,5
Estenose esofágica	-	1	1	0,9
Fecaloma	-	1	1	0,9
Felv	-	3	3	2,7
Fiv	-	3	3	2,7
Fractura vertebral	1	-	1	0,9
Hérnia discal - tetraparésia	-	3	3	2,7
Insuficiência renal	4	3	7	6,3
Insuficiência cardíaca	2	-	2	1,8
Intoxicação por estriquinina	1	-	1	0,9
Leucemia	1	-	1	0,9
Meningite	1	1	2	1,8
Mielomalácia ascendente	1	-	1	0,9
Mucocelo biliar	1	-	1	0,9
Neoplasias	37	-	37	33,3
Parvovírus	2	-	2	1,8
Peritonite infecciosa felina	-	4	4	3,6
Pitorax	-	1	1	0,9
Politraumatizado	4	6	10	9,0
Prolapso rectal	-	1	1	0,9
Senilidade	4	-	4	3,6
Síndrome nefrótico	1	-	1	0,9
Toxoplasmose	-	1	1	0,9
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>40</b>	<b>111</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 34** : Casuística relativa a Eutanásias; n=111, sendo que n representa o número total de ocorrências observadas. É ainda apresentada a frequência relativa (%) das diferentes entidades consideradas.



#### **4 - Conclusão**

Durante o meu estágio tive a oportunidade de acompanhar uma grande variedade de actos médicos e cirúrgicos, nas diferentes especialidades mencionadas, adquirindo assim conhecimentos teóricos e práticos essenciais à prática clínica em Medicina Veterinária.

Do HVP adquiri, ainda, o espírito de equipa, de aprendizagem constante e de adaptação aos novos desenvolvimentos das Ciências Veterinárias.

## **IV - Estudo Retrospectivo de Neoplasias Mamárias em 67 cães: Análise descritiva e estatística (2004-2010)**

### **1 - Revisão Bibliográfica**

#### **1.1 – Aspectos Gerais**

A prevalência de **neoplasias** em pequenos animais tem vindo a aumentar, em parte pela maior longevidade dos mesmos, assim como pelo maior e mais eficiente controlo de diversas patologias, nomeadamente infecciosas. Por outro lado, a alteração do modo de vida e dos hábitos alimentares associado a factores ambientais pode também ter contribuído para este facto (Zaidan Dagli 2008).

A prevalência de neoplasias mamárias varia notavelmente entre diferentes países. Esta variação está relacionada em parte com o comportamento cultural em relação à prática de esterilização, dada a sua influência no aparecimento de neoplasias mamárias (Perez Alenza et al. 2000). Deste modo, as taxas de incidências são geralmente mais altas no sul da Europa e nações escandinavas, onde a esterilização é menos frequente (Perez Alenza et al. 2000). Pelo contrário, nos Estados Unidos, o número de neoplasias mamárias diminuiu significativamente desde o início da prática comum de ovariectomia em idade precoce (Sorenmo 2003).

Histologicamente, o termo neoplasia descreve um estado de divisão celular autónoma. Para além da proliferação celular anormal, a neoplasia caracteriza-se também por uma maturação anómala das células, exibindo assim estados de diferenciação variados (Stevens 2003).

Os tumores mamários são na actualidade alvo de diversos estudos de investigação, em parte devido à sua grande diversidade morfológica, tornando-os num aliciante campo de descoberta, mas também pelas suas semelhanças com os tumores mamários da mulher.

Em relação à taxa de mortalidade, esta é baixa em animais com carcinomas mamários não metastizados, mas em contrapartida é elevada para carcinosarcomas, carcinomas inflamatórios e carcinomas metastizados ou invasivos (Birchard 2000; Liptak 2008).

Os tumores mamários caninos constituem aproximadamente 52% de todos os tumores que afectam as fêmeas desta espécie. Destes, cerca de 50% são malignos (Millanta et al. 2005; Queiroga 2002).

## 1.2- Anatomia da Glândula Mamária

Os canídeos possuem em média 5 glândulas (2 torácicas, 2 abdominais e 1 inguinal) em cada cadeia mamária (esquerda e direita). No entanto, o seu número pode variar de 4 a 6 pares de glândulas mamárias (Queiroga 2002).

Em relação à drenagem linfática, e de acordo com um estudo realizado em 141 cães, a glândula mamária mais cranial drena sempre para o linfonodo axilar, enquanto a mais caudal drena para o linfonodo inguinal superficial (Sautet JY 1992). As restantes drenam para qualquer um, ou para ambos. Foram também descritas comunicações linfáticas entre cadeia mamária direita e esquerda e entre glândulas adjacentes de uma mesma cadeia (Sautet JY 1992). A existência de comunicações linfáticas inconstantes parece contribuir para que as metástases linfáticas possam ocorrer sem respeitar o sentido habitual da corrente linfática (Queiroga 2002).

## 1.3 – Factores de Risco

### 1.3.1 – Factores hormonais

A fisiologia mamária é um processo complexo, regulado por diversas hormonas, entre elas, estrogénio, progesterona, hormona de crescimento, prolactina e factores de crescimento como factores de crescimento epidérmico e semelhante à insulina (Howlin, McBryan, and Martin 2006).

Os tumores mamários caninos são claramente dependentes das hormonas esteróides (Queiroga et al. 2005).

Evidências indicam que as hormonas esteróides actuam nos estádios iniciais de desenvolvimento de tumores pelo aumento do número de células susceptíveis (Dobson 2003).

As **hormonas esteróides** têm uma importante função no desenvolvimento normal da glândula mamária, mas também na formação de tumores desta (Queiroga et al. 2005; Schneider, Dorn, and Taylor 1969). Através da análise do tecido mamário normal é possível quantificar os níveis de receptores para estrogénio e para progesterona. Ao avaliar a presença destes receptores nos tecidos mamários tumorais verificou-se que as neoplasias benignas

apresentam elevados níveis de receptores para estrogénios, enquanto nos tumores malignos existe uma diminuição considerável destes (Martin de las Mulas et al. 2004; Nieto et al. 2000). Em relação aos tumores malignos, a expressão dos receptores para estrogénios e progesterona foi mais alta em carcinomas complexos que em carcinomas simples ou sarcomas (Chang 2009). Perante um estudo em 2009 (Chang 2009) concluiu-se também que os receptores para progesterona estão significativamente associados com a sobrevivência no pós-operatório de animais com tumores da glândula mamária malignos, podendo a expressão destes ser utilizado como importante factor de prognóstico.

Foi realizado em 2006 (Illera et al. 2006) um estudo que investigou o conteúdo, no soro e nos tecidos, de androgénios e de estrogénios em carcinoma mamário inflamatório canino bem como em tumores mamários malignos não inflamatórios. Para além disto, ainda foi avaliada a expressão de receptores para estrogénios (alfa e beta) e para androgénios em carcinomas inflamatórios mamários e em não inflamatórios malignos. Neste estudo, os níveis de androgénios e estrogénios, nos tecidos e soros foram significativamente mais altos em carcinomas mamários inflamatórios em comparação com não-inflamatórios e com glândulas mamárias normais. No que se refere aos receptores para estrogénios (beta) e androgénios, demonstraram uma elevada expressão nos casos de carcinomas inflamatórios (Illera et al. 2006).

A **prolactina** é uma hormona necessária para a manutenção da actividade secretora, não desempenhando papel sobre a proliferação celular da glândula mamária. Esta também tem sido alvo de diversos estudos, entre eles, um realizado em 2005 (Queiroga et al. 2005) que demonstrou uma diminuição acentuada dos níveis de prolactina no soro de animais com glândula mamária normal em comparação com cães com tumores benignos e malignos. O mesmo estudo ainda demonstrou níveis de hormonas esteróides significativamente mais altos (no soro e tecido) em tumores malignos em comparação com benignos e com glândula mamária normal. Constatou-se assim que os níveis de hormonas esteróides e de prolactina aumentam gradualmente com o aumento do tamanho do tumor e a taxa de crescimento (Queiroga et al. 2005).

Na espécie canina, a exposição prolongada à progesterona exógena (contraceptivos) ou endógena, estimula a proliferação de epitélio mamário. Assim, a progesterona ao mesmo tempo que é essencial no desenvolvimento e crescimento da glândula mamária, também aumenta o risco de desenvolvimento de neoplasia neste tecido (Thuroczy et al. 2007). Por

outro lado, a progesterona pode aumentar a produção de hormona de crescimento autócrina, a qual pode directamente estimular a secreção local ou sistémica de factor de crescimento semelhante à insulina I (IGF – I) (Queiroga et al. 2008). Este está envolvido na tumorigénese de diferentes tipos de tumores, incluindo tumores da glândula mamária (Khandwala et al. 2000). Além disso, IGF-I pode ser influenciado pelos níveis de estrogénios locais (Queiroga et al. 2008). O factor de crescimento epidérmico, que promove a proliferação e diferenciação mesenquimatosa e epitelial, também está implicado na tumorigénese mamária canina (Queiroga et al. 2009a). Assim, todas estas hormonas podem actuar como factores de crescimento locais e estimular o desenvolvimento e/ou manutenção dos tumores mamários caninos de forma autócrina/parácrina (Queiroga et al. 2008).

No que diz respeito ao uso de contraceptivos, não está ainda esclarecida a sua influência no aparecimento de neoplasias mamárias. Num estudo realizado em 1997, as cadelas tratadas com acetato de medroxiprogesterona, para evitar o estro, apresentaram um maior risco de desenvolvimento de tumores mamários, sendo a maioria malignos (91%) (Stovring, Moe, and Glattre 1997). Sabe-se que, as neoplasias malignas ocorrem principalmente nas fêmeas em que a contracepção é feita recorrendo a elevadas doses (superiores às fisiológicas) de uma combinação de estrogénios e progesteronas (Dobson 2003).

Nos canídeos não foi encontrada qualquer associação entre a gestação e a lactação precoces e a diminuição do risco de desenvolvimento de neoplasias mamárias (Dobson 2003; Schneider et al. 1969). Assim como a pseudogestação, não apresentou qualquer influência no aparecimento de tumores mamários na cadela (Veronesi et al. 2003).

### **1.3.2 – Estado Reprodutivo**

Os efeitos da esterilização das fêmeas têm sido alvo de inúmeros estudos, concluindo-se que, o risco de desenvolvimento de tumores mamários malignos em cadelas esterilizadas antes do primeiro cio é de 0.5%, depois do 1º cio é de 8% e é de 26% entre o segundo e o quarto cio. Após o quarto estro, não foi encontrado nenhum efeito positivo na esterilização (Misdorp 1988; Schneider et al. 1969; Zatloukal 2005). A esterilização precoce das fêmeas é assim o melhor método de prevenção de desenvolvimento de tumores mamários malignos (Dobson 2003). No entanto, parece haver uma redução no número de tumores mamários benignos mesmo quando a esterilização é realizada em idades mais tardias (Dobson 2003).

### **1.3.3 – Factores Genéticos**

Foi encontrada uma maior predisposição **racial** para tumores mamários em cães de raça pura em comparação com cães de raça indeterminada. Para além disto, as menores ocorrências foram também encontradas em Boxers e Chihuahuas (Dorn et al. 1968). Num estudo realizado por Zatloukal e restante equipa, as raças Poodles, English Cocker Spaniels e Dachshunds foram as que apresentaram um maior risco relativo para o desenvolvimento de tumores malignos e benignos da glândula mamária (Zatloukal 2005).

Segundo um estudo realizado por Egenvall e colaboradores em 2005, as raças com maior risco de aparecimento de tumores mamários são, Springer Spaniels, Dobermans e Boxers (Egenvall et al. 2005).

Itoh et al, em 2005, relacionaram a incidência de tumores mamários e o tamanho da raça canina, concluindo que em 25% das cadelas de raça pequena (peso inferior a 4kg) as neoplasias eram histologicamente malignas, enquanto nas de raça média e grande (peso entre 7.5kg e 30.3kg) e através da avaliação histológica, os tumores malignos afectavam 58.5% das fêmeas (Itoh et al. 2005).

Alterações na estrutura e função de genes são também muito importantes no desenvolvimento e progressão de tumores. Uma dessas alterações está relacionada com os oncogenes (Dobson 2003). Os **oncogenes** são moléculas responsáveis pela codificação de factores de crescimento e de receptores celulares para esses factores, promovendo assim divisão das células. O oncogene *cerbB2* é alvo de uma sobreexpressão nos tumores mamários malignos, não se encontrando expresso nas neoplasias mamárias benignas (Dobson 2003).

O segundo tipo de alteração envolve a perda ou inactivação do gene supressor de tumor (nomeadamente do **gene p53**) que é responsável pelo controlo da multiplicação celular. A perda desta função pode desencadear tumorogénese (Dobson 2003). Este é o gene que mais frequentemente sofre mutações em casos de tumores mamários da mulher (Sorenmo 2003).

Apesar destas constatações, outro estudo demonstrou que o gene p53 e oncogene *cerbB2* não diferiram significativamente entre tumores com diferentes tamanhos, nem entre malignos e benignos (Ferreira et al. 2009) .

De facto, são necessárias várias alterações genéticas antes de ocorrer a transformação de uma célula normal numa célula neoplásica (Dobson 2003; Sorenmo 2003).

### **1.3.4 – Idade**

Cães com tumores malignos são significativamente mais velhos que cães com tumores benignos (Sorenmo et al. 2009). O desenvolvimento de tumores malignos antes dos 5 anos de idade é raro, e, se ocorrem tumores nesta idade, a maioria são benignos (Perez Alenza et al. 2000).

