



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

Clínica de animais de companhia

**Pesquisa de helmintes em cachorros no
concelho de Serpa**

Ana Filipa Palma da Silva

Orientação | Professora Doutora Ludovina Neto Padre

Dr.^a Ana Cova

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de Estágio

Évora, 2017

Esta dissertação inclui as críticas e as sugestões feitas pelo júri.



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

Clínica de animais de companhia

**Pesquisa de helmintes em cachorros no
concelho de Serpa**

Ana Filipa Palma da Silva

Orientação | Professora Doutora Ludovina Neto Padre

Dr.^a Ana Cova

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de Estágio

Évora, 2017

Esta dissertação inclui as críticas e as sugestões feitas pelo júri.

Agradecimentos

Este percurso de seis anos que terminou com a realização do estágio curricular e elaboração do relatório de estágio, não seriam possíveis sem a ajuda, apoio e contribuição de várias pessoas. Em poucas linhas, é difícil demonstrar a gratidão e apreço para com todos os que me incentivaram e tornaram possível chegar a este objetivo. Um enorme agradecimento a todos e em particular:

À minha família, por todo o carinho, paciência, dedicação, apoio e ensinamentos em todas as etapas que tenho ultrapassado.

À Professora Doutora Ludovina Padre, minha orientadora de estágio, pelos ensinamentos transmitidos ao longo do curso, pela disponibilidade manifestada para orientar este trabalho, por ter despertado o meu interesse pela área de Parasitologia e pelo tema do relatório de estágio, pela paciência e dedicação nesta fase final e pela amizade.

À Dr.^a Ana Cova, por ter aceitado ser minha coorientadora de estágio, pela disponibilidade, paciência, apoio e ensinamentos transmitidos durante a realização do estágio curricular.

À Dr.^a Alexandra Vaz, por também me ter recebido e acompanhado durante todo o estágio, pela disponibilidade demonstrada em me transmitir conhecimentos, pela ajuda e paciência.

À Escola Secundária de Serpa, na pessoa do seu diretor, professor Francisco La Féria e Oliveira, pela cedência de material de laboratório e ao restante pessoal docente e não docente que tão bem me estimaram e por terem sido tão prestáveis em tudo o que necessitei.

A todos os outros amigos que, das mais variadas formas, contribuíram para que eu conseguisse chegar até aqui.

Resumo

O presente relatório de estágio é constituído por duas partes. A primeira corresponde ao acompanhamento das atividades diárias desenvolvidas no Consultório Veterinário de Serpa (CVS). A segunda parte tem por base o estudo da prevalência de helmintes gastrointestinais em cachorros, com especial atenção para a infeção por *Toxocara canis*.

Este estudo permitiu obter um panorama geral dos géneros de helmintes gastrointestinais mais comuns nos cachorros do concelho de Serpa. Recolheram-se amostras de fezes de 50 cachorros e relacionaram-se os resultados obtidos com fatores como idade, sexo, ambiente em que viviam, estado de desparasitação dos cachorros, das progenitoras e de animais com que coabitavam, entre outros.

Verificou-se que existe uma prevalência de helmintes gastrointestinais de 38%, apresentando o género *Toxocara* sp uma prevalência de 14%.

Com a realização desta pesquisa, concluiu-se também que o assunto das helmintoses gastrointestinais e das zoonoses a elas associadas é ainda um assunto subvalorizado.

Palavras-chave: Animais de companhia; Clínica; Cachorros; Helmintes; *Toxocara canis*

Abstract

Small Animal Medicine – Research of puppies' helminths in Serpa county

The present report of trainship is constituted of two components. The first component covers the casuistry accompanied daily at the Veterinary Consultory of Serpa. The second one is about a research of the presence of gastrointestinal helminths in puppies with special attention for the infection caused by *Toxocara canis*.

This research allowed obtaining an overview of the most common gastrointestinal parasites of Serpa's county puppies. Fecal samples were collected from 50 pups and the obtained results were related to factors such as: age, sex, environment in which they lived, deparasitation of puppies, progenitors and other dogs with which they cohabited, among others.

It was verified that the prevalence of gastrointestinal helminths was 38% and the prevalence of *Toxocara* sp was 14%.

It was also concluded that the subject of the gastrointestinal helminths and associated zoonosis is still undervalued.

Keywords: Companion animals; Medicine; Puppies; Helminths; *Toxocara canis*

Índice de conteúdos

Índice de gráficos.....	V
Índice de tabelas.....	VII
Índice de figuras	XI
Lista de Abreviaturas e Siglas.....	XII
Introdução.....	1
I. Relatório de Casuística.....	2
1. Caracterização do local de estágio	2
2. Análise das atividades desenvolvidas	2
3. Descrição da casuística	3
3.1 Distribuição por espécie animal.....	3
3.2 Distribuição por área clínica	4
3.2.1 Medicina Preventiva	4
3.2.1.1 Vacinação.....	5
3.2.1.2 Desparasitação.....	7
3.2.1.3 Identificação eletrónica.....	8
3.2.2 Clínica médica.....	9
3.2.2.1 Dermatologia e alergologia.....	10
3.2.2.2 Doenças infecciosas e parasitárias	11
3.2.2.3 Gastroenterologia e glândulas anexas.....	12
3.2.2.4 Ginecologia, andrologia e obstetrícia.....	14
3.2.2.5 Neurologia	15
3.2.2.6 Odontoestomatologia.....	16
3.2.2.7 Oncologia	18
3.2.2.8 Ortopedia.....	19
3.2.2.9 Otorrinolaringologia	21
3.2.2.10 Pneumologia/cardiologia.....	23
3.2.2.11 Toxicologia	25
3.2.2.12 Traumatologia.....	27
3.2.2.13 Urologia	30
3.2.2.14 Outros (Consultas de seguimento)	32
3.2.3 Clínica Cirúrgica	33
3.3 Outras atividades realizadas	34
3.3.1 Outras atividades e procedimentos	34
3.3.2 Serviço de banhos e tosquias.....	34

II. Pesquisa de helmintes em cachorros no concelho de Serpa	35
1. Introdução e objetivos.....	35
2. Revisão bibliográfica.....	36
2.1 <i>Toxocara spp.</i>	36
2.1.1 Taxonomia.....	36
2.1.2. Morfologia	36
2.1.3 Ciclo de vida.....	37
2.1.4 Epidemiologia.....	38
2.1.5 Sinais Clínicos.....	41
2.1.6 Diagnóstico	43
2.1.7 Tratamento	44
2.1.8 Controlo e profilaxia.....	45
3. Material e Métodos	46
3.1 Amostras e método de colheita	46
3.2 Análise das amostras	47
3.3 Observação e identificação dos ovos	47
3.4 Análise dos dados.....	48
4. Resultados.....	48
4.1 Características gerais.....	48
4.2 Raças dos cachorros.....	59
4.3 Sexo dos cachorros.....	61
4.4 Idade dos cachorros.....	63
4.5 Localidades de proveniência	65
4.6 Estado de desparasitação dos cachorros.....	68
4.7 Ambiente em que vivem os cachorros.....	72
4.8 Coabitação com outros cães.....	74
4.9 Progenitoras.....	78
5. Discussão	80
6. Conclusão.....	84
Considerações finais.....	85
Bibliografia.....	86