A idade média do aparecimento de tumores mamários benignos e malignos é de 8.9 e 10.0 respectivamente (Zatloukal 2005). Enquanto a incidência de tumores benignos diminui a partir dos 14 anos, o contrário é verdade para os tumores malignos (Zatloukal 2005). De salientar ainda que a idade de aparecimento de tumores mamários malignos ou benignos depende de factores genéticos familiares (Schafer et al. 1998).

### **1.3.5 – Nutrição**

Uma elevada incidência de tumores mamários foram encontrados em cães alimentados com dieta caseira em comparação com dietas comerciais (Zatloukal 2005).

A obesidade ao 1º ano de vida, a alta percentagem de carnes vermelhas e menos significativamente, a maior proporção de alimentos preparados em casa foram associados com maior risco de desenvolvimento de tumores mamários caninos (Perez Alenza et al. 1998).

## **1.4 – Classificação**

A Organização Mundial de Saúde (OMS) classifica histologicamente as neofomações da glândula mamária, dividindo-as em quatro grandes grupos: tumores malignos (por ordem crescente de malignidade), tumores benignos, tumores não classificados e hiperplasias/displasias mamárias.

A maioria dos tumores da glândula mamária é de origem epitelial. Alguns, contudo, são histologicamente mistos, consistindo em tecido epitelial e mioepitelial, com áreas de cartilagem e osso e um pequeno número de tumores tem origem mesenquimatosa, ao contrário do verificado em mulheres (Sorenmo 2003).



### **Tumores malignos**

- Carcinoma não infiltrativo (in situ);
- Carcinoma complexo;
- Carcinoma simples - carcinoma tubulopapilar;
  - carcinoma sólido;
  - carcinoma anaplásico;
- Carcinoma de tipos especiais – carcinoma das células fusiformes;
  - carcinoma das células escamosas;
  - carcinoma mucinoso;
  - carcinoma rico em lípidos;
- Sarcoma - fibrossarcoma;
  - osteossarcoma;
  - outros;
- Carcinossarcoma;
- Carcinoma ou sarcoma em tumores benignos;

### **Tumores benignos**

- Adenoma - adenoma simples;
  - adenoma complexo;
  - adenoma basalóide;
- Fibroadenoma – alta celularidade
  - baixa celularidade
- Tumor misto benigno;
- Papiloma ductal;

**Tumores não classificados** – todos os que (pelas suas características) não se incluem nos restantes grupos

### **Hiperplasia/ displasias mamárias**

- hiperplasia ductal;
- hiperplasia lobular (hiperplasia epitelial / adenose);
- Quistos;
- Ectasia ductal;

- Fibrose Focal (fibroesclerose);
- Ginecomastia;

Fonte: <http://www.afip.org/consultation/vetpath/who/whomamm.html>

De salientar que o carcinoma mamário inflamatório é considerado uma doença distinta, por não apresentar características histológicas específicas, pelo que não surge representado na classificação da OMS.

### **1.5 – Incidência**

Os tumores mamários são as neoplasias mais comuns que afectam as cadelas. A proporção de tumores malignos é de cerca de 50%, muitos dos quais com metástases (Perez Alenza et al. 2000).

Um estudo feito por Sorenmo et al (2009) encontrou evidências de que os tumores mamários caninos progredem de benignos para malignos (Sorenmo et al. 2009). Apresentando as cadelas com tumores mamários benignos um risco três vezes maior de desenvolvimento de tumores mamários malignos (Fossum 2005).

Em cães, 50% dos tumores da glândula mamária são benignos, sendo os mais frequentes os fibroadenomas (Withrow 2001). O tumor misto benigno é também frequente em cães (Hellmen 2005).

Em relação aos tumores malignos, os mais comuns são os carcinomas sólidos, seguidos dos carcinomas tubulopapilares. Apenas 3% são sarcomas e 1% são carcinomas inflamatórios (Ettinger 2005; Withrow 2001). Os carcinomas anaplásicos são os menos comuns dos carcinomas simples e extremamente malignos (Hellmen 2005). Os carcinomas de células fusiformes e de células escamosas são relativamente raros, sendo o carcinoma mucinoso muito raro (Hellmen 2005). Em relação aos sarcomas, os fibrossarcomas são tumores que apresentam usualmente um rápido crescimento (Hellmen 2005). Os osteossarcomas podem ser constituídos unicamente por tecido ósseo ou por tecido ósseo e cartilágneo. Outros tipos de sarcomas como condrossarcomas e lipossarcomas são extremamente raros (Hellmen 2005).

Das hiperplasias/displasias mamárias as mais comuns são a hiperplasia lobular e a ectasia ductal (Hellmen 2005).

De salientar que os carcinomas inflamatórios podem ocorrer em qualquer tipo histológico maligno, já que os seus sinais estão associados com uma reacção inflamatória proveniente de um tumor invasivo em que há massiva destruição dos tecidos (Dobson 2003). Grande parte manifesta-se nas semanas seguintes à administração de progesterona (Dobson 2003).

No que se refere à capacidade de metastização, cerca de 75% dos sarcomas originam metástases, enquanto que esse valor é de apenas 30% para os carcinomas (Hellmen 2005).

A OMS definiu ainda um sistema de estadiamento: TNM (“tumor-node-metastasis”) para assim facilitar a determinação do prognóstico dos tumores mamários (Dobson 2003).

**Tabela 35 - Estadiamento de Tumores Mamários Caninos**

<b>Estádios</b>	<b>T: Tumor primitivo</b>	<b>N: Linfonodos regionais</b>	<b>M: Metástases distantes</b>
I	T1: <3cm de diâmetro máximo	N0: sem metástases	M0: sem metástases
II	T2: 3-5cm de diâmetro máximo	N0	M0
III	T3: >5cm de diâmetro máximo	N0	M0
IV	qualquer T	N1: com metástases	M0
V	qualquer T	qualquer N	M1: com metástases

## **1.6 – Diagnóstico**

### **1.6.1 – Apresentação clínica**

A apresentação clínica de tumores mamários caninos é variável: podem ser singulares ou múltiplos nódulos, e, se múltiplos, podem ter iguais ou diferentes tipos histológicos (Perez Alenza et al. 2000; Polton 2009). Para além disto, podem surgir bem circunscritos ou com

adesão aos tecidos adjacentes, com um crescimento lento ou com rápida evolução ou até ulcerados (Perez Alenza et al. 2000).



**Figura 38:** Aspecto geral de neoplasia mamária canina

Fonte: <http://www.redevet.com.br/artigos/plastia/plasti1.jpg>

Cerca de 65 a 70% dos tumores caninos ocorrem na 4ª e 5ª glândula (abdominal e inguinal) devido ao maior volume de tecido mamário (Dobson 2003; Withrow 2001). Contudo, a localização tumoral na cadeia mamária não parece ter qualquer relação com o comportamento tumoral (Queiroga 2002).

Em muitos animais com tumores benignos, estes surgem pequenos, bem circunscritos e firmes à palpação. Por outro lado, os sinais clínicos de malignidade incluem rápido crescimento, má delimitação, adesão à pele ou tecidos adjacentes e ulceração ou inflamação (Dobson 2003). A ocorrência de um ou mais destes sinais indica um maior risco de presença de tumor maligno (Withrow 2001).

O principal órgão de metastização é o pulmão, apesar de metástases à distância poderem ocorrer, embora com menos frequência, na cavidade abdominal (fígado, rins e glândulas adrenais) cérebro, olhos e ossos (Perez Alenza et al. 2000).

Importa salientar que entre 50 a 70% dos animais com tumores mamários malignos que não apresentam sinais de metástases à distância na sua primeira avaliação clínica, desenvolvem (ou já têm em desenvolvimento) micrometástases (Dobson 2003).

Durante o exame físico devem ser exploradas as duas cadeias mamárias e os gânglios linfáticos regionais, sendo os gânglios inguinais superficiais e axilares os inicialmente afectados (Polton 2009; Queiroga 2002). Os métodos de avaliação destes gânglios incluem palpação, punção aspirativa com agulha fina e biópsia (Sorenmo 2003).

O carcinoma inflamatório é uma manifestação rara de neoplasia mamária tipicamente com um vasto eritema, presença de dor e muitas vezes exsudado seroso. Estes sinais estão associados com a reacção inflamatória causada pela invasão agressiva do tumor e a destruição tecidular. Em termos histológicos verifica-se a presença de um tumor de alto grau e invasão linfática cutânea (Pena et al. 2003). Os pacientes estão frequentemente deprimidos (Dobson 2003; Polton 2009). Este tumor tem ainda tendência para metastizar, principalmente em estadios iniciais (Marconato et al. 2009).

### **1.6.2 - Diagnóstico diferencial**

Os diagnósticos diferenciais de tumores glândula mamária incluem, tumores cutâneos, mastite, hiperplasias/displasias mamárias (Ettinger 2005).

### **1.6.3 – Exames Complementares**

Após a recolha de toda a história pregressa do animal e a realização de um exame físico detalhado, deve proceder-se à realização de diversos exames complementares de diagnóstico.

#### **Bioquímica, Hematologia e Urianálise**

Estes animais são frequentemente idosos e como tal a possível existência de doenças concomitantes deve ser considerada. Deste modo, a realização de hemogramas, perfil bioquímico e urianálise é importante, podendo estes exames identificar possíveis síndromes paraneoplásicas existentes.

No que se refere a análise bioquímica, não foram encontradas diferenças significativas na actividade da fosfatase alcalina total sérica entre cães com neoplasias malignas e benignas, com ou sem transformação óssea e com diferentes tamanhos do tumor (Karayannopoulou et al. 2003).

Proteínas de fase aguda são proteínas cuja concentração no soro se altera depois de um estímulo inflamatório ou lesão nos tecidos (Tecles et al. 2009). Foi realizado um estudo que avaliou a concentração destas proteínas, nomeadamente, proteína C reactiva, amilóide A sérica, haptoglobina e albumina, em cadelas com neoplasias mamárias. Tecles et al, em 2009, concluiu que a resposta proteica pode ser estimulada por diferentes factores, como metástases, grandes dimensões das massas tumorais e ulceração ou inflamação secundária (Tecles et al. 2009).

Em animais com carcinoma mamário, a alteração dos parâmetros de coagulação relaciona-se com a progressão do tumor (Stockhaus et al. 1999). Neste estudo, realizado por Stockhaus et al em 1999, a correlação significativa entre parâmetros de coagulação e estadios do tumor foi observada para, tempo de tromboplastina parcial activada, fibrinogénio, antitrombina III e concentração monómero de fibrina. Apesar de não surgir diferença significativa entre tumores no estado I e II, a frequência e o grau de alterações aumenta em cães com tumores no estado III e IV. Por outro lado, tumores com metástases à distância, estão associados com maiores alterações nos factores de coagulação do que tumores apenas com metástases linfáticas regionais. Assim, concluiu-se neste estudo que alterações hemostáticas podem ser utilizadas como indicadores de prognóstico, embora a sua importância clínica ainda permaneça desconhecida (Stockhaus et al. 1999).

Em carcinomas inflamatórios mamários a presença de coagulopatias é frequente, nomeadamente, coagulação intravascular disseminada (Marconato et al. 2009).

### **Citologia**

O exame citológico só é conclusivo se indicar malignidade. Tem sido demonstrado não haver correlação entre os resultados da citologia e do exame histopatológico em tumores mamários caninos, principalmente pela marcada heterogeneidade dos tumores (Polton 2009; Queiroga 2002).

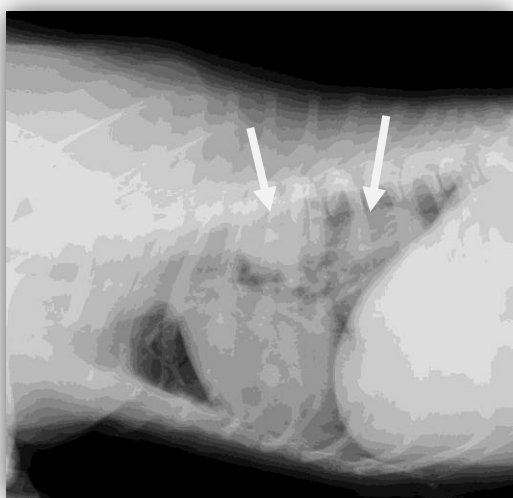
O exame citológico (PAAF) de tumores mamários em cães tem sensibilidade e especificidade satisfatória para o diagnóstico de malignidade (Simon et al. 2009).

Assim, a avaliação citológica apesar de geralmente não diferenciar tumores malignos de benignos, pode ajudar a descartar outros diagnósticos diferenciais (entre eles, mastocitoma, carcinoma inflamatório e mastite) (Ettinger 2005).

### **Radiografia**

As radiografias torácicas ( projecção latero-lateral direita, esquerda e ventro-dorsal) devem realizar-se a fim de avaliar a existência de metástases principalmente a nível pulmonar. Quando o tumor envolve as glândulas mamárias abdominal caudal e inguinal é aconselhável avaliar a região sublombar, através de radiografias abdominais e ecografia abdominal (Queiroga 2002).

De salientar que o exame radiográfico negativo ao tórax, não é garantia da inexistência de metástases pulmonares, já que estas muitas vezes não são perceptíveis.



**Figura 39** : Radiografia latero lateral direita de animal com metástases pulmonares.

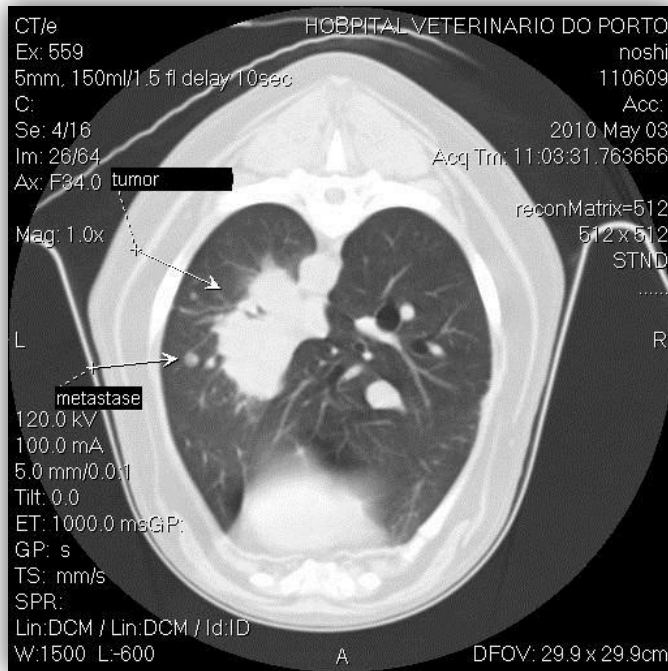


**Figura 40** : Radiografia ventro-dorsal de animal com metástases pulmonares.

### **Tomografia axial computadorizada (TAC)**

Num estudo realizado em 2010, a tomografia axial computadorizada demonstrou uma maior sensibilidade para detectar metástases pulmonares que a radiografia torácica, indicando que o TAC deveria ser realizado em todos os animais com tumores mamários malignos (Otoni et al. 2010).





**Figura 41:** Tomografia axial computadorizada de um animal com metástases pulmonares.

Cortesia Dr. André Pereira, HVP.

## Ultrassonografia

A ultrassonografia pode ser um importante exame na avaliação de tumores mamários em cães, particularmente na avaliação da composição dos tecidos e da vascularização do tumor (Nyman et al. 2006).

Além de um método complementar de diagnóstico, a ultrassonografia pode ser utilizada para a avaliação pós-cirúrgica, com o objectivo de individualizar recidivas e/ou complicações secundárias ao tratamento cirúrgico (Feliciano 2008).

A frequência do uso de ultrassonografia no diagnóstico de neoplasias mamárias em cadelas ainda é restrita, particularmente pela falta de estudos que correlacionem os achados macroscópicos e microscópicos das neoplasias, com as imagens ultrassonográficas. Este método de diagnóstico é, por outro lado, mais utilizado para a detecção de metástases em órgãos abdominais (Feliciano 2008).

## Biópsia

A biópsia de neofomações da glândula mamária é o método mais eficiente e exacto para o estabelecimento de um diagnóstico definitivo (Ettinger 2005; Polton 2009).

A biópsia deve incluir a junção entre tecido normal e a neoformação mamária para que o grau de invasão seja perceptível microscopicamente (Polton 2009).

## **1.7 – Tratamento**

### **1.7.1 - Cirurgia**

Excisão cirúrgica é o tratamento de eleição para tumores mamários caninos (excepto em neoplasias inoperáveis, como, carcinoma inflamatório), permitindo o diagnóstico histológico, podendo ser curativa, melhorar a qualidade de vida ou modificar a progressão da doença (Fossum 2005; Queiroga 2002).

Contudo, estudos recentes demonstraram que em carcinomas inflamatórios mamários, a remoção cirúrgica da cadeia mamária envolvida deve ser considerada em cães com envolvimento cutâneo limitado, ausência de metástases pulmonares e parâmetros de coagulação normais (Marconato et al. 2009).

Por vezes, os nódulos mamários surgem em glândulas em lactação com mastite, sendo, nestes casos, aconselhável iniciar-se em primeiro lugar uma terapia antibiótica e supressora da lactação, de modo a avaliar-se posteriormente as lesões e a sua extensão (Dobson 2003).

Existem diferentes técnicas cirúrgicas que podem ser executadas para remoção de tumores mamários, nomeadamente, lumpectomia (ou nodulectomia, que consiste na remoção de uma massa), mastectomia simples (excisão de uma glândula inteira), mastectomia regional (excisão da glândula envolvida e das glândulas adjacentes), mastectomia unilateral (remoção de todas as glândulas mamárias, do tecido subcutâneo e dos vasos linfáticos associados a um lado da linha média) ou bilateral (remoção simultânea de ambas as cadeias mamárias) (Fossum 2005).

Alguns autores defendem a realização de mastectomia radical, em vez de regional, já que, animais com tumores malignos mamários iniciais são susceptíveis de desenvolver novo tumor maligno no restante tecido mamário ipsilateral, além de que se evitam possíveis riscos associados aos episódios repetidos de cirurgia e anestesia (Stratmann et al. 2008). Por outro lado, existem autores que defendem que o melhor método inclui a remoção cirúrgica de todo o tecido afectado com amplas margens cirúrgicas (2cm em torno do tumor), não havendo

nenhum benefício na remoção de mais tecido do que é necessário para obter margens cirúrgicas adequadas (Withrow 2001).

A selecção da técnica cirúrgica (mais ou menos agressiva), depende assim do número de tumores e da sua localização na cadeia mamária, das características do tumor (tamanho, aderências e ulceração), do estado clínico do doente e da preferência do cirurgião, não dependendo o tempo de sobrevivência total dos animais, após a cirurgia, da técnica cirúrgica utilizada, mas sim da completa remoção de todos os tumores respeitando em todos eles margens de segurança correctas (Fossum 2005; Queiroga 2002).

Os gânglios linfáticos devem ser removidos sempre que apresentem sinais reactivos (hipertrofia, dor à palpação, aumento local da temperatura). A remoção destes permite ainda um estadiamento clínico mais rigoroso, sendo possível histologicamente detectar a presença de metástases ou micrometástases ganglionares (Queiroga 2002).

No momento da remoção tumoral, pode-se realizar ovariectomia, devendo esta ser realizada antes da mastectomia evitando a disseminação de células tumorais na cavidade abdominal. Embora a esterilização não tenha efeito protector sobre o desenvolvimento posterior de novos tumores mamários, metástases ou mesmo sobre o prolongamento da vida do animal, esta, evita patologias uterinas e eliminará a influência das hormonas nos tumores existentes (Fonseca 2000; Fossum 2005). Estudos recentes reportam, contudo, que os cães submetidos à esterilização simultaneamente com a remoção do tumor tiveram um tempo de sobrevivência significativamente maior do que os cães em que houve apenas excisão tumoral. O momento da ovariectomia em relação à cirurgia de remoção do tumor foi importante, e só animais que foram submetidos à ovariectomia em simultâneo, ou menos de 2 anos antes da cirurgia do tumor, tiveram um maior benefício (Sorenmo, Shofer, and Goldschmidt 2000).

### **1.7.2 - Quimioterapia**

A decisão de iniciar um protocolo quimioterápico deve ser ponderada entre médico veterinário e proprietário, discutindo previamente os prós e os contras deste tratamento adjuvante, já que há ainda pouca informação quanto à eficácia em tumores mamários. De

forma geral, este tratamento é usado em animais com alta probabilidade de recorrência pós cirúrgica ou de metastização, ou em animais com invasão linfática ou gânglios reactivos.

Em carcinomas muito invasivos (como carcinoma anaplásico) a eficácia da quimioterapia é bastante contestada, contudo apresenta benefício quando utilizado em carcinomas simples de estadios II ou III (Dobson 2003).

Certas drogas, como a doxorrubicina e a mitoxantrona têm mostrado alguma eficácia, mas, devido à extrema heterogeneidade dos tumores mamários caninos, é muito difícil prever ou caracterizar a quimiossensibilidade dos diferentes tipos histológicos (Queiroga 2002). Por outro lado, as metástases à distância nem sempre têm as mesmas características do tumor primário, nem reagem da mesma forma à quimioterapia (Queiroga 2002).

Em 2001, Karayannopoulou et al, realizaram um estudo prospectivo em que compararam dois grupos de animais, A e B, ambos com tumores mamários malignos. No grupo A foi apenas realizada excisão cirúrgica, enquanto que o grupo B iniciou protocolo quimioterápico (ciclofosfamida+flurouracil) uma semana após excisão. Foi verificado que o esquema quimioterápico teve um efeito positivo no tempo de vida livre de doença e no tempo de sobrevivência. No que se refere aos parâmetros hematológicos e bioquímicos, também avaliados, verificou-se uma diminuição dos leucócitos durante o tratamento quimioterápico, apesar de a média de contagem de leucócitos permanecer dentro dos limites normais. A fosfatase alcalina aumentou significativamente mas dentro da normalidade, assim como a creatinina (Karayannopoulou et al. 2001).

Por outro lado, num estudo realizado em 2006, o uso de doxorrubicina e docetaxel no pós-cirúrgico de cães com tumores mamários malignos invasivos (estadio II e III) não demonstrou nenhuma diferença significativa em comparação com animais com o mesmo tipo de tumores e em que o tratamento foi unicamente cirúrgico, apesar de haver uma tendência para o tratamento quimioterápico aumentar o controlo local e o tempo de sobrevida e retardar o aparecimento de metástases (Simon et al. 2006).

### **1.7.3 - Terapia hormonal**

Drogas antiestrogénicas (bloqueadores de receptores hormonais), como o tamoxifeno, têm sido alvo de estudos. Em 1993 foi realizado um estudo por Morris et al, a fim de esclarecer o efeito terapêutico do tamoxifeno na prevenção de recorrências de tumores e /ou no desenvolvimento de novos tumores mamários. No pequeno número de animais estudado (dado o aparecimento de efeitos secundários, nomeadamente corrimento vulvar, incontinência urinária e piometra) não foi verificada nenhuma resposta (Morris, Dobson, and Bostock 1993).

Novos agentes, como os inibidores da aromatase e os agonistas da hormona libertadora de gonadotrofinas (GnRH), que actuam através da supressão da síntese de estrogénios, são normalmente a segunda escolha em mulheres que não obtiveram efeitos após o tratamento com tamoxifeno (Sorenmo 2003).

### **1.7.4 - Radioterapia**

A sua eficácia está ainda pouco estudada, sendo recomendada em casos de neoplasias inoperáveis para a possível diminuição de tamanho até dimensões adequadas para a sua extirpação (Dobson 2003). A radioterapia pode ainda ser utilizada como tratamento adjuvante à cirurgia em cães com sarcomas mamários primários pois estes recidivam muitas vezes e metastizam (Sorenmo 2003).

### **1.7.5 - Tratamento paliativo**

Deve ser considerado o tratamento sintomático com um benefício a curto prazo, nomeadamente em situações dolorosas ou de metástases distantes.

Os antiinflamatórios não esteróides, nomeadamente os inibidores das ciclooxigenases-2 (COX-2), têm vindo a ser utilizados, não só como terapia analgésica mas também com algum efeito antitumoral, como alternativa para o tratamento e controlo de doença neoplásica mamária em cadelas, já que cerca de 50% destes tumores apresentam sobreexpressão destas ciclooxigenases (Lavalle et al. 2009).

## 1.8 – Prognóstico

Uma grande variedade de estudos têm sido realizados a fim de clarificar os diversos factores de prognóstico associados aos tumores mamários. Estes factores devem ser analisados em cada caso específico.

Os mais importantes factores de prognóstico em tumores mamários caninos são os seguintes: tipo histológico, grau de invasão (estado histológico), grau de diferenciação nuclear e ploidia de DNA, tamanho do tumor e envolvimento de nódulos linfáticos, actividade dos receptores hormonais, presença de ulceração, fixação e velocidade da fase S do ciclo celular (Fossum 2005; Withrow 2001).

Kurzman em 1986 realizou um estudo no qual estabeleceu uma correlação entre o **estado histológico** e o intervalo livre de doença após mastectomia em 233 cães com tumor mamário. Assim, o carcinoma in situ, demonstrou uma recorrência de 19%, dois anos após mastectomia. Entre 60 a 97% dos animais com carcinoma infiltrativo desenvolveram recidivas 2 anos após mastectomia. E, por último, em animais com evidências de metástases distantes, a ocorrência de recidivas 2 anos após mastectomia, foi de 100% (Kurzman, and Gilbertson 1986).

Referências mais recentes revelam que carcinomas pouco diferenciados possuem taxa de recorrência de 90%, 2 anos após a cirurgia. A taxa de recorrência para tumores moderadamente diferenciados é de 68% e para tumores bem diferenciados é de 24%, igualmente nos 2 anos após a cirurgia (Fossum 2005; Withrow 2001).

Deste modo, os carcinomas em geral, e especialmente os carcinomas in situ, são os tipos histológicos associados a melhor prognóstico (Perez Alenza et al. 2000). Em relação aos carcinomas simples, os carcinomas túbuloapilares têm melhor prognóstico que os sólidos ou anaplásicos (Fossum 2005). Os carcinomas das células escamosas são igualmente considerados com prognóstico pobre (Perez Alenza et al. 2000). Por outro lado, os sarcomas da glândula mamária e os carcinomas inflamatórios apresentam pior prognóstico (Birchard 2000).