Índice de gráficos

Gráfico 1 – Distribuição dos pacientes por espécie [n=293].	3
Gráfico 2 - Presença de formas parasitárias nas amostras [n=50]	55
Gráfico 3 – Distribuição do género de formas parasitárias presentes nas amostras positivas [n=19].	56
Gráfico 4 - Infecções simples e mistas observadas nas amostras. [n=19]	58
Gráfico 5 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas nas amostras pelas raças dos cachorros. [n=19]	60
Gráfico 6 - Presença de formas parasitárias nas amostras e sexo dos cachorros [n=50].	61
Gráfico 7 – Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas nas amostras pelo sexo dos cachorros. [n=19]	62
Gráfico 8 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas nas amostras pelas idades dos cachorros. [n=19]	64
Gráfico 9 - Localidades dos cachorros e presença de formas parasitárias nas amostras. [n=50]	66
Gráfico 10 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas pelas localidades. [n=19]	67
Gráfico 11 - Presença de formas parasitárias nas amostras e estado de desparasitação dos cachorros. [n=50]	68
Gráfico 12 – Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas nas amostras pelo estado de desparasitação dos cachorros. [n=19]	69
Gráfico 13 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas pelo tipo de princípio ativo utilizado na desparasitação dos cachorros. [n=7]	71
Gráfico 14 – Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas pelo tipo de ambiente em que vivem os cachorros. [n=19]	73
Gráfico 15 - Distribuição do tipo de ambiente em que vivem os cachorros por localidades. [n=50]	74
Gráfico 16 - Presença de formas parasitárias nas amostras e coabitação com outros cães. [n=50]	75
Gráfico 17 – Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas nas amostras e coabitação com outros cães. [n=19]	76

Gráfico 18 - Desparasitação dos cães que coabitam com os cachorros e presença de formas parasitárias nas amostras. [n=28]	77
Gráfico 19 – Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas pelo estado de desparasitação dos cães que coabitam com os cachorros [n= 11].....	78
Gráfico 20 - Presença de formas parasitárias nas amostras e estado de desparasitação das progenitoras. [n=24]	79

Índice de tabelas

Tabela 1 - Distribuição da casuística das três áreas clínicas por espécie [n=377].	4
Tabela 2 - Distribuição da casuística de medicina preventiva por espécie [n=179].	4
Tabela 3 - Esquema de vacinação de canídeos realizado no CVS.	7
Tabela 4 - Distribuição da casuística de clínica médica por espécie [n=192].	9
Tabela 5 - Distribuição da casuística de dermatologia por espécie [n=6].	10
Tabela 6 - Distribuição da casuística da área de doenças infecciosas e parasitárias por espécie [n=19].	11
Tabela 7 - Distribuição da casuística da área de gastroenterologia e glândulas anexas por espécie [n=11].	13
Tabela 8 - Distribuição da casuística da área de ginecologia, andrologia e obstetrícia por espécie [n=9].	14
Tabela 9 - Distribuição da casuística da área de neurologia por espécie [n=3].	15
Tabela 10 - Distribuição da casuística da área de odontoestomatologia por espécie [n=9].	17
Tabela 11 - Distribuição da casuística da área de oncologia por espécie [n=5].	18
Tabela 12 - Distribuição da casuística da área de ortopedia por espécie [n=11].	20
Tabela 13 - Distribuição da casuística da área de otorrinolaringologia por espécie [n=5].	21
Tabela 14 - Distribuição da casuística da área de pneumologia/cardiologia por espécie [n=3].	24
Tabela 15 - Distribuição da casuística da área de toxicologia por espécie [n=4].	26
Tabela 16 - Distribuição da casuística da área de traumatologia por espécie [n=18].	28
Tabela 17 - Distribuição da casuística da área de urologia por espécie [n=2].	30
Tabela 18 - Distribuição da casuística da área de consultas de seguimento por espécie [n=87].	33
Tabela 19 - Distribuição da casuística da área de clínica cirúrgica por espécie [n=6].	33
Tabela 20 - Descrição da casuística relativa a outras atividades realizadas [n=87].	34
Tabela 21 - Descrição da casuística relativa ao serviço de banhos e tosquias.	34
Tabela 22 - Prevalências de <i>T. canis</i> em canídeos a nível internacional. Adaptado de [53].	38

Tabela 23 - Prevalências de <i>T. canis</i> em canídeos de Portugal. Adaptado de [53] e [58]	39
Tabela 24 - Prevalências de Toxocarose a nível mundial. Adaptado de [60] [61] [62] [63] [64] [65] [66] e [67].....	40
Tabela 25 - Localidades de proveniência dos cachorros [n=50].....	48
Tabela 26 - Idades dos cachorros (semanas) [n=50].....	49
Tabela 27 - Sexo dos cachorros [n=50].	49
Tabela 28 - Raças dos cachorros [n=50]	50
Tabela 29 - Estado de desparasitação dos cachorros [n=50].....	50
Tabela 30 - Princípios ativos utilizados na desparasitação dos cachorros [n=18].	51
Tabela 31 - Ambiente em que vivem os cachorros [n=50].....	51
Tabela 32 - Estado de desparasitação dos cachorros e tipo de ambiente em que vivem [n=50].	52
Tabela 33 - Estado de desparasitação dos cachorros e coabitação com outros cães [n=50].	52
Tabela 34 - Estado de desparasitação dos cachorros e dos cães com que coabitam [n=28].	52
Tabela 35 - Estado de desparasitação das mães dos cachorros [n=24].	53
Tabela 36 - Estado de desparasitação dos cachorros e das respetivas mães [n=24].	53
Tabela 37 - Aspeto das amostras [n=50].	54
Tabela 38 - Presença de formas parasitárias nas amostras [n=50].....	54
Tabela 39 - Prevalência do género de formas parasitárias observadas no número total de amostras. [n=50].	55
Tabela 40 - Infeções simples e mistas observadas nas amostras. [n=50].....	58
Tabela 41 - Raças dos cachorros e presença de formas parasitárias nas amostras [n=50]	59
Tabela 42 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas nas amostras pelas raças dos cachorros. [n=19]	60
Tabela 43 - Presença de formas parasitárias nas amostras e sexo dos cachorros [n=50].	61
Tabela 44 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias presentes nas amostras pelo sexo dos cachorros. [n=19]	62

Tabela 45 - Idade dos cachorros e presença de formas parasitárias nas amostras. [n=50]	63
Tabela 46 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas nas amostras pelas idades dos cachorros. [n=19]	64
Tabela 47 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas (infecções simples e mistas)	65
Tabela 48 - Localidades dos cachorros e presença de formas parasitárias nas amostras. [n=50].....	66
Tabela 49 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas pelas localidades. [n=19].....	67
Tabela 50 - Presença de formas parasitárias nas amostras e estado de desparasitação dos cachorros. [n=50]	68
Tabela 51 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas nas amostras pelo estado de desparasitação dos cachorros. [n=19]	69
Tabela 52 - Princípio ativo utilizado na desparasitação dos cachorros e presença de formas parasitárias nas amostras. [n=18]	70
Tabela 53 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas pelo tipo de princípio ativo utilizado na desparasitação dos cachorros. [n=7].....	71
Tabela 54 - Presença de formas parasitárias nas amostras e ambiente em que vivem os cachorros. [n=50]	72
Tabela 55 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas pelo tipo de ambiente em que vivem os cachorros. [n=19].....	72
Tabela 56 - Distribuição do tipo de ambiente em que vivem os cachorros pelas localidades. [n=50].....	73
Tabela 57 - Presença de formas parasitárias nas amostras e coabitação com outros cães. [n=50].....	74
Tabela 58 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas nas amostras e coabitação com outros cães. [n=19].....	75
Tabela 59 - Desparasitação dos cães que coabitam com os cachorros e presença de formas parasitárias nas amostras. [n=28]	76
Tabela 60 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas pelo estado de desparasitação dos cães que coabitam com os cachorros. [n=11].....	77

Tabela 61 - Presença de formas parasitárias nas amostras e estado de desparasitação das progenitoras. [n=24]	78
Tabela 62 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas nas amostras e estado de desparasitação das progenitoras (Infeções mistas e simples). [n=8]	79

Índice de figuras

Figura 1 - Proglotes de <i>Dipylidium</i> sp em amostra coprológica. (Fotografia original). .	56
Figura 2 - Ovo de ancilostomatídeo. Ampliação 400x. (Fotografia original).....	56
Figura 3 - Ovo de <i>Toxocara</i> sp. Ampliação 400x. (Fotografia original).....	57
Figura 4 - Ovo de <i>Toxascaris</i> sp. Ampliação 100x. (Fotografia original).....	57
Figura 5 - Ovo tipo ascarídeo. Ampliação 400x. (Fotografia original).	57

Lista de Abreviaturas e Siglas

AINE – Anti-inflamatório não esteroide

CVS - Consultório Veterinário de Serpa

DNA - *Deoxyribonucleic acid* (Ácido desoxirribonucleico)

ECG - Eletrocardiograma

EHPT - Migração entero-hepato-pneumotraqueo-entérica

ELISA - *Enzyme-linked immunosorbent assay* (Teste de imunoabsorção enzimática)

ESCCAP - *European Scientific Counsel Companion Animal Parasites* (Conselho Científico Europeu dos Parasitas dos animais de Companhia)

FeLV - *Feline leukaemia virus* (Vírus da leucose felina)

FIV - *Feline immunodeficiency virus* (Vírus da imunodeficiência felina)

GSA65 - *Giardia lamblia-specific antigen* (Antigénio específico *Giardia*)

Ig - Imunoglobulina

IV - Intravenoso

L1 – Larva de 1.º estado

L2 – Larva de 2.º estado

L3 – Larva de 3.º estado

L4 – Larva de 4.º estado

L5 – Larva de 5.º estado

LCR – Líquido céfalo-raquidiano

LMC – Larva *migrans* cutânea

LMN - Larva *migrans* neurológica

LMO - Larva *migrans* ocular

LMV - Larva *migrans* visceral

PCR - *Polymerase chain reaction* (Reação em cadeia da polimerase)

PO – *Per os* (Por via oral)

SC - Subcutâneo

SICAFE – Sistema de Identificação de Canídeos e Felinos

SIRA - Sistema de Identificação e Recuperação Animal

SNC - Sistema Nervoso Central

TAC - Tomografia Axial Computorizada

TES – *Toxocara Excretory-Secretory antigen* (Antigénio de Excreção-Secreção de *Toxocara*)

VGG - *Vaccination Guidelines Group* (Grupo de linhas orientadoras de vacinação)

WSAVA - *World Small Animal Veterinary Association* (Associação Mundial de Veterinária de Pequenos Animais)

Introdução

No âmbito do estágio curricular do Mestrado Integrado de Medicina Veterinária da Universidade de Évora, o presente relatório de estágio tem como objetivo apresentar as atividades realizadas na área de Clínica de Animais de Companhia no Consultório Veterinário de Serpa (CVS), com orientação da Professora Doutora Ludovina Neto Padre e coorientação da Dr.^a Ana Lúcia Cova. O estágio teve uma duração de quatro meses, tendo iniciado no dia três de outubro de 2016 e terminado no dia seis de fevereiro de 2017.

Este relatório de estágio é constituído por duas partes distintas. A primeira parte corresponde a um relatório de casuística em que se apresentam os dados relativos a atividades acompanhadas e desenvolvidas no âmbito de medicina preventiva, clínica médica, clínica cirúrgica e outros procedimentos.

A segunda parte é constituída por uma pesquisa parasitológica, baseada na presença de helmintes gastrointestinais em cachorros, com especial atenção para a espécie *Toxocara canis*.

A espécie *Toxocara canis* é frequentemente encontrada em canídeos, sendo o ascarídeo mais prevalente nestes animais. Uma vez que não existem dados sobre o assunto no concelho de Serpa, considerou-se fazer uma pesquisa sobre a presença deste parasita, assim como de outros helmintes parasitas gastrointestinais de cachorros da zona de Serpa.

I. Relatório de Casuística

1. Caracterização do local de estágio

Situado no Largo 5 de outubro n.º 3, o Consultório Veterinário de Serpa (CVS) visa responder às necessidades da população na área da medicina veterinária em todo o concelho.

O consultório está aberto ao público de segunda a sábado, num horário fixo das 10 horas às 13h e das 15h às 19h (horário de inverno) ou às 20h (no horário de verão). O corpo clínico é constituído por duas médicas veterinárias que fornecem serviços médico-veterinários em variadas áreas para animais de companhia e animais de pecuária.

A infraestrutura é constituída por uma sala de receção de clientes, um consultório, uma sala de cirurgia, uma zona de internamentos e outra para banhos e tosquias.

2. Análise das atividades desenvolvidas

As atividades realizadas encontram-se diretamente relacionadas com a casuística diária do CVS em termos de consultas, pequenas cirurgias, urgências, internamento em ambulatório, banhos e tosquias ou outros procedimentos.

O horário teve sempre início às 10h e saída às 20h ou 19h (consoante o horário fosse de verão/inverno) com pausa para almoço, todas as semanas de segunda a sexta-feira.

Durante este período houve a oportunidade de assistir a consultas, participar na anamnese, realizar exame de estado geral e auxiliar na contenção dos pacientes, realizar análises laboratoriais simples e administrar medicamentos.

Quando havia animais internados era, com supervisão, responsável pela avaliação e vigilância do estado do animal, administração de medicamentos, alimentação, limpeza de jaulas e passeios.

Relativamente ao serviço de pequena cirurgia, houve possibilidade de efetuar os procedimentos pré-cirúrgicos de preparação da sala de cirurgia, realizar exame de estado geral, tricotomia e assepsia do animal, realizar funções de ajudante de cirurgiã e de anestesista ou mesmo de circulante. Consoante necessário, realizava o acompanhamento pós-cirúrgico dos animais além de outras tarefas.

Para além da integração nas atividades e procedimentos citados anteriormente, houve oportunidade de discutir casos clínicos, planos de diagnóstico e tratamento dos vários animais que incentivaram à pesquisa bibliográfica e que permitiram maximizar o raciocínio clínico.

3. Descrição da casuística

A casuística observada durante o estágio curricular permitiu o contacto com diferentes casos clínicos. Para a sua apresentação, dividiram-se as situações em três áreas gerais correspondentes a medicina preventiva, clínica médica e clínica cirúrgica que, por sua vez, foram subdivididas para permitir melhores especificações.

Para melhor análise da casuística, apresentam-se os dados de frequências absolutas de cada espécie, frequências absolutas totais e de frequências relativas em tabelas.

3.1 Distribuição por espécie animal

Durante o período de estágio foram assistidos um total de 293 animais, entre canídeos, felídeos e exóticos. Observando os dados relativos à distribuição dos animais por espécies, conclui-se que a frequência do grupo dos canídeos (em que se assistiram apenas cães) (90,10%; n=264) foi bastante superior à do grupo dos felídeos (em que se assistiram apenas gatos) (8,87%; n=26). O grupo dos animais exóticos apenas teve uma frequência de três animais (1,02%), sendo dois deles coelhos e o outro um hamster, tal como é apresentado no Gráfico 1.