**Tabela 36 - Tempo de sobrevida de acordo com o tipo histológico da neoplasia**

<b>Tipo histológico</b>	<b>Tempo de sobrevida</b>	<b>Referência</b>
carcinoma	21 meses ≈ 630dias	(Philibert, Snyder et al. 2003)
carcinoma sem metástases	>420 dias	(Liptak 2008)
Carcinoma sólido	16meses ≈ 480dias	(Philibert, Snyder et al. 2003)
Carcinoma de células escamosas, carcinoma túbulopapilar e tumores mistos	14meses ≈ 420dias	(Philibert, Snyder et al. 2003)
Sarcoma mamário	180 dias	(Liptak 2008)
Carcinoma anaplásico	2,5meses ≈ 75dias	(Philibert, Snyder et al. 2003)
Carcinoma mamário inflamatório	25 dias	(Liptak 2008)

**Tabela 37 - Tempo de sobrevida de acordo com o estadiamento de tumores mamários caninos da OMS**

<b>Classificação “TNM”</b>	<b>Tratamento</b>	<b>Tempo de sobrevida</b>	<b>Referência</b>
Estadio I	cirúrgico	24meses	(Philibert et al. 2003)
Estadio II	cirúrgico	19meses	(Philibert et al. 2003)
Estadio III	cirúrgico	15meses	(Philibert et al. 2003)
Estadio IV	cirúrgico	12meses	(Philibert et al. 2003)
Tumores malignos estadio IV ou V	cirúrgico	6meses	(Chang et al. 2005)
Tumores estadio I, II ou III	cirúrgico	>6meses	(Chang et al. 2005)

Em carcinomas inflamatórios mamários, a análise univariável indicou que a idade, a presença de coagulopatias, o tratamento médico e o tempo para o estabelecimento do diagnóstico estão potencialmente associados com o tempo de sobrevida. Contudo, os únicos factores significativamente associados com tempo sobrevida na análise multivariável foram a presença de coagulopatias e o uso de tratamento médico: cães com coagulopatias sobreviveram significativamente menos que os sem coagulopatias, do mesmo modo, que animais que receberam tratamento médico, sobreviveram mais que os que não receberam (Marconato et al. 2009).

O tempo de sobrevivência médio de cães com carcinoma mamário inflamatório tratados com piroxicam foi significativamente maior que em animais tratados com protocolos quimioterápicos tradicionais (tabela 38) (de et al. 2009).



**Tabela 38 - Tempo de sobrevida de acordo com o tratamento efectuado em carcinoma mamário inflamatório**

<b>Tipo histológico</b>	<b>Tratamento</b>	<b>Tempo de sobrevida</b>	<b>Referência</b>
Carcinoma mamário inflamatório	cirúrgico e médico	60 dias	(Marconato, Romanelli et al. 2009)
Carcinoma mamário inflamatório	quimioterapia	14 dias	(de, Toledo-Piza et al. 2009)
Carcinoma mamário inflamatório	piroxicam	174 dias	(de, Toledo-Piza et al. 2009)

Neste tipo de neoplasias, o diagnóstico deve ser formulado o mais cedo possível, para obter a melhor hipótese de resposta ao tratamento (Marconato et al. 2009).

Em termos de recorrência, cães com tumores malignos têm maior probabilidade de desenvolvimento de novos tumores primários que cães com tumores benignos (Sorenmo et al. 2009) .

Assim, 15% dos cães com carcinomas mamários irão morrer em resultado do seu tumor, comparado com 100% com carcinosarcoma e carcinoma mamário inflamatório (Liptak 2008).

Em relação à taxa de mortalidade, esta foi de 27% pós recessão cirúrgica de carcinomas não metastizados. A maioria dos falecimentos, por neoplasia maligna com origem na glândula mamária, ocorreu durante o primeiro ano pós cirúrgico. A mortalidade de animais com carcinomas invasivos ou carcinomas com metástases a distância foi de 80%. A recorrência foi maior em cães com carcinomas invasivos (44%), do que em animais com tumores benignos ou não invasivos (12%) (Birchard 2000).

Em relação à metastização, o tempo de sobrevida aumenta significativamente em animais sem metástases (tabela 5) (Philibert et al. 2003).

**Tabela 39 - Tempo de sobrevida de acordo com a presença ou ausência de metástases**

<b>Metastização</b>	<b>Tempo de sobrevida</b>	<b>Referência</b>
Metástases ao diagnóstico	5 meses	(Philibert et al. 2003)
Sem metástases ao diagnóstico	28 meses	(Philibert et al. 2003)

A **idade** avançada, na altura do diagnóstico, está associada com a diminuição do tempo livre de doença e do tempo de sobrevivência pós excisão cirúrgica (Perez Alenza et al. 1997). Os animais idosos são ainda mais propensos a morrer de outras causas que não neoplásicas (Sorenmo 2003).

A presença de **receptores** de estrogénio em tumores mamários malignos pode estar associada a um melhor prognóstico, apesar de serem necessário mais estudos para confirmar este facto (Perez Alenza et al. 2000).

Os **tumores de maiores dimensões e com crescimento rápido e invasivo** são na maioria malignos (Sorenmo et al. 2009). Deste modo, salienta-se a importância do tamanho do tumor para a determinação do prognóstico em carcinomas mamários caninos (Ferreira et al. 2009; Perez Alenza et al. 1997).

**Tabela 40 - Tempo de sobrevida de acordo com as dimensões do tumor**

<b>Dimensões do tumor</b>	<b>Tempo de sobrevida</b>	<b>Referências</b>
<3cm diâmetro	22 meses ≈ 660dias	(Philibert et al. 2003)
>3cm diâmetro	14 meses ≈ 420 dias	(Philibert, Snyder et al. 2003)
<5cm diâmetro	420-784 dias	(Liptak, J.,2008)
>5cm diâmetro	210-280 dias	(Liptak, J.,2008)

Em relação às recidivas, estas têm um valor de 70% para tumores mamários com diâmetro maior que 3cm, em comparação com 30% em cães com tumores mamários com menos de 3 cm de diâmetro (Liptak 2008).

Por outro lado, os tumores de maiores dimensões (mais de 5 cm de diâmetro) e os que foram identificados mais de 6 meses antes da cirurgia têm alto risco de apresentarem metástases em nódulos linfáticos (Chang et al. 2005). O envolvimento de **linfonodos** foi considerado um factor de prognóstico negativo de tumores mamários malignos (Perez Alenza et al. 1997).

De salientar que a presença de tumores múltiplos não parece alterar o prognóstico em cães (Birchard 2000).

A presença de **ulceração** da pele está também associada com malignidade e consequentemente pior prognóstico (Perez Alenza et al. 1997).

A análise celular pode ainda ser considerada como um factor de prognóstico importante, nomeadamente, através do estudo da **ploidia do DNA** e da proporção de **células na fase S** de replicação do ciclo celular (Hellmen et al. 1993) já que, a presença de aneuploidia de DNA e de um aumento da fase S, têm uma influência negativa na curva de sobrevivência (Hellmen et al. 1993).

A maior **densidade de microvasos** no interior do tumor também tem sido associada com um menor tempo de sobrevida, após a cirurgia (Queiroga 2002).

A expressão de determinados marcadores moleculares, nomeadamente a redução de E-caderinas e a sobreexpressão de COX-2, podem oferecer algumas informações de prognóstico.

As **Caderinas** são moléculas cuja principal função é a manutenção da arquitectura normal dos tecidos. As caderinas clássicas incluem E -, P - e N – caderina (Matos et al. 2006).

A diminuição da expressão de E-caderina relaciona-se com o tamanho dos tumores e sua ulceração, mas não com a possível aderência aos tecidos subjacentes. Relaciona-se ainda com metástases em nódulos linfáticos, necroses e crescimento infiltrativo, sugerindo assim que a perda de expressão de E-caderina pode ter valor prognóstico em cães com tumores mamários malignos (Matos et al. 2006).

No estudo realizado por Gama et al (2008) a expressão de E-caderina, P-caderina beta-caderina demonstrou uma correlação com parâmetros clinicopatológicos, proliferação e sobrevivência (Gama et al. 2008).

A enzima **ciclooxigenase** (COX) tem duas isoformas, ciclooxigenase-1 (COX-1) e ciclooxigenase-2 (COX-2). Em cães, estas duas enzimas foram estudadas em diferentes tecidos neoplásicos, incluindo tecido mamário (Dore, Lanthier, and Sirois 2003).

A COX-2 é uma enzima que interfere com o desenvolvimento tumoral e com a angiogénese (Grosch et al. 2006). Durante a progressão do tumor, a COX-2 participa no metabolismo do ácido araquidónico, gerando prostaglandinas que medeiam vários mecanismos, entre eles, a proliferação celular, a apoptose, a modulação do sistema imune e a angiogénese (Grosch et al. 2006).

Estudos realizados por Queiroga et al, demonstraram que a expressão da COX-1 era semelhante em lesões mamárias malignas e benignas, não mostrando assim significado na evolução clínica. Por outro lado, a expressão de COX-2 foi maior em tumores malignos que em benignos, verificando-se uma associação significativa com tempo sobrevida e o tempo livre de doença (Queiroga et al. 2007; Queiroga et al. 2009b).

Lavalle et al (2009), demonstrou ainda uma correlação entre o aumento da densidade microvascular e o aumento da expressão de COX-2, relacionando-os com pior prognóstico e diminuição do tempo de sobrevida (Lavalle et al. 2009).

## 2 – Objectivos

- Recolher informação acerca de todos os animais com neoplasias mamárias caninas, que se apresentaram à consulta para respectivo diagnóstico e tratamento no Hospital Veterinário do Porto, no período compreendido entre 13 de Fevereiro de 2004 e 31 de Maio 2010.
- Determinar nos casos recolhidos a frequência das seguintes variáveis clínico-patológicas: raça, idade no momento do diagnóstico, peso, porte do animal, estado reprodutivo, uso de contraceptivos, diagnóstico histológico, tipo de glândulas afectadas, nível de invasão ganglionar, tratamento efectuado, tempo de vida livre de doença e tempo de sobrevida, nos 67 casos clínicos analisados, com o intuito de comparar os resultados obtidos com a bibliografia consultada.
- Investigar possíveis relações entre as variáveis clinicopatológicas estudadas.

## 3 – Material e Métodos

Este trabalho consistiu na análise de canídeos com neoplasias mamárias do Hospital Veterinário do Porto no período compreendido entre 13 Fevereiro de 2004 e 31 de Maio de 2010. Os casos foram seleccionados tendo em consideração a existência de informações nas respectivas fichas clínicas, em especial a confirmação do diagnóstico e a possibilidade de acompanhamento contínuo de todos os animais estudados.

No total foram registados 67 cães com neoplasias mamárias. Em todos estes, as variáveis clínico-patológicas estudadas foram a raça, a idade no momento do diagnóstico, o porte do animal, o estado reprodutivo, o uso de contraceptivos, o diagnóstico histológico, o tipo de glândulas afectadas, o nível de invasão ganglionar, o tratamento efectuado, o tempo de vida livre de doença e o tempo de sobrevida.

Determinadas informações, nomeadamente relativas às variáveis, raça, idade, estado reprodutivo e uso de contraceptivos, eram obtidas aquando da análise da história pregressa do animal. O exame físico permitia definir a localização e a dimensão dos referidos tumores. Após a realização de exames complementares, era seleccionado o tratamento a realizar. Este consistiu em todos os casos de excisão cirúrgica. Num número reduzido de animais foi realizado tratamento adjuvante com firocoxib ou quimioterápico. A excisão cirúrgica da massa, permitia assim classificar histologicamente a neoplasia. Todos os animais foram acompanhados durante o tratamento, permitindo analisar os tempos de possíveis recidivas e falecimentos. Deste modo, determinava-se o tempo livre de doença (DFI - *Disease-Free Interval*), ou seja, o tempo desde o diagnóstico de neoplasia mamária, até à recidiva ou aparecimento de metástases, e o tempo de sobrevida, definido como o número de dias desde o diagnóstico até ao falecimento do animal.

A análise estatística descritiva foi realizada através de um programa informático - *SPSS Statistics 17.0*, no qual foram criados gráficos e tabelas. O acesso ao número de animais de cada raça no referido hospital, a fim de avaliar o significado estatístico de cada raça no total de animais do HVP, foi possível através do software clínico.

O método de Kaplan-Meier, utilizado a partir do programa *XLSTAT 2010*, permitiu a análise do tempo de sobrevida, assim como da sua relação com outras variáveis clínico-patológicas estudadas, segundo o teste de Log-rank. O valor de probabilidade (valor de p) quando inferior a 0.05 apresentava significado estatístico.

## 4 – Resultados

### 4.1 – Análise estatística descritiva

#### 4.1.1 – Raça

Neste estudo, a maioria dos animais afectados com neoplasia mamária era de raça indefinida (SRD), com um total de 23 casos, seguida de Caniche, com 6 casos e Boxer com 5 casos. Quatro animais foram contabilizados como de raça Pastor Alemão e outros quatro, Cocker Spaniel. Todas as restantes raças apresentaram um número inferior a quatro registos.