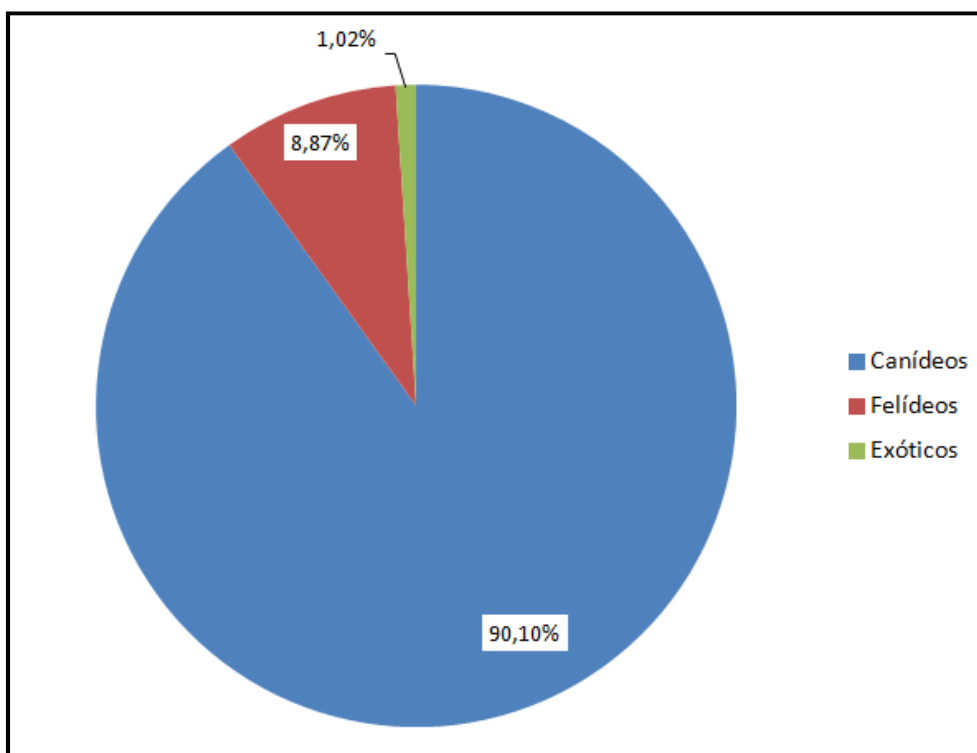


Gráfico 1 – Distribuição dos pacientes por espécie [n=293].

3.2 Distribuição por área clínica

A área clínica com maior representatividade foi a clínica médica com 192 casos (50,9%), seguindo-se a medicina preventiva com 179 casos (47,5%) e, por fim, a clínica cirúrgica com seis casos (1,6%). Assim, o total de casos acompanhados foi de 377. Este número é superior ao número de animais atendidos uma vez que alguns deles se apresentaram mais do que uma vez no consultório. (Tabela 1)

Tabela 1 - Distribuição da casuística das três áreas clínicas por espécie [n=377].

Área Clínica	Frequência absoluta por espécie			Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
	Canídeos	Exóticos	Felídeos		
Clínica cirúrgica	6	0	0	6	1,6
Clínica médica	168	2	22	192	50,9
Medicina preventiva	167	1	11	179	47,5
Total	344	3	33	377	100

3.2.1 Medicina Preventiva

Os atos de medicina preventiva, cada vez mais importantes, contribuem não só para a saúde animal como para a saúde pública em geral.

Na medicina preventiva estão incluídos procedimentos como a vacinação, a desparasitação, a identificação eletrónica e a emissão de passaportes. Atualmente, também os momentos de aconselhamento comportamental e dietético e outros procedimentos são integrados nesta área.

Na Tabela 2 apresentam-se os atos de desparasitação, emissão de passaporte, identificação eletrónica e vacinação.

Tabela 2 - Distribuição da casuística de medicina preventiva por espécie [n=179].

Medicina Preventiva	Frequência absoluta por espécie			Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
	Canídeos	Exóticos	Felídeos		
Desparasitação	36	0	4	40	22,3
Emissão de passaporte	8	0	0	8	4,5
Identificação eletrónica	14	0	0	14	7,8
Vacinação	109	1	7	117	65,4
Total	167	1	11	179	100

O procedimento mais frequente foi a vacinação com 65,4%, tendo sido efetuada em maior número nos canídeos. Nesta, contabilizam-se as vacinações dos cachorros (primeira dose e reforço), as vacinações anuais completas em canídeos e felídeos, as vacinações para prevenir a leishmaniose em canídeos e a mixomatose e doença vírica hemorrágica em leporídeos.

Na desparasitação estão abrangidos os momentos de desparasitação efetuados com o animal presente na consulta. O número de desparasitações foi inferior ao da vacinação, correspondendo a 22,3%. Deveu-se essencialmente ao facto de se prevenir o enjoo durante a viagem de regresso, sendo o desparasitante administrado em casa pelos proprietários, na maior parte dos casos.

Em penúltimo lugar esteve a identificação eletrónica com 7,8% e por fim a emissão de passaportes com 4,5%.

É de referir também que a larga maioria dos referidos procedimentos foi efetuada em canídeos e que o animal exótico contabilizado foi um coelho.

3.2.1.1 Vacinação

A vacinação tem bastante importância no controlo de doenças infecciosas, tanto na saúde do animal como na da população em geral, levando à redução de propagação ou mesmo à possibilidade de erradicação de doenças graves que podem ser transmitidas ao Homem.

A proteção conferida por uma vacina leva à prevenção de episódios epidémicos, uma vez que não beneficia apenas o indivíduo vacinado. ^[1]

O nível de proteção de uma vacina varia, mesmo quando administrada corretamente, uma vez que há influência das características de cada animal, do ambiente em que vive, do tipo de agente patogénico e se o animal já tinha sido exposto ao mesmo, da natureza da vacina, entre outros. Assim, a vacinação deve ser apenas realizada quando o animal não apresenta problemas de saúde, para que possa ter uma maior eficácia. ^{[1], [2], [3]}

É de referir que as vacinas apresentam bastante biossegurança, contudo, podem ocorrer algumas reações adversas como, por exemplo, reações de hipersensibilidade ou granulomas vacinais. ^[2]

É dever do médico veterinário ter conhecimento dos benefícios e dos riscos que implicam todas as vacinas, cumprindo um plano de vacinação coerente e adequado a cada animal e à zona onde vive.

A *World Small Animal Veterinary Association* (WSAVA) determinou linhas guia de vacinação de cães e gatos, a fim de se determinar o melhor protocolo a seguir por qualquer médico veterinário.

Assim, agruparam as vacinas em vacinas essenciais ou recomendadas, vacinas não essenciais ou opcionais e vacinas não recomendadas. ^[2]

As vacinas essenciais devem ser administradas a todos os cães e gatos, conferindo proteção para doenças graves com grande distribuição mundial. Nos cães, protegem contra o vírus da esgana canina, adenovírus canino tipo 1 e 2, parvovírus canino tipo 2 e suas variantes e rabdovírus. Nos gatos, conferem proteção contra o vírus da panleucopénia felina, calicivírus felino, herpesvírus felino do tipo 1 e rabdovírus. ^[2]

O *Vaccination Guidelines Group* (VGG) defende que nas áreas em que a raiva for endémica, a vacinação antirrábica deve ser considerada fundamental, quer em cães, quer em gatos. ^[2]

Segundo o Decreto-Lei n.º313/2003 e o Despacho n.º 3461/2017, a vacinação antirrábica é obrigatória em todos os cães com mais de três meses de idade no território português, devendo ser também identificados eletronicamente. No boletim sanitário do animal tem de estar indicada a data de vacinação e a sua validade, tendo em conta a duração da imunização que varia consoante o laboratório que fabrica a vacina. ^{[4] [5] [6]}