A análise da frequência de neoplasias por raça foi comparada com a distribuição de raças na população geral do HVP, através do Teste de Fisher (Tabela 41):

Raças	Valor de p (significância)
Caniche	0.472
Boxer	0.609
Cocker	0.331
Pastor Alemão	0.125
SRD	0.897

**Tabela 41** – Valores de p para as diferentes raças mais afectadas com tumores mamários (n=64).



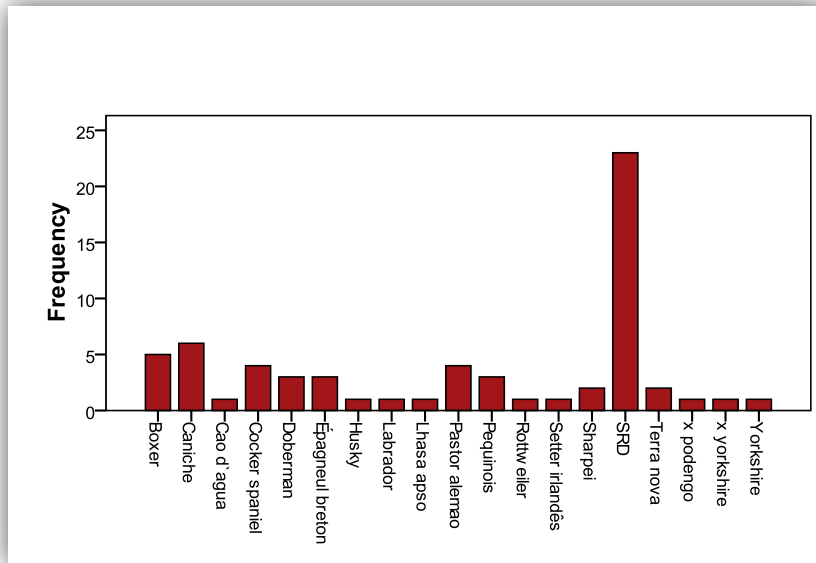


Gráfico 11 - Distribuição dos animais estudados segundo a raça.

#### 4.1.2– Porte

Segundo a classificação proposta pela Royal Canin (Grandjean D 2002), os animais foram divididos em porte pequeno, médio, grande e gigante. Sendo que animais com peso inferior a 10 kg são considerados pequenos, entre 10e 25kg, médios, entre 26 e 45kg, grandes e por fim os animais com peso entre 46 e 90kg são considerados de porte gigante. Neste estudo, os animais de porte médio e grande foram os mais acometidos com neoplasias mamárias malignas, com percentagens, respectivamente de, 47,8 (n=11) e 26,1 (n=6).

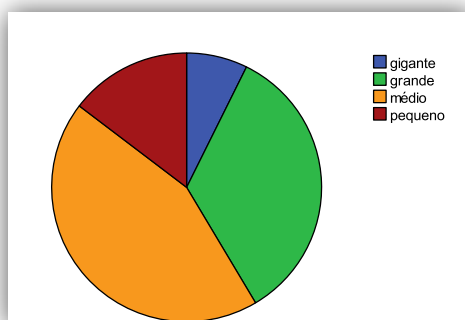


Gráfico 12 – Distribuição dos animais segundo o porte (n=41).

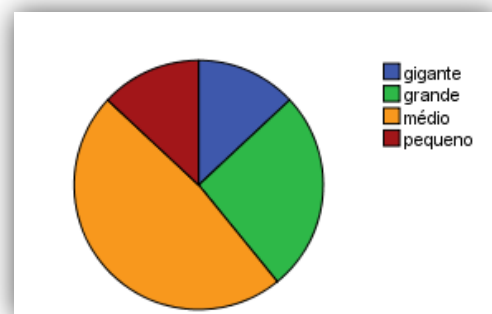
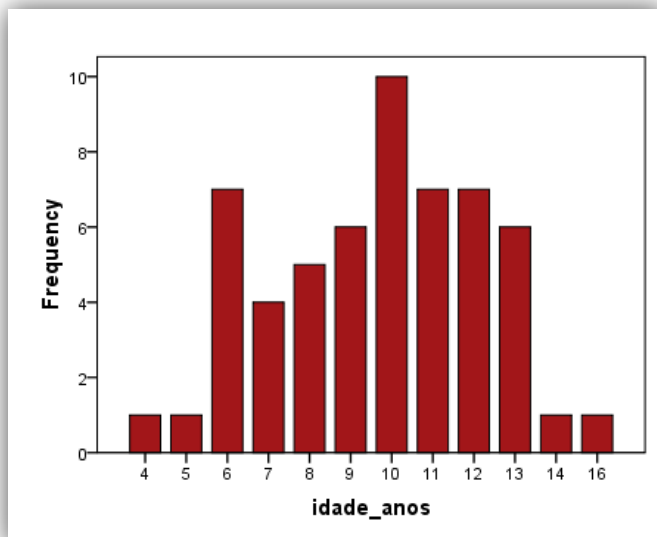


Gráfico 13 - Distribuição dos animais com tumores malignos segundo o porte (n=23).

### **4.1.3– Idade**

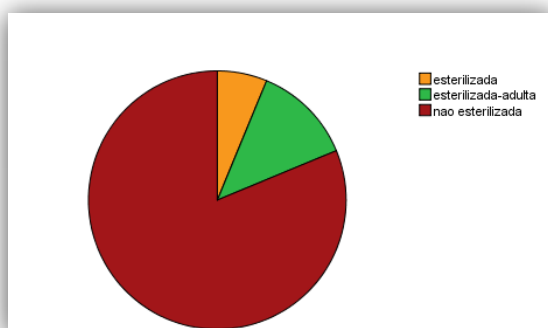
Em relação à média de idades, à data do diagnóstico, esta foi de 9.68, enquanto a mediana apresentou um valor de 10.00.



**Gráfico 14** – Distribuição dos animais estudados segundo a idade (n=56).

### **4.1.4– Estado reprodutivo**

As fêmeas não esterilizadas foram as mais frequentes (n=26), representando 81.3%. Quatro dos 32 casos investigados foram esterilizados em idade adulta, e 2 em idade indeterminada.



**Gráfico 15** – Distribuição dos animais segundo o seu estado reprodutivo (n=32).

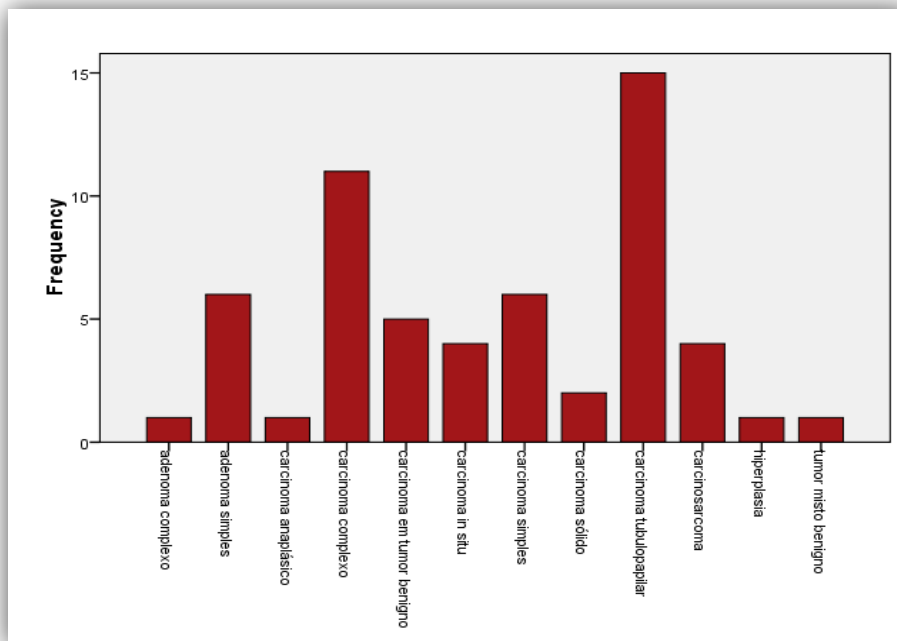
#### **4.1.5– Contraceptivos**

Apenas em dois animais foram administrados contraceptivos. Contudo, o seu princípio activo não era conhecido. A uma das fêmeas foi diagnosticado tumor mamário com 6 anos, e a outra com 9.

#### **4.1.6– Diagnóstico histológico**

Todos os animais que apresentavam mais que um tipo histológico foram estudados estatisticamente tendo em consideração o tipo considerado de maior malignidade.

O carcinoma tubulopapilar foi o mais frequentemente diagnosticado (15 animais).



**Gráfico 16** - Distribuição dos animais em estudo segundo diagnóstico histopatológico (n= 57).

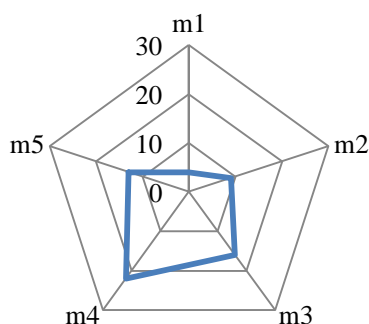
Em dez dos animais estudados foi identificado mais de um tipo histológico diferente. Destes, em seis animais diagnosticou-se mais que um tipo de tumor maligno, os restantes apresentavam tipos malignos e benignos.

As características de carcinoma inflamatório foram identificadas em 2 animais.

O diagnóstico definitivo de carcinoma simples era atribuído sempre que o exame histopatológico não permitia a sua diferenciação em tubulopapilar, sólido ou anaplásico.

#### **4.1.7– Glândulas afectadas**

As glândulas mais afectadas foram as glândulas mamárias 3,4 e 5 (n = 16, 22 e 13, respectivamente).



**Gráfico 17** – Distribuição das glândulas mamárias afectadas com neoplasias mamárias. (n=39).

#### **4.1.8 - Invasão ganglionar**

Só em 5 animais se verificou invasão ganglionar, nos restantes não foi observado envolvimento dos gânglios linfáticos.

#### **4.1.9 - Tratamento**

Em todos os animais foi realizada cirurgia. Em seis deles realizou-se também tratamento adjuvante com firocoxib e em três deles com tratamento quimioterápico, nomeadamente carboplatina.

#### **4.1.10- Tempo de vida livre de doença**

Apenas 17 animais apresentaram recidiva durante o período do estudo. A média deste tempo foi de 338.06dias enquanto a mediana foi de 184.0 dias.

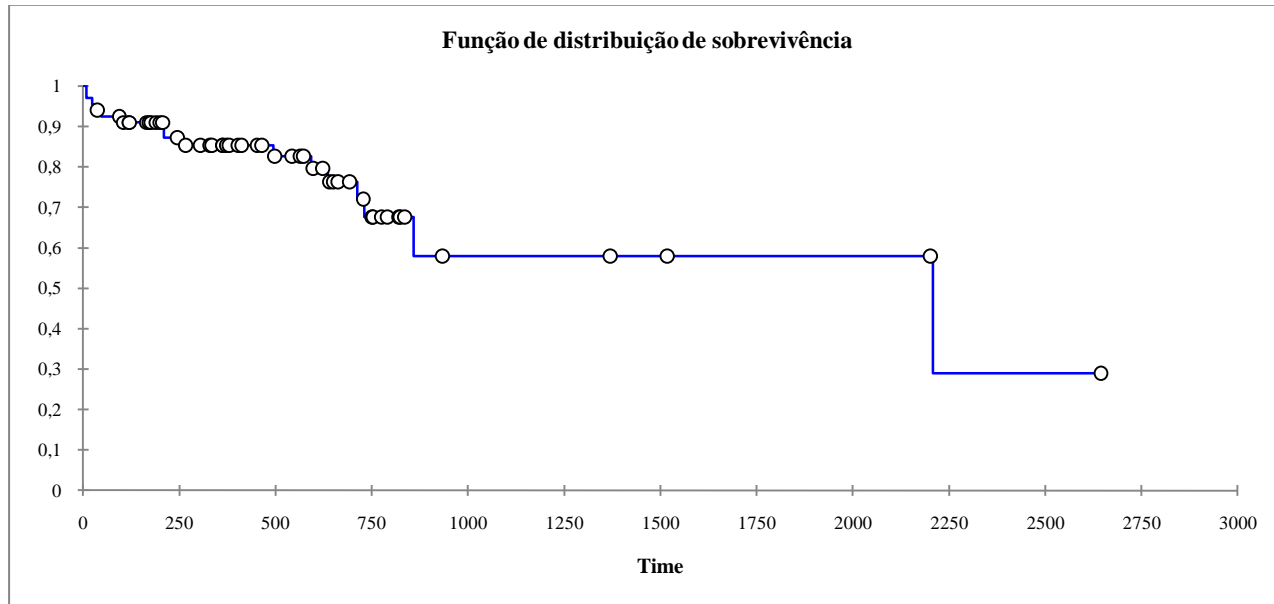
<b>n</b>	17
<b>Média</b>	338.06
<b>Mediana</b>	184.00
<b>Desvio Padrão</b>	446.192
<b>Mínimo</b>	1
<b>Máximo</b>	1765

**Tabela 42** – Valores referentes ao tempo de vida livre de doença (dias) dos animais estudados (n=17).

#### **4.1.11– Tempo de sobrevida**

<b>Tempo de sobrevida médio</b>	<b>Desvio-padrão</b>	<b>Limite inferior (95%)</b>	<b>Limite superior (95%)</b>
1493,650	178,129	1144,524	1842,776

**Tabela 43** – Valores referentes ao tempo de sobrevida dos animais estudados (n=67).



**Gráfico 18** – Curva de Kaplan-Meier do tempo de sobrevida para cães com tumores mamários (n=67).

## 4.2 - Análise estatística entre variáveis clínico-patológicas estudadas e o tempo de sobrevida

O estudo da relação entre o tempo de sobrevida e diferentes variáveis clínico-patológicas, através do teste de Log-rank, permitiu determinar o valor de p.

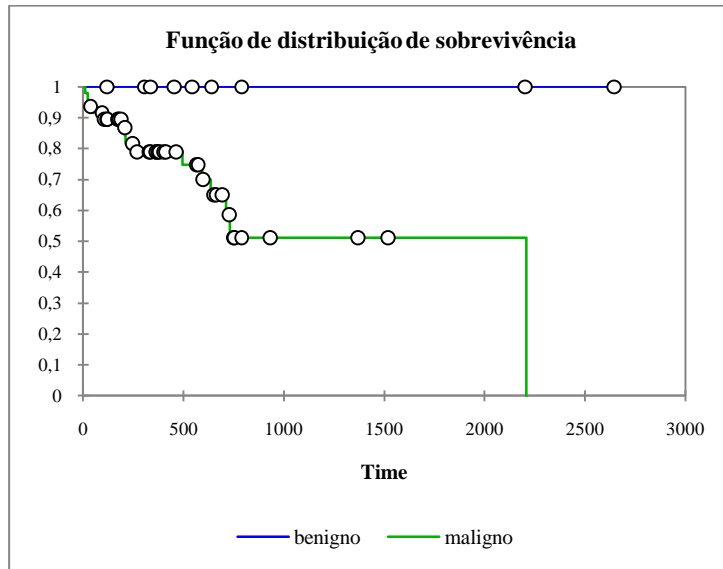
Variáveis clínico-patológicas	Valor de p (significância)
Tempo de sobrevida - maligno/benigno	0.038
Tempo de sobrevida - invasão ganglionar	0.454
Tempo de sobrevida - carcinoma inflamatório	<0.0001
Tempo de sobrevida - tratamento efectuado	<0.0001

**Tabela 44** - Valores de p de diferentes correlações entre variáveis.

### 4.2.1– Maligno /benigno

Não foram considerados 10 animais, por desconhecimento dos respectivos resultados histopatológicos.

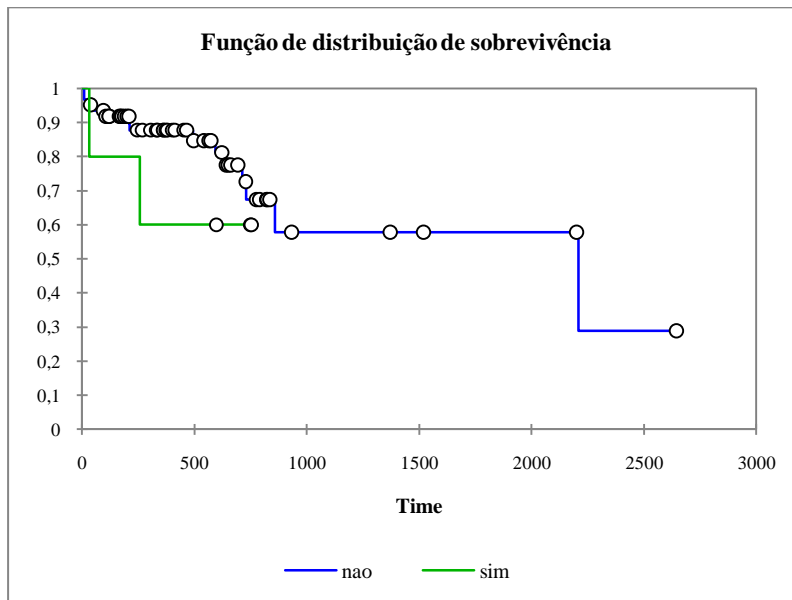
A análise entre o tempo de sobrevida e a presença de tumores malignos ou benignos apresentou um valor de p 0.038, segundo o teste de Log-rank.



**Gráfico 19** – Curva de Kaplan-Meier do tempo de sobrevida para cães com tumores mamários malignos (n=48) e benignos (n=9).

#### 4.2.2- Invasão ganglionar

A relação entre o tempo de sobrevida e a existência ou não de invasão ganglionar apresentou um valor de p 0.454 (teste de Log-rank).

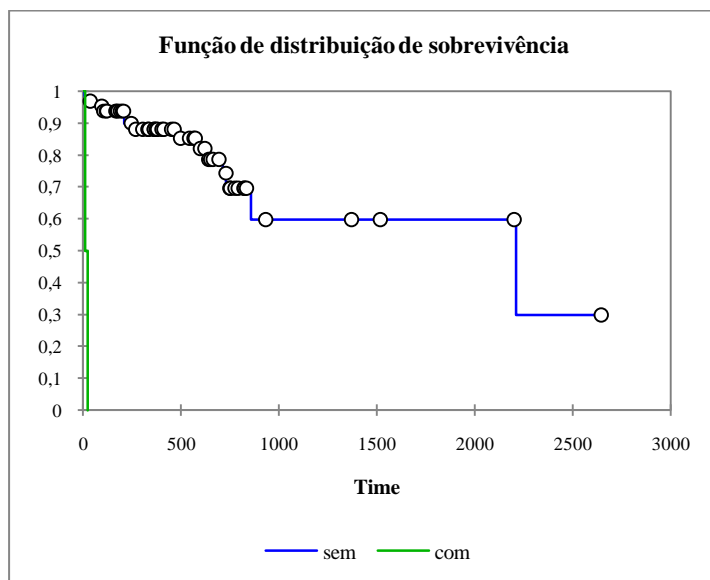


**Gráfico 20** - Curva de Kaplan-Meier do tempo de sobrevida para cães com tumores mamários com e sem invasão ganglionar (n=62 e n=5, respectivamente).



### 4.2.3– Carcinoma inflamatório

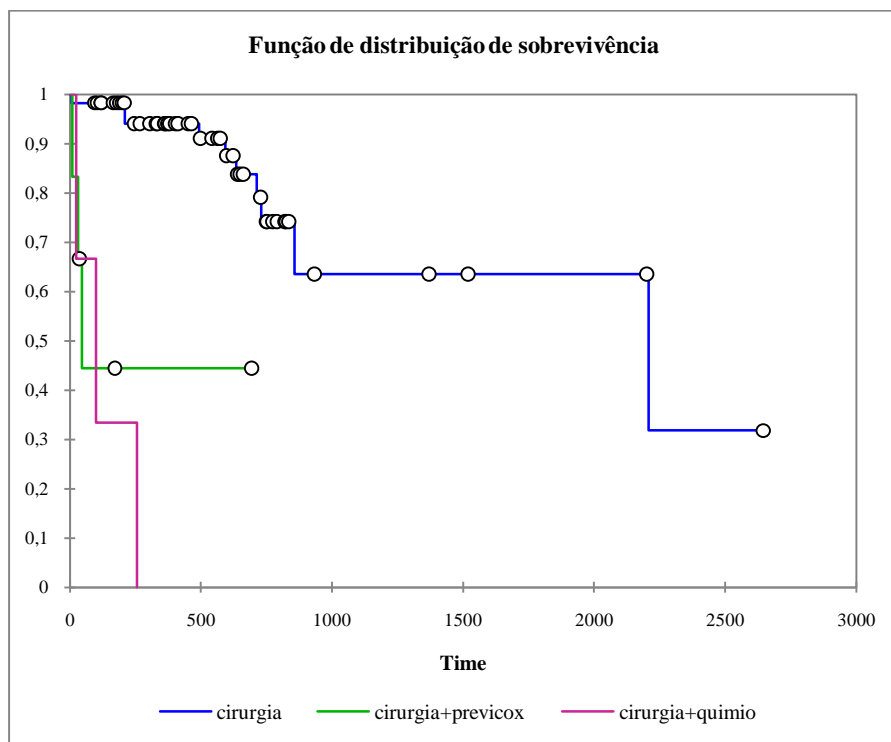
A relação entre o tempo de sobrevivência e a existência ou não de carcinoma inflamatório apresentou um valor de p menor que 0.0001 (teste de Log-rank).



**Gráfico 21** - Curva de Kaplan-Meier do tempo de sobrevivência para cães com e sem carcinoma inflamatório (n=2, n=65 , respectivamente).

### 4.2.4 - Tratamento efectuado

A relação entre o tempo de sobrevivência e os diferentes tratamentos efectuados apresentou um valor de p menor que 0.0001 (teste de Log-rank).



**Gráfico 22** – Curva de Kaplan-Meier do tempo de sobrevivência para cães com tumores mamários nos quais foi realizado apenas tratamento cirúrgico (n=58), tratamento cirúrgico e firocoxib (n=6) e tratamento cirúrgico e quimioterapia (n=3).

## 5 – Discussão

De salientar que alguns dados clínicos, das variáveis clínico-patológicas estudadas, não eram conhecidos, não sendo portanto considerados na análise estatística.

No que se refere à **raça**, esta é uma variável intrinsecamente relacionada com a localização geográfica de onde provêm os casos clínicos. Porém, animais de raça indeterminada foram mais acometidos que animais de raça pura, o que contraria a bibliografia (Dorn et al. 1968). Os caniches apresentaram também um número elevado de casos (n=6) de tumores mamários. Os cockers, que surgiram com um número considerável de casos, estão de acordo com a bibliografia consultada (Zatloukal 2005). Os boxers que, segundo Dorn e equipa (Dorn et al. 1968), apresentavam as menores ocorrências, surgiram, no nosso estudo, com um número considerável estando, assim, em consonância com o estudo de Egenvall (Egenvall et al. 2005). No nosso estudo, a determinação do valor de p, através do teste de Fisher, permitiu concluir que o número de casos de cada raça não tem significado estatístico no total de animais do Hospital Veterinário do Porto, uma vez que nenhum valor de p foi inferior a 0,05, não demonstrando assim uma predisposição racial clara.

Em relação ao **porte**, constatou-se uma superioridade dos animais de porte médio e grande. Realizou-se o mesmo estudo que Itoh em 2005 (relação entre o porte e malignidade), verificando-se que 73.9% dos animais com tumores malignos eram de porte médio e grande, sendo este valor superior mas em paralelismo com o encontrado em 2005 (58.5%) (Itoh et al. 2005).

A média de **idade** dos animais foi de 10 anos e a mediana de 9.68. Valores semelhantes foram observados num estudo realizado por Zatloukal e colaboradores, no qual a idade média do aparecimento de tumores mamários benignos e malignos foi de 8.9 e 10.0, respectivamente (Zatloukal 2005). De salientar que, apenas dois animais tinham idade igual ou inferior a 5 anos, sendo que um deles padecia de tumor benigno, confirmando que o desenvolvimento de tumores malignos antes dos 5 anos de idade é raro e, se ocorrem tumores nesta idade, a maioria são benignos (Perez Alenza et al. 2000).

Relativamente ao **estado reprodutivo**, constatou-se uma superioridade das fêmeas não esterilizadas podendo, deste modo, aferir-se sobre o efeito da esterilização e o risco de desenvolvimento de tumores mamários malignos em cadelas (Misdorp 1988; Schneider et al. 1969; Zatloukal 2005). Este facto, corrobora a hipótese defendida por inúmeros autores de

que a esterilização precoce é o melhor método para diminuir os casos de tumores mamários malignos em cadelas (Dobson 2003).

O pequeno número de dados (n=2) não permitiu estabelecer uma correlação entre o uso de **contraceptivos** e a idade precoce de aparecimento das neoplasias.

A análise histológica das neoplasias extirpadas, permitiu concluir que, 10 em 57 do total de casos, apresentavam mais que um **tipo histológico** estando em concordância com a apresentação clínica descrita por vários autores: podem ser singulares ou múltiplos nódulos, e, se múltiplos, podem ter iguais ou diferentes tipos histológicos (Perez Alenza et al. 2000; Polton 2009). Destes, em seis animais, diagnosticou-se mais que um tipo de tumor maligno, os restantes apresentavam tipos malignos e benignos.

De salientar ainda que, a maioria dos animais com mais que um tipo histológico, apresentavam mais que uma glândula afectada.

Os tumores benignos não representaram 50% das neoplasias estudadas (mas sim 10.5%), como referido na bibliografia, eventualmente pelo facto das dimensões do tumor influenciarem o proprietário na decisão de cirurgia, estando os nódulos de maiores dimensões normalmente associados a fenótipos malignos. Destes, o mais frequente foi o adenoma simples. Dos casos com mais de um tipo histológico (n=10), seis deles, para além de um tumor maligno, tinham também na sua constituição um tumor benigno. Tal ocorrência pode dever-se unicamente ao acaso ou corroborar a ideia defendida por Dobson (2003) de que existe um maior risco de desenvolvimento de tumores mamários malignos nos animais com neoplasias mamárias benignas (Dobson 2003), apresentando as cadelas com tumores mamários benignos, um risco três vezes maior de desenvolvimento de tumores mamários malignos (Fossum 2005).

Em relação às características histológicas dos tumores malignos, os mais comuns foram os carcinomas tubulopapilares, como descrito por outros autores (Ettinger 2005; Withrow 2001), e os carcinomas complexos. Para esta situação contribuiu o facto de a maioria dos canídeos com mais de um tipo histológico de tumor terem na sua constituição estes dois tipos de tumores. Os carcinosarcomas representaram 7% do total de neoplasias malignas. Os carcinomas anaplásicos foram os que apresentaram um menor número de casos, tal como descreve Hellmen (Hellmen 2005). Nenhum caso de sarcoma e apenas um de carcinoma de

tipos especiais (carcinoma de células fusiformes) foi documentado reforçando o estudo de Hellmen, que considerada estas neoplasias raras.