As vacinas não essenciais devem ser administradas aos animais que se encontrem em risco de contrair doenças específicas devido à localização geográfica, ambiente em que vivem e estilo de vida, tendo em conta uma avaliação risco-benefício individual. No cão, estas vacinas conferem imunidade contra os agentes da laringotraqueite infecciosa canina, leptospirose, leishmaniose e borreliose, por exemplo. Nos gatos estão incluídas as vacinas contra o vírus da leucose felina, da imunodeficiência felina e da clamidiose, se disponíveis. ^[2]

São consideradas vacinas não recomendadas quando não há evidências científicas suficientes que justifiquem a sua administração. Neste grupo incluem-se as vacinas contra a peritonite infecciosa felina e contra o coronavírus canino. ^[2]

Como os anticorpos maternos perdem o seu efeito protetor quando os animais chegam à cerca de oito semanas de vida, o VGG aconselha iniciar aí o protocolo de vacinas essenciais, uma vez que as vacinações precoces poderiam resultar na interferência da imunidade passiva (recebida pelo colostro materno) com a imunidade ativa (conferida pela vacina), causando diminuição da eficácia das mesmas. ^[2]

Assim, o VGG recomenda iniciar as vacinações com uma primovacinação cerca das seis a oito semanas, seguida de reforços a cada duas até quatro semanas até às 16 semanas de idade. De seis meses a um ano após o último reforço recomenda um novo reforço da vacinação.

Na Tabela 3 descreve-se o esquema de vacinação realizado no CVS relativamente aos canídeos.

Tabela 3 - Esquema de vacinação de canídeos realizado no CVS.

Vacinas utilizadas	Entre 6 e 8 semanas	A partir das 8 semanas	Entre 11 e 12 semanas	A partir das 16 semanas	Um ano depois	Anualmente	De 3 em 3 anos
Puppy DP[®]	X						
Vanguard 7[®]		X	X		X	X	
Vanguard R[®]				X	X		X

Da primovacinação faz parte a vacina Puppy DP[®] que imuniza os cachorros contra o vírus da esgana e parvovirose.

A vacina Vanguard 7[®] dá o reforço para a esgana e parvovirose e proteção contra a hepatite infecciosa, leptospirose, parainfluenza e doenças produzidas pelo adenovírus tipo 1 e 2. Esta tem de ser reforçada três a quatro semanas após a primeira inoculação e depois, anualmente.

A vacina antirrábica (Vanguard R[®]) deve ser administrada entre os três e os seis meses, tendo de se fazer o reforço anual e depois deste, reforço de três em três anos, no caso específico desta vacina.

Em Serpa, como a leishmaniose é endémica, a vacinação é aconselhada aos clientes e realizada a partir dos seis meses de idade. Antes da primeira administração realiza-se o teste rápido SpeedLeish[®] e apenas se este for negativo é efetuada a vacinação com Canileish[®]. Vinte e um dias depois tem de ser efetuado o segundo reforço e, vinte e um dias depois deste, efetua-se o terceiro reforço. A revacinação é anual.

Outras vacinações que pontualmente são aconselhadas aos clientes incluem a vacinação contra a traqueobronquite infecciosa canina e contra a piroplasmose.

Nos gatos, o protocolo de vacinação seguido no consultório inclui, a partir das 8 semanas de idade, a administração de uma primeira dose da vacina Versifel CVR[®] que confere proteção para a panleucopénia felina, herpesvírus felino e calicivírus felino. Três a quatro semanas depois desta administração, administra-se o reforço. A revacinação é anual.

Nos coelhos, opta-se pela utilização de uma vacina bivalente contra a mixomatose e doença hemorrágica viral Myxo – RHD[®] que é administrada entre as três a quatro semanas de idade e cujo reforço é realizado anualmente.

3.2.1.2 Desparasitação

Tal como a vacinação, a desparasitação é essencial para que o animal possa ser saudável. Os animais podem ser infestados e infetados por vários tipos de parasitas, pelo que

é necessário haver um plano de desparasitação adequado. Este tem de ter em conta a situação particular de cada animal relativamente ao seu estado fisiológico, ambiente em que vive e se convive/coabita com outros animais.

Quer nos cães quer nos gatos, a desparasitação interna no CVS é aconselhada a partir dos primeiros 15 dias e depois mensalmente até aos seis meses. Depois disso, devem ser desparasitados de três a quatro vezes por ano, dependendo da localização geográfica do animal, do tipo ambiente onde o animal vive, se convive com outros animais ou mesmo se tem hábito de caçar ou de coprofagia. Já a desparasitação externa utilizando preparações comerciais sob a forma de comprimidos ou ampolas *spot on* é aconselhada a partir das oito semanas de idade no CVS.

Uma nota importante é que, preferencialmente, o protocolo de desparasitação deve sempre começar antes do protocolo de vacinação ou em simultâneo.

No que diz respeito à desparasitação interna de canídeos, o CVS tem à disposição vários produtos, sendo que os mais utilizados foram: Milbemax[®] (milbemicina oxima com praziquantel), Cazitel Plus[®] (praziquantel, pirantel e febantel), Dosalid[®] (epsiprantel e pirantel) e Drontal Puppy[®] (febantel e embonato de pirantel). Nos gatos, utilizou-se Cazitel Gato[®] e Milbemax[®].

A desparasitação externa pode ser feita utilizando preparações comerciais de ectoparasiticidas na forma de pipetas, coleiras ou comprimidos. Tendo em conta que os vários produtos funcionam de maneira diferente e por períodos de tempo diferentes, muitas vezes aconselha-se a utilização de mais do que um produto em simultâneo.

Nos cães, as preparações comerciais sob a forma de pipeta mais utilizadas foram Advantix[®] (imidacloprid e permetrina) e Advocate[®] (imidacloprid e moxidectina, que também é desparasitante interno). Nos gatos foram mais utilizadas Eliminal[®] (fipronil). As coleiras mais utilizadas em cães foram as Scalibor[®] e Seresto[®] (imidacloprid e flumetrina).

No caso dos canídeos, as preparações comerciais orais sob a forma de comprimidos mais utilizadas foram o Bravecto[®] (fluralaner) e Comfortis[®] (spinosad). Este último também foi o mais frequentemente utilizado nos gatos.

3.2.1.3 Identificação eletrónica

Segundo o Decreto-Lei n.º 313/2003 de 17 de dezembro, desde 1 de julho de 2004 que a identificação eletrónica é obrigatória para cães perigosos ou potencialmente perigosos, cães utilizados em ato venatório e cães de exposição para fins comerciais ou lucrativos, em estabelecimentos de venda, locais de criação, feiras e concursos, provas funcionais, publicidade ou fins semelhantes. A partir de 1 de julho de 2008 tornou-se também obrigatória para todos os cães nascidos após essa data. ^[6]

Entre os três e os seis meses de idade, deve ser implementado um *microchip* na zona cervical esquerda dos cachorros. De seguida o tutor deve ser informado que tem a obrigação

de efetuar o registo na base de dados nacional “Sistema de Identificação de Canídeos e Felinos” (SICAFE), onde constará o número de identificação do animal, os dados do animal e os dados do tutor. O Médico Veterinário se assim entender poderá efetuar o registo na base de dados “Sistema de Identificação e Recuperação Animal” (SIRA).^[6]

Assim, é possível associar os animais aos seus respetivos tutores, através da leitura do número de identificação do animal com leitores específicos.