A **localização das glândulas** afectadas foi também alvo de estudo, concluindo-se que o maior número de casos surgiu nas glândulas mamárias 3, 4 e 5, conforme bibliografia estudada, em que, cerca de 65 a 70% dos tumores caninos ocorrem na 4º e 5º glândula (abdominal e inguinal) devido ao maior volume de tecido mamário (Dobson 2003; Withrow 2001).

Apenas cinco dos animais observados apresentaram **invasão ganglionar**, ou seja metástases ou micrometástases ganglionares.

O **tratamento** de eleição neste estudo foi, de facto, a cirurgia, como defendem vários autores (Fossum 2005; Queiroga 2002). Num dos animais com neoplasia com características de carcinoma inflamatório foi também realizada excisão cirúrgica, já que o envolvimento cutâneo inicial era limitado e não apresentavam metástases pulmonares. O outro caso, realizou apenas biópsia incisional com anestesia local. Em relação à técnica cirúrgica executada, esta não foi alvo de estudo.

Três animais, entre eles, dois com carcinoma tubulopapilar e um com carcinoma sólido foram submetidos a tratamento quimioterápico, nomeadamente carboplatina. Deste modo, este foi o tratamento menos vezes executado, em parte, pela pouca informação disponível quanto à sua eficácia em tumores mamários.

Apenas em seis animais foi realizado tratamento adjuvante com firocoxib. Entre eles, um carcinoma complexo, dois carcinosarcomas, um carcinoma em tumor benigno, um carcinoma tubulopapilar e um carcinoma anaplásico. Este antiinflamatório foi utilizado não só como terapia analgésica mas também com algum efeito antitumoral (Lavalle et al. 2009).

O **tempo de vida livre de doença** foi estudado em 17 animais, apresentando um valor de mediana de 184 dias. Verificou-se uma diferença significativa entre todos os valores estudados, sendo o valor máximo de 1765 dias e o mínimo de 1 dia. Destes animais, apenas 2 surgiram primariamente com tumores benignos, apoiando a ideia de que, cães com tumores malignos, têm maior probabilidade de desenvolvimento de novos tumores primários que cães com tumores benignos (Sorenmo et al. 2009).

No que diz respeito **ao tempo de sobrevida**, verificou-se um tempo médio de 1493 dias, sendo que, a maioria dos animais ainda se encontra vivo e entre os 250 e 800 dias de sobrevida. Tal facto, deve-se ao elevado número de casos recentes não permitindo um acompanhamento dos mesmos até ao seu falecimento.

A comparação entre **tempo de sobrevida** e presença de **tumores malignos e benignos**, apresentou um valor de p de 0.038 (teste de Log-rank), ou seja, verificou-se uma relação entre estas duas variáveis. Deste modo, os tumores benignos surgiram com um tempo de sobrevida mais prolongado, não ocorrendo morte de nenhum animal. Por outro lado, muitos foram os casos de falecimentos de animais com tumores malignos. É importante considerar que o número de animais com tumores benignos foi consideravelmente menor que os restantes. Estes resultados estão, de qualquer forma, em consonância com a bibliografia estudada, apresentando os tumores benignos melhor prognóstico que os malignos. No que se refere aos tumores malignos, não foi possível estabelecer uma relação entre estes e o tempo de sobrevida, dado o reduzido número de animais dos diferentes tipos histológicos.

O tempo médio de sobrevida para animais com invasão ganglionar foi de 507,8 dias, e foi de 1503.8 dias para animais sem invasão ganglionar. Através do cálculo de valor de p, verificou-se não ser estatisticamente significativa a relação entre o tempo de sobrevida e a existência ou não de invasão ganglionar, já que apresentou um valor de 0.454, segundo o teste de Log-rank. Deste modo, esta variável não pode ser considerada como factor de prognóstico, ao contrário do defendido pela bibliografia estudada (Perez Alenza et al. 1997). O facto de o número de animais com invasão ganglionar ser reduzido deve ser considerado.

Os **carcinomas inflamatórios** foram também alvo de comparação com o **tempo de sobrevida**, apresentando um valor de p menor que 0.0001, segundo o teste de Log-rank. Verificou-se, para os animais com carcinomas inflamatórios, um tempo de sobrevida muito baixo, estando estes valores em consonância com o estudado por diversos autores (de et al. 2009; Marconato et al. 2009). Deste modo, a presença de carcinoma inflamatório pode ser considerado um factor de prognóstico negativo (Birchard 2000).

Por último, a relação entre o **tempo de sobrevida** e os **diferentes tratamentos** efectuados, apresentou um valor de p menor que 0.0001. Os animais em que foi aplicado tratamento cirúrgico e adjuvante com firocoxib ou quimioterapia, apresentaram um menor tempo de

sobrevida. Este facto, contudo, não permite relacionar estas variáveis, na medida em que, os animais que foram alvo deste tratamento foram, de forma geral, os que padeciam de um diagnóstico histopatológico com pior prognóstico ou com envolvimento dos linfonodos. Deste modo, a opção por um tratamento mais agressivo, embora, se tenha apresentado aparentemente ineficaz. Este facto valida a ideia defendida por Dobson, que em carcinomas muito invasivos a eficácia da quimioterapia é bastante contestada (Dobson 2003). O recurso ao tratamento adjuvante com firocoxib advém do facto de cerca de 50% dos tumores apresentarem sobreexpressão das ciclooxigenases-2 (Lavalle et al. 2009). Contudo, a administração deste antiinflamatório não esteróide, não foi acompanhada da análise da expressão das ciclooxigenases neste estudo, pelo que a sua eficácia pode ser contestada.

## 6 – Conclusão

As neoplasias da glândula mamária são bastante frequentes nos canídeos. A detecção precoce e a rápida instituição de terapia são fundamentais para prevenir o aparecimento de recidivas e metástases, aumentando assim o tempo de sobrevida dos mesmos.

Da análise descritiva, podemos concluir que, a maioria dos animais não tinha raça definida, era de porte médio-grande, tinha uma média de idade de 10 anos e não era esterilizado. Relativamente aos tumores, os mais frequentes foram os carcinomas tubulopapilares, dentro dos malignos, e os adenomas simples, dentro dos benignos. As glândulas mamárias mais afectadas foram as caudais e o tratamento mais vezes executado foi o cirúrgico.

Animais com tumores benignos surgiram com maior tempo de sobrevida, em comparação com fêmeas com tumores malignos. Os carcinomas inflamatórios foram, também, associados com diminuição do tempo de sobrevida. Deste modo, a presença de tumores malignos e/ou de carcinomas inflamatórios podem ser considerados dois factores de prognóstico negativos.

Embora um elevado número de resultados das variáveis estudadas estejam de acordo com a bibliografia, seria necessário um maior número de casos para se poderem retirar ilações mais consistentes.



## IX – Bibliografia

Armed Forces Institute of Pathology. Histological classification of mammary tumors of the dog and cat. <http://www.afip.org/consultation/vetpath/who/whomamm.html> Acedido a 15 de Maio de 2010.

Birchard, S., Sherding, R. . 2000. “Saunders Manual of Small Animal Practice.”. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders. 222-225.

Chang, C. C., Liao, J, 2009. “Evaluation of hormone receptor expression for use in predicting survival of female dogs with malignant mammary gland tumors.” *J Am Vet Med Assoc* 235(4) 391-96.

Chang, S. C., C. C. Chang, T. J. Chang, and M. L. Wong. 2005. “Prognostic factors associated with survival two years after surgery in dogs with malignant mammary tumors: 79 cases (1998-2002).” *J Am Vet Med Assoc* 227(10): 1625-9.

de, M. S. C. H., E. Toledo-Piza, R. Amorin, A. Barboza, and K. M. Tobias. 2009. “Inflammatory mammary carcinoma in 12 dogs: clinical features, cyclooxygenase-2 expression, and response to piroxicam treatment.” *Can Vet J* 50(5): 506-10.

Dobson, J. M., Lascelles, B. 2003. “BSAVA Manual of Canine and Feline Oncology ”. 2nd ed. Quedgeley: British Small Animal Veterinary Association. 234-242.

Dore, M., I. Lanthier, and J. Sirois. 2003. “Cyclooxygenase-2 expression in canine mammary tumors.” *Vet Pathol* 40(2): 207-12.

Dorn, C. R., D. O. Taylor, R. Schneider, H. H. Hibbard, and M. R. Klauber. 1968. “Survey of animal neoplasms in Alameda and Contra Costa Counties, California. II. Cancer morbidity in dogs and cats from Alameda County.” *J Natl Cancer Inst* 40(2): 307-18.

Egenvall, A., B. N. Bonnett, P. Öhagen, P. Olson, Å. Hedhammar, and H. v. Euler. 2005. “Incidence of and survival after mammary tumors in a population of over 80,000 insured female dogs in Sweden from 1995 to 2002.” *Preventive Veterinary Medicine* 69(1-2): 109-27.

Ettinger, S. J., Feldman, E. C. 2005. “Textbook of Veterinary Internal Medicine.” 6st ed. Missouri: Elsevier Saunders. 784-789.

Feliciano, M., Vicente, W., Leite, C., Silveira T. 2008. “Abordagem ultrassonográfica da neoplasia mamária em cadelas: revisão de literatura.” *Revista Brasileira Reprodução Animal, Belo Horizonte* v.32, n.3: 197-201.

Ferreira, E., A. C. Bertagnolli, M. F. Cavalcanti, F. C. Schmitt, and G. D. Cassali. 2009. “The relationship between tumour size and expression of prognostic markers in benign and malignant canine mammary tumours.” *Vet Comp Oncol* 7(4): 230-5.

Fonseca, C., Daleck, C. . 2000. “Neoplasias mamárias em cadelas:Influência hormonal e efeitos da ovarió-histerectomia como terapia adjuvante.” *Ciência Rural* v.30, n.4: 731-35.

Fossum, T. W., Hedlund, C.S., Hulse, D.A., Johnson, A.L., Seim, H.B. Willard, M.D., Carroll, G.L.(2005. “Cirurgia de Pequenos Animais.” 2nd ed. São Paulo: Roca. 631-637.

Gama, A., J. Paredes, F. Gartner, A. Alves, and F. Schmitt. 2008. “Expression of E-cadherin, P-cadherin and beta-catenin in canine malignant mammary tumours in relation to clinicopathological parameters, proliferation and survival.” *Vet J* 177(1): 45-53.

Grandjean D, V. J., Vaissaire J-P 2002. *Royal Canin Dog Encyclopedia*.

Grosch, S., T. J. Maier, S. Schiffmann, and G. Geisslinger. 2006. “Cyclooxygenase-2 (COX-2)-independent anticarcinogenic effects of selective COX-2 inhibitors.” *J Natl Cancer Inst* 98(11): 736-47.

Hellmen, E. 2005. “Complex mammary tumours in the female dog: a review.” *J Dairy Res* 72 Spec No: 90-7.

Hellmen, E., R. Bergstrom, L. Holmberg, I. B. Spangberg, K. Hansson, and A. Lindgren. 1993. “Prognostic factors in canine mammary tumors: a multivariate study of 202 consecutive cases.” *Vet Pathol* 30(1): 20-7.

Howlin, J., J. McBryan, and F. Martin. 2006. “Pubertal mammary gland development: insights from mouse models.” *J Mammary Gland Biol Neoplasia* 11(3-4): 283-97.

Illera, J. C., M. D. Pérez-Alenza, A. Nieto, M. A. Jiménez, G. Silvan, S. Dunner, and L. Peña. 2006. “Steroids and receptors in canine mammary cancer.” *Steroids* 71(7): 541-48.

Itoh, T., K. Uchida, K. Ishikawa, K. Kushima, E. Kushima, H. Tamada, T. Moritake, H. Nakao, and H. Shii. 2005. “Clinicopathological survey of 101 canine mammary gland tumors: differences between small-breed dogs and others.” *J Vet Med Sci* 67(3): 345-7.

Karayannopoulou, M., E. Kaldrymidou, T. C. Constantinidis, and A. Dessiris. 2001. “Adjuvant post-operative chemotherapy in bitches with mammary cancer.” *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med* 48(2): 85-96.

Karayannopoulou, M., A. F. Koutinas, Z. S. Polizopoulou, N. Roubies, A. Fytianou, M. N. Saridomichelakis, and E. Kaldrymidou. 2003. “Total serum alkaline phosphatase activity in dogs with mammary neoplasms: a prospective study on 79 natural cases.” *J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med* 50(10): 501-5.

Khandwala, H. M., I. E. McCutcheon, A. Flyvbjerg, and K. E. Friend. 2000. “The effects of insulin-like growth factors on tumorigenesis and neoplastic growth.” *Endocr Rev* 21(3): 215-44.

Kurzman, I. D. and S. R. Gilbertson. 1986. “Prognostic factors in canine mammary tumors.” *Semin Vet Med Surg (Small Anim)* 1(1): 25-32.

Lavalle, G. E., A. C. Bertagnolli, W. L. Tavares, and G. D. Cassali. 2009. "Cox-2 expression in canine mammary carcinomas: correlation with angiogenesis and overall survival." *Vet Pathol* 46(6): 1275-80.