3.2.2 Clínica médica

Conforme representado na Tabela 4, a clínica médica foi dividida em 14 áreas. Sem contabilizar com a última, que é referente aos momentos das consultas de seguimento que também fazem parte do dia a dia da clínica médica, as áreas clínicas com maior frequência de casos acompanhados foram as áreas de traumatologia e de doenças infecciosas e parasitárias. Excetuando a área de urologia em que apenas houve pacientes felinos, em todas as áreas o número de casos de canídeos foi superior.

Tabela 4 - Distribuição da casuística de clínica médica por espécie [n=192]

Clínica Médica	Frequência absoluta por espécie			Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
	Canídeos	Exóticos	Felídeos		
Dermatologia e alergologia	6	0	0	6	3,13
Doenças infecciosas e parasitárias	13	1	5	19	9,89
Gastroenterologia e glândulas anexas	10	0	1	11	5,73
Ginecologia, andrologia e obstetrícia	9	0	0	9	4,69
Neurologia	3	0	0	3	1,56
Odontostomatologia	8	0	1	9	4,69
Oncologia	4	0	1	5	2,60
Ortopedia e doenças musculoesqueléticas	10	1	0	11	5,73
Otorrinolaringologia	5	0	0	5	2,60
Pneumologia/cardiologia	3	0	0	3	1,56
Toxicologia	4	0	0	4	2,08
Traumatologia	13	0	5	18	9,38
Urologia	0	0	2	2	1,04
Outros (Consultas de seguimento)	80	0	7	87	45,31
Total	168	2	22	192	100

3.2.2.1 Dermatologia e alergologia

Na Tabela 5 observam-se os casos clínicos acompanhados na área clínica de dermatologia e alergologia, distribuídos por afeção diagnosticada. À consulta, apenas se apresentaram cães com sinais dermatológicos que levaram aos diagnósticos de abscessos subcutâneos e foliculites. Os casos de dermatite atópica já haviam sido diagnosticados anteriormente, contudo, os cães apresentavam sinais e problemas secundários que foram sendo tratados.

Tabela 5 - Distribuição da casuística de dermatologia por espécie [n=6]

Dermatologia e Alergologia	Frequência absoluta por espécie	Frequência relativa (%)
	Canídeos	
Abcesso subcutâneo	2	33,33
Foliculite	2	33,33
Dermatite atópica	2	33,33
Total	6	100

A dermatite atópica é uma doença inflamatória da pele que ocorre nos animais que têm predisposição genética para inflamação que pode ocorrer devido a pólenes, fungos, ácaros do pó, entre outros. ^[7]

Os sinais clínicos, que podem ser sazonais, variam entre prurido com ou sem lesão visível, eritema e alopecia predominante nas zonas sujeitas a coceira. Secundariamente a estes sinais clínicos pode ocorrer liquenificação da pele, hiperpigmentação, piodermatites, otites e conjuntivites. ^{[7][8]}

Para um diagnóstico mais fácil, estabeleceu-se uma lista de critérios mais específicos que devem ser verificados ou não em cada cão: ter idade inferior a três anos, viver maioritariamente dentro de casa, ter prurido sem lesão visível, o prurido ser responsivo a corticosteroides, os membros anteriores estarem afetados, o pavilhão auricular estar afetado, a margem auricular estar intacta assim como a zona dorso-lombar. ^[8]

O tratamento pode ter as vertentes tópicas e/ou sistémicas. Topicamente, para tratar infeções secundárias, pode-se recorrer a banhos com champôs antifúngicos e/ou antibacterianos. Para a redução da inflamação e prurido, podem-se utilizar corticosteroides tópicos como a triamcinolona ou hidrocortisona. Já se ocorrerem piodermatites ou outras afeções secundárias pode-se usar tacrolimus. Como opções terapêuticas sistémicas existem os corticosteroides, anti-histamínicos e ciclosporina *per os* (PO), ácidos gordos essenciais, interferões e oclatinib. ^{[8][9]}

3.2.2.2 Doenças infecciosas e parasitárias

A área de doenças infecciosas e parasitárias foi uma das duas mais comuns, perfazendo 9,89% (n=19) da clínica médica. Tal como é possível observar na Tabela 6, as afeções mais comuns foram a coriza nos gatos e a giardiose nos cães, sendo estes últimos os que tiveram maior representatividade nas três espécies. O animal exótico contabilizado foi um hamster.

Tabela 6 - Distribuição da casuística da área de doenças infecciosas e parasitárias por espécie [n=19].

Doenças infecciosas e parasitárias	Frequência absoluta por espécie			Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
	Canídeos	Exóticos	Felídeos		
Coriza	0	0	4	4	21,05
Gastroenterite parasitária	1	0	0	1	5,26
Giardiose	4	0	0	4	21,05
Infestação por piolhos (Mallophaga)	1	0	0	1	5,26
Leishmaniose	3	0	0	3	15,78
Sarna	“Provável”	0	1	3	15,78
	Demodécica	2	0		
Traqueobronquite infecciosa canina	3	0	0	3	15,78
Total	13	1	5	19	100

A *Giardia* sp é um protozoário intestinal com uma gama de hospedeiros que pode ser mamíferos selvagens, domésticos e o Homem. Tem um ciclo de vida direto e a transmissão ocorre pela ingestão de quistos ou trofozoítos via feco-oral através do meio ambiente contaminado, ou por contacto direto com um hospedeiro infetado. Após a ingestão dos quistos, estes passam à sua forma ativa (trofozoítos), aderem à mucosa do intestino delgado onde absorvem nutrientes e se dividem e multiplicam, causando inflamação e diarreia. Os trofozoítos ao nível do intestino grosso enquistam e são eliminados pelas fezes na forma de quistos. Em situações de diarreia profusa, são eliminados também trofozoítos. O período pré-patente é de três a dez dias, sendo que a eliminação pode ser contínua ou intermitente durante semanas. Os quistos de *Giardia* sp são infecciosos logo após a eliminação e são muito resistentes no meio ambiente. A sua sobrevivência no ambiente é facilitada em situações de elevada humidade e densidade populacional. ^{[10][11]}

A giardiose pode ser aguda, crónica ou subclínica. Quando tem sintomatologia visível, geralmente causa diarreia crónica e perda de peso acentuada. As fezes podem ser moles, mal

formadas, de cor clara, com muco e com aspeto gorduroso. A diarreia aquosa é pouco comum e ocasionalmente pode ocorrer vômito. Geralmente, as análises laboratoriais ao sangue estão normais. Como diagnósticos diferenciais desta infeção estão a insuficiência pancreática exócrina e a síndrome de malabsorção.^[10]

O diagnóstico laboratorial não é fácil uma vez que, quer os trofozoítos quer os quistos não são fáceis de observar em análises coprológicas. Também não facilita o diagnóstico o facto de a eliminação ser intermitente, pelo que se devem fazer várias colheitas em dias consecutivos. Contudo, já podem ser realizados testes de imunofluorescência, PCR (*Polymerase Chain Reaction*; Reação em cadeia da polimerase) e ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*; Teste de Imunoabsorção Enzimática) em que se deteta o antigénio do parasita (por exemplo a proteína da parede do quisto – GSA65 - *Giardia lamblia-specific antigen*).^[12]

Para o tratamento da giardiose, o febendazol costuma ser o princípio ativo de primeira escolha. Outros princípios ativos como o praziquantel, febantel e pirantel em associação também podem ser utilizados. O metronidazol (*extra-label*) também apresenta muito bons resultados no tratamento, sendo recomendado associar-se à administração de febendazol.^[10]

Como os quistos são uma fonte de infeção e reinfeção para os animais, deve ser feita a higienização do espaço em que os animais habitam. Limita-se a contaminação do ambiente, principalmente com compostos de amónio quaternário, uma vez que os quistos são inativados por estes.^[12]

Nos quatro casos de giardiose seguidos durante o estágio, todos os cães pertenciam ao mesmo tutor. Inicialmente foram tratados sintomaticamente para vômito e diarreia com metronidazol, maropitant e ranitidina, tendo sido desparasitados com CazitelPlus®. Contudo houve um animal refratário ao tratamento inicial, um Border Collie de três anos. Tratava-se de um animal que nunca tinha sido vacinado e que no ano anterior foi diagnosticado com piroplasmose. Descartaram-se outros diagnósticos diferenciais, nomeadamente doenças infecciosas virais (como por exemplo esgana), doenças do foro gastrointestinal (como síndrome de mal absorção) ou ainda doenças oncológicas. Enquanto isso, o tratamento foi prolongado em regime de internamento ambulatorio durante cerca de 20 dias e ao fim desse tempo apresentou melhorias e teve alta.

3.2.2.3 Gastroenterologia e glândulas anexas

Na Tabela 7, encontram-se os dados relativos à área de Gastroenterologia e glândulas anexas. As afeções desta área foram mais verificadas em canídeos, sendo que a afeção com maior representatividade foi a gastroenterite (58,3%).

Tabela 7 - Distribuição da casuística da área de gastroenterologia e glândulas anexas por espécie [n=11].

Gastroenterologia e glândulas anexas		Frequência absoluta por espécie		Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
		Canídeos	Felídeos		
Enterite		1	0	1	9,1%
Gastrite		3	0	3	27,3%
Gastroenterite	Inespecífica	4	1	6	54,5%
	Hemorrágica	1	0		
Impactação dos sacos anais		1	0	1	9,1%
Total		10	1	11	100

A gastroenterite pode resultar de várias causas como por exemplo agentes infecciosos, alimentação inadequada, produtos químicos ou parasitas. ^[13]

Num paciente com suspeita de doença gastrointestinal, uma vez que as causas são variadas e os sintomas são inespecíficos, é importante fazer uma anamnese e um exame físico detalhados. Deve-se procurar saber se o animal está vacinado, pois há doenças infecciosas como o parvovírus tipo 2, o vírus da esgana canina, entre outros que podem levar a esta sintomatologia. Também é importante saber se o animal se encontra devidamente desparasitado, se houve alterações alimentares, ingestão de tóxicos ou corpos estranhos, entre outros. ^{[13][14]}

Os sinais mais comuns são vômito, diarreia, desidratação, anorexia, febre, dor abdominal e apatia. ^[13]

A necessidade de procedimentos de diagnóstico depende do estado do animal, das conclusões que se retiraram da anamnese e do exame físico, da gravidade e do risco de contágio. ^{[13][14]}

Na maior parte das vezes o tratamento sintomático é suficiente, sendo que a causa principal fica frequentemente por detetar. ^[14]

A terapia sintomática passa pela reposição de fluidos e eletrólitos e controlo do vômito e da febre (se existir). Para a reposição de fluidos e eletrólitos a fluidoterapia com soluções cristalóides é essencial. Para o controlo do vômito podem ser utilizados antieméticos como a metoclopramida ou maropitant, e protetores gástricos como a ranitidina. No caso da diarreia evita-se o recurso a antibióticos e utilizam-se probióticos. ^[15]

A antibioterapia geralmente só é recomendada na presença de sinais de infeção, septicémia, comprometimento da função da mucosa intestinal ou em casos de imunossupressão. ^[13]

3.2.2.4 Ginecologia, andrologia e obstetrícia

A Tabela 8 ilustra a casuística da área de ginecologia, andrologia e obstetrícia onde se verifica que a prevenção de estro por meio de administração de fármacos injetáveis em cadelas foi o procedimento mais frequente nesta área de ginecologia. Como afeção mais frequente na área de andrologia destaca-se a prostatite e/ou hiperplasia benigna prostática em cães.

Tabela 8 - Distribuição da casuística da área de ginecologia, andrologia e obstetrícia por espécie [n=9].

Ginecologia, andrologia e obstetrícia	Frequência absoluta por espécie	Frequência relativa (%)
	Canídeos	
Interrupção de gestação	1	11,1
Piometra aberta	1	11,1
Prevenção de estro	4	44,4
Prostatite e/ou hiperplasia benigna prostática	3	33,3
Total	9	100

A prostatite define-se como uma inflamação da próstata que ocorre principalmente em cães adultos não castrados. Pode ser predisposta por outras afeções tais como a hiperplasia benigna da próstata, metaplasia prostática, quistos ou neoplasias. Estas interferem com as defesas do organismo, tornando o meio ideal para o crescimento de microrganismos. ^[16]

Os microrganismos bacterianos envolvidos na prostatite são os mesmos que fazem parte de infeções do trato urinário, considerando-se que a infeção da próstata ocorre de forma ascendente. A contaminação por via hematogena também pode ocorrer.

Esta infeção pode ser aguda ou crónica. A forma aguda pode ser observada pelos seus sinais clínicos como anorexia, febre, dor abdominal caudal, corrimento uretral transparente ou hemorrágico, estrangúria e tenesmo, polaquiúria, entre outros. Na forma crónica, a próstata pode ser menos dolorosa à palpação, aumentada de volume e assimétrica. ^{[16][17]}

Aquando do exame físico, o animal pode demonstrar dor ao toque retal, no qual se avalia o tamanho da próstata. Outros exames complementares que devem ser realizados para descartar possíveis diagnósticos diferenciais como hiperplasia benigna da próstata, neoplasia ou metaplasia, passam pelas radiografias e ecografias. Relativamente aos exames laboratoriais, no hemograma pode-se encontrar leucocitose neutrofílica com desvio à esquerda. Na urianálise é comum encontrar-se hematúria, piúria e bacteriúria. Pode realizar-se também citologia ou biópsia prostática. ^{[16][17]}

O tratamento da prostatite bacteriana passa pela administração de antibióticos como por exemplo: enrofloxacina, estreptomicina ou associação de sulfamidas e trimetoprim. Existem anti-inflamatórios como o carprofeno que também podem ser administrados. ^[17]

A orquiectomia é recomendada nestes casos porque promove a redução da hipertrofia prostática entre outros benefícios. ^[17]

Os casos de prostatite acompanhados durante o estágio corresponderam a casos de canídeos com cerca de oito a nove anos. Dois deles melhoraram logo após o tratamento com enrofloxacina mas o terceiro, por apresentar cálculos urinários de estruvite, foi aconselhado a fazer dieta urinária para os dissolver. A tutora deste último optou também por realizar a orquiectomia a fim de prevenir outros problemas.

3.2.2.5 Neurologia

Na Tabela 9 apresentam-se os dados casuísticos referentes à neurologia na qual foram acompanhados apenas três casos em canídeos.

Tabela 9 - Distribuição da casuística da área de neurologia por espécie [n=3].

Neurologia	Frequência absoluta por espécie	Frequência relativa (%)
	Canídeos	
Sinais compatíveis com hidrocefalia, luxação atlanto-axial ou má formação congénita	1	33,33
Meningite/meningoencefalite	1	33,33
Défices proprioceptivos	1	33,33
Total	3	100

O primeiro caso referido na Tabela 9, foi o de uma cadela com dois meses de idade que se apresentou à consulta com défices proprioceptivos semelhantes aos da síndrome vestibular e cujo tamanho da cabeça era desproporcional relativamente ao corpo. Os sinais clínicos eram semelhantes a casos de hidrocefalia, luxação atlanto-axial, ou mais provavelmente neste caso, má formação congénita. Devido a indisponibilidade financeira do tutor, não foi possível efetuar exames complementares de diagnóstico de modo a confirmar o diagnóstico definitivo.