Liptak, J. 2008. "Mammary tumors in cats and dogs". <http://www.acvs.org/AnimalOwners/HealthConditions/SmallAnimalTopics/MammaryTumorsinCatsandDogs/> Acedido a 15 de Maio de 2010.

Marconato, L., G. Romanelli, D. Stefanello, C. Giacoboni, U. Bonfanti, G. Bettini, R. Finotello, S. Verganti, P. Valenti, L. Ciaramella, and E. Zini. 2009. "Prognostic factors for dogs with mammary inflammatory carcinoma: 43 cases (2003-2008)." *J Am Vet Med Assoc* 235(8): 967-72.

Martin de las Mulas, J., J. Ordas, M. Y. Millan, F. Chacon, M. De Lara, A. Espinosa de los Monteros, C. Reymundo, and A. Jover. 2004. "Immunohistochemical expression of estrogen receptor beta in normal and tumoral canine mammary glands." *Vet Pathol* 41(3): 269-72.

Matos, A. J., C. Lopes, J. Carvalheira, M. Santos, G. R. Rutteman, and F. Gartner. 2006. "E-cadherin expression in canine malignant mammary tumours: relationship to other clinico-pathological variables." *J Comp Pathol* 134(2-3): 182-9.

Millanta, F., M. Calandrella, G. Bari, M. Niccolini, I. Vannozzi, and A. Poli. 2005. "Comparison of steroid receptor expression in normal, dysplastic, and neoplastic canine and feline mammary tissues." *Res Vet Sci* 79(3): 225-32.

Misdorp, W. 1988. "Canine mammary tumours: protective effect of late ovariectomy and stimulating effect of progestins." *Vet Q* 10(1): 26-33.

Morris, J. S., J. M. Dobson, and D. E. Bostock. 1993. "Use of tamoxifen in the control of canine mammary neoplasia." *Vet Rec* 133(22): 539-42.

Nieto, A., L. Pena, M. D. Perez-Alenza, M. A. Sanchez, J. M. Flores, and M. Castano. 2000. "Immunohistologic detection of estrogen receptor alpha in canine mammary tumors: clinical and pathologic associations and prognostic significance." *Vet Pathol* 37(3): 239-47.

Nyman, H. T., O. L. Nielsen, F. J. McEvoy, M. H. Lee, T. Martinussen, E. Hellmen, and A. T. Kristensen. 2006. "Comparison of B-mode and Doppler ultrasonographic findings with histologic features of benign and malignant mammary tumors in dogs." *Am J Vet Res* 67(6): 985-91.

Otoni, C. C., S. C. Rahal, L. C. Vulcano, S. M. Ribeiro, K. Hette, T. Giordano, D. P. Doiche, and R. L. Amorim. 2010. "Survey radiography and computerized tomography imaging of the thorax in female dogs with mammary tumors." *Acta Vet Scand* 52: 20.

Pena, L., M. D. Perez-Alenza, A. Rodriguez-Bertos, and A. Nieto. 2003. "Canine inflammatory mammary carcinoma: histopathology, immunohistochemistry and clinical implications of 21 cases." *Breast Cancer Res Treat* 78(2): 141-8.

- Perez Alenza, D., G. R. Rutteman, L. Pena, A. C. Beynen, and P. Cuesta. 1998. "Relation between habitual diet and canine mammary tumors in a case-control study." *J Vet Intern Med* 12(3): 132-9.
- Perez Alenza, M. D., L. Pena, N. del Castillo, and A. I. Nieto. 2000. "Factors influencing the incidence and prognosis of canine mammary tumours." *J Small Anim Pract* 41(7): 287-91.
- Perez Alenza, M. D., L. Pena, A. I. Nieto, and M. Castano. 1997. "Clinical and pathological prognostic factors in canine mammary tumors." *Ann Ist Super Sanita* 33(4): 581-5.
- Philibert, J. C., P. W. Snyder, N. Glickman, L. T. Glickman, D. W. Knapp, and D. J. Waters. 2003. "Influence of host factors on survival in dogs with malignant mammary gland tumors." *J Vet Intern Med* 17(1): 102-6.
- Polton, G. 2009. "Mammary tumours in dogs." *Irish veterinary Journal* 62, nº 1.
- Queiroga, F., Lopes, C. 2002. "Tumores mamários caninos: novas prespectivas. ." *In: Congresso de Ciências Veterinárias - Oeiras. Sociedade Portuguesa de Ciências Veterinárias*: 183-90.
- Queiroga, F. L., A. Alves, I. Pires, and C. Lopes. 2007. "Expression of Cox-1 and Cox-2 in canine mammary tumours." *J Comp Pathol* 136(2-3): 177-85.
- Queiroga, F. L., D. Perez-Alenza, G. Silvan, L. Pena, and J. C. Illera. 2009a. "Positive correlation of steroid hormones and EGF in canine mammary cancer." *J Steroid Biochem Mol Biol* 115(1-2): 9-13.
- Queiroga, F. L., M. D. Perez-Alenza, G. Silvan, L. Pena, C. Lopes, and J. C. Illera. 2005. "Role of steroid hormones and prolactin in canine mammary cancer." *J Steroid Biochem Mol Biol* 94(1-3): 181-7.
- Queiroga, F. L., M. D. Perez-Alenza, G. Silvan, L. Pena, C. S. Lopes, and J. C. Illera. 2008. "Crosstalk between GH/IGF-I axis and steroid hormones (progesterone, 17beta-estradiol) in canine mammary tumours." *J Steroid Biochem Mol Biol* 110(1-2): 76-82.
- Queiroga, F. L., I. Pires, L. Lobo, and C. S. Lopes. 2009b. "The role of Cox-2 expression in the prognosis of dogs with malignant mammary tumours." *Res Vet Sci*.
- Sautet JY, R. J., Lopez C, et al 1992. "Lymphatic system of the mammary glands in the dog: an approach to the surgical treatment of malignant mammary tumors." *Canine Pract* 17: 30-34.
- Schafer, K. A., G. Kelly, R. Schrader, W. C. Griffith, B. A. Muggenburg, L. A. Tierney, J. F. Lechner, E. B. Janovitz, and F. F. Hahn. 1998. "A canine model of familial mammary gland neoplasia." *Vet Pathol* 35(3): 168-77.
- Schneider, R., C. R. Dorn, and D. O. Taylor. 1969. "Factors influencing canine mammary cancer development and postsurgical survival." *J Natl Cancer Inst* 43(6): 1249-61.

Simon, D., D. Schoenrock, W. Baumgartner, and I. Nolte. 2006. “Postoperative adjuvant treatment of invasive malignant mammary gland tumors in dogs with doxorubicin and docetaxel.” *J Vet Intern Med* 20(5): 1184-90.

Simon, D., D. Schoenrock, I. Nolte, W. Baumgartner, R. Barron, and R. Mischke. 2009. “Cytologic examination of fine-needle aspirates from mammary gland tumors in the dog: diagnostic accuracy with comparison to histopathology and association with postoperative outcome.” *Vet Clin Pathol*.

Sorenmo, K. 2003. “Canine mammary gland tumors.” *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 33(3): 573-96.

Sorenmo, K. U., V. M. Kristiansen, M. A. Cofone, F. S. Shofer, A. M. Breen, M. Langeland, C. M. Mongil, A. M. Grondahl, J. Teige, and M. H. Goldschmidt. 2009. “Canine mammary gland tumours; a histological continuum from benign to malignant; clinical and histopathological evidence.” *Vet Comp Oncol* 7(3): 162-72.

Sorenmo, K. U., F. S. Shofer, and M. H. Goldschmidt. 2000. “Effect of spaying and timing of spaying on survival of dogs with mammary carcinoma.” *J Vet Intern Med* 14(3): 266-70.

Stevens, A., Lowe, J., Young, B. 2003. *Histopatología Básica*. 4 th ed. Madrid: Elsevier.

Stockhaus, C., B. Kohn, R. Rudolph, L. Brunberg, and U. Giger. 1999. “Correlation of haemostatic abnormalities with tumour stage and characteristics in dogs with mammary carcinoma.” *J Small Anim Pract* 40(7): 326-31.

Stovring, M., L. Moe, and E. Glatte. 1997. “A population-based case-control study of canine mammary tumours and clinical use of medroxyprogesterone acetate.” *APMIS* 105(8): 590-6.

Stratmann, N., K. Failing, A. Richter, and A. Wehrend. 2008. “Mammary tumor recurrence in bitches after regional mastectomy.” *Vet Surg* 37(1): 82-6.

Tecles, F., M. Caldin, A. Zanella, F. Membiela, A. Tvarijonaviciute, S. M. Subiela, and J. J. Ceron. 2009. “Serum acute phase protein concentrations in female dogs with mammary tumors.” *J Vet Diagn Invest* 21(2): 214-9.

Thuroczy, J., G. J. Reisvaag, E. Perge, A. Tibold, J. Szilagy, and L. Balogh. 2007. “Immunohistochemical detection of progesterone and cellular proliferation in canine mammary tumours.” *J Comp Pathol* 137(2-3): 122-9.

Veronesi, M. C., M. Battocchio, C. Rizzi, and G. Sironi. 2003. “Relationship between dysplastic and neoplastic mammary lesions and pseudopregnancy in the bitch.” *Vet Res Commun* 27 Suppl 1: 245-7.

Withrow, S. J., MacEwan, E.G. 2001. “Small Animal Clinical Oncology.” 3rd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co.455-477.

Zaidan Dagli, M. L. 2008. “The search for suitable prognostic markers for canine mammary tumors: A promising outlook.” *Vet J* 177(1): 3-5.

Zatloukal, J., Lorenzová, J, 2005. “Breed and Age as Risk Factors for Canine Mammary Tumours.”  
*Acta Vet. Brno* 74: 103-09.

## X - Anexos

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Boxer	5	7,5	7,8	7,8
	Caniche	6	9,0	9,4	17,2
	Cao d'agua	1	1,5	1,6	18,8
	Cocker spaniel	4	6,0	6,3	25,0
	Doberman	3	4,5	4,7	29,7
	Épagneul breton	3	4,5	4,7	34,4
	Husky	1	1,5	1,6	35,9
	Labrador	1	1,5	1,6	37,5
	Lhasa apso	1	1,5	1,6	39,1
	Pastor alemao	4	6,0	6,3	45,3
	Pequinois	3	4,5	4,7	50,0
	Rottweiler	1	1,5	1,6	51,6
	Setter irlandês	1	1,5	1,6	53,1
	Sharpei	2	3,0	3,1	56,3
	SRD	23	34,3	35,9	92,2
	Terra nova	2	3,0	3,1	95,3
	x podengo	1	1,5	1,6	96,9
	x yorkshire	1	1,5	1,6	98,4
	Yorkshire	1	1,5	1,6	100,0
	Total	64	95,5	100,0	
Missing	999	3	4,5		
Total		67	100,0		

**Anexo 1** – Distribuição dos animais estudados segundo a raça.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	gigante	3	4,5	7,3	7,3
	grande	14	20,9	34,1	41,5
	médio	18	26,9	43,9	85,4
	pequeno	6	9,0	14,6	100,0
	Total	41	61,2	100,0	
Missing	999	26	38,8		
Total		67	100,0		

**Anexo 2** – Distribuição dos animais estudados segundo o porte.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	gigante	3	4,5	13,0	13,0
	grande	6	9,0	26,1	39,1
	médio	11	16,4	47,8	87,0
	pequeno	3	4,5	13,0	100,0
	Total	23	34,3	100,0	
Missing	999	44	65,7		
Total		67	100,0		

**Anexo 3** – Distribuição dos animais com neoplasias malignas segundo o porte.



		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	4	1	1,5	1,8	1,8
	5	1	1,5	1,8	3,6
	6	7	10,4	12,5	16,1
	7	4	6,0	7,1	23,2
	8	5	7,5	8,9	32,1
	9	6	9,0	10,7	42,9
	10	10	14,9	17,9	60,7
	11	7	10,4	12,5	73,2
	12	7	10,4	12,5	85,7
	13	6	9,0	10,7	96,4
	14	1	1,5	1,8	98,2
	16	1	1,5	1,8	100,0
	Total	56	83,6	100,0	
Missing	999	11	16,4		
Total		67	100,0		

**Anexo 4** – Distribuição dos animais estudados segundo a idade.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	esterilizada	2	3,0	6,3	6,3
	esterilizada-adulta	4	6,0	12,5	18,8
	nao esterilizada	26	38,8	81,3	100,0
	Total	32	47,8	100,0	
Missing	999	35	52,2		
Total		67	100,0		

**Anexo 5** – Distribuição dos animais segundo o seu estado reprodutivo.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	adenoma complexo	1	1,5	1,8	1,8
	adenoma simples	6	9,0	10,5	12,3
	carcinoma anaplásico	1	1,5	1,8	14,0
	carcinoma complexo	11	16,4	19,3	33,3
	carcinoma em tumor benigno	5	7,5	8,8	42,1
	carcinoma in situ	4	6,0	7,0	49,1
	carcinoma simples	6	9,0	10,5	59,6
	carcinoma sólido	2	3,0	3,5	63,2
	carcinoma tubulopapilar	15	22,4	26,3	89,5
	carcinosarcoma	4	6,0	7,0	96,5
	hiperplasia	1	1,5	1,8	98,2
	tumor misto benigno	1	1,5	1,8	100,0
	Total	57	85,1	100,0	
Missing	999	10	14,9		
Total		67	100,0		

**Anexo 6** – Distribuição dos animais segundo o tipo histológico.