Houve um outro caso em que um canídeo geriátrico se apresentou com vários défices proprioceptivos cuja origem foi um tumor intracraniano.

Um terceiro caso foi o de uma meningite numa cadela com cerca de três anos.

Muitas vezes os cães com sintomatologia neurológica apresentam meningites cuja origem é desconhecida. Contudo, há agentes infecciosos como vírus, bactérias, fungos ou protozoários que podem estar na sua origem, bem como respostas imunológicas exageradas sem evidência de infeção microbiana. ^[18]

A sintomatologia é variável e depende da região do sistema nervoso que está afetada. Na maioria das situações, os sintomas são agudos ou subagudos e progressivos. É frequente observar-se défices nos reflexos dos pares nervosos cranianos, convulsões, parésias, tremores, dor cervical, febre, apatia, hiperestesia. ^[18]

Como diagnósticos diferenciais incluem-se causas metabólicas, défices nutricionais, intoxicações, doenças degenerativas ou neoplasias. ^[18]

O diagnóstico presuntivo baseia-se na combinação da história pregressa com exames complementares, nomeadamente na análise do líquido encéfalo-raquidiano (LCR) e ressonâncias magnéticas. No entanto, os resultados da análise do LCR podem não ser específicos por influência de outros processos, por exemplo traumáticos. O diagnóstico definitivo dos processos inflamatórios de origem desconhecida do Sistema Nervoso Central (SNC) é feito por anatomopatologia, na maioria das vezes. ^[18]

Se eventualmente se suspeitar de infeções bacterianas e não for possível recolher amostras para análises bacteriológicas, pode iniciar-se o tratamento com antibióticos com capacidade para ultrapassar a barreira hematoencefálica, monitorizando a resposta do paciente. Entre eles estão as cefalosporinas, fluoroquinolonas, metronidazol, combinação de trimetoprim e sulfonamidas e ampicilina. ^[19]

O tratamento com alguns destes antibióticos em associação entre eles, deve ser realizado para garantir uma máxima cobertura da potencial causa infecciosa. A utilização de corticosteroides está indicada em alguns casos de meningites responsivas a corticosteroides. ^{[18] [19]}

O caso de meningite acompanhado foi numa cadela com cerca de três anos que se apresentava apática, com tremores e parésia dos membros. Após a tentativa de descartar outros diagnósticos, realizou-se tratamento com corticosteroides (Dexacort[®]) e combinação de antibióticos de largo espetro como enrofloxacina (Baytril[®]) e ampicilina anidra (Albipen[®]) com os quais se conseguiu recuperar o estado normal do animal.

3.2.2.6 Odontoestomatologia

Na área de odontoestomatologia, a afeção mais frequente foi a periodontite que se observou em quatro canídeos e num felídeo. Os canídeos também foram os animais que se apresentaram mais à consulta nesta área, tal como ilustra a Tabela 10.

Tabela 10 - Distribuição da casuística da área de odontoestomatologia por espécie [n=9].

Odontoestomatologia	Frequência absoluta por espécie		Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
	Canídeos	Felídeos		
Abcesso do dente carniceiro	2	0	2	22,2
Fratura de dente	1	0	1	11,1
Periodontite	4	1	5	55,6
Úlceras	1	0	1	11,1
Total	8	1	9	100

A doença periodontal é uma inflamação dos tecidos de suporte dos dentes. Pode destruir a gengiva, o ligamento periodontal, o cemento e o osso alveolar. Existe produção de citocinas inflamatórias pelos agentes patogênicos periodontais que, ao destruir os tecidos, causam dor. ^[20]

Tanto os canídeos como os felídeos são suscetíveis à doença periodontal, principalmente quando têm idade avançada. As raças pequenas de canídeos, devido a mal oclusão dentária e *overcrowding* têm mais predisposição. Os felídeos têm dor exacerbada devido à reabsorção dentária que geralmente coexiste com a doença periodontal. ^[20]

Na saliva existe uma vasta gama de bactérias que, juntamente com outros fatores como a acumulação de alimento, por alimentação inadequada e por falta de higiene oral, predispõe à formação de placa bacteriana e mineralização. Isto leva a halitose, inflamação gengival, retração gengival, sangramento, entre outros sinais clínicos. ^{[20] [21]}

Na boca o aporte sanguíneo também é bastante elevado pelo que, em situações de periodontite grave, é provável que ocorra um aumento do risco de danos noutros órgãos tais como coração, fígado ou rins. Contudo, não é necessariamente uma situação causa-efeito. ^[21]

Para um diagnóstico definitivo, deve fazer-se um exame oral recorrendo à sedação. Como diagnósticos diferenciais deve ter-se em conta a estomatite e a reabsorção dentária felina. ^[20]

O tratamento depende do estado geral da cavidade bucal e, medicamente, passa pela administração de antibióticos e anti-inflamatórios. Os antibióticos, que geralmente são clindamicina, doxiciclina, entre outros, podem ser aplicados localmente ou administrados por via sistêmica (na maioria das vezes *per os*). ^[22]

O tratamento cirúrgico passa por uma limpeza da superfície dentária, remoção de dentes, entre outros procedimentos que se julguem necessários. ^[20]

A doença periodontal é relativamente simples de se prevenir bastando para isso

observar regularmente a cavidade oral, dar uma alimentação adequada evitando alimentos húmidos e fazer higiene oral diária desde bastante cedo. Quando se fala de higiene oral, assume-se tanto o ato de escovar os dentes dos animais como a aplicação de produtos que retardam a deposição de placa bacteriana e a formação de tártaro. Existem vários produtos para esse efeito, tais como pasta de dentes, géis ou *snacks* mastigáveis.^[21]

3.2.2.7 Oncologia

De acordo com a Tabela 11, em oncologia, as massas tumorais mamárias foram as que tiveram maior representatividade. Também se observaram casos isolados de massa compatível com carcinoma das células escamosas na orelha de um felino branco, crescimento de tecido tumoral na gengiva e massa tumoral com origem no palato mole em dois canídeos. Estes últimos foram eutanasiados a pedido dos tutores.

Importa referir que embora seja importante para os médicos veterinários saber sempre qual o tipo de tumor para levar a um melhor tratamento, o interesse e a disponibilidade monetária dos tutores nem sempre acontece. Este facto levou a que, em todos os casos, houvesse impossibilidade de realização de biópsias, não permitindo a designação médico-científica de cada tumor presente na Tabela 11.

Tabela 11 - Distribuição da casuística da área de oncologia por espécie [n=5].

Oncologia	Frequência absoluta por espécie		Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
	Canídeos	Felídeos		
Massa tumoral gengival	1	0	1	20
Massa tumoral no palato mole	1	0	1	20
Massa tumoral compatível com carcinoma das células escamosas na orelha	0	1	1	20
Massa tumoral mamária	1	1	2	40
Total	3	2	5	100

O carcinoma das células escamosas é um tumor maligno que representa um dos mais frequentes tumores cutâneos em felinos. Tem origem no epitélio escamoso estratificado sendo que as células que lhe dão origem são os queratinócitos. A radiação solar é o principal fator que contribui para o aparecimento deste tumor que atinge maioritariamente gatos de pelagem

clara e com uma média de idades entre 11 e 12 anos. ^[23]

Os sinais clínicos são geralmente lesões proliferativas ou ulcerativas em forma de placa ou couve-flor com crostas no nariz, orelhas ou pálpebras. Dependendo da localização e extensão, muitas vezes o animal demonstra apenas um pequeno desconforto. É um tumor invasivo localmente e as metástases são tardias. ^[24]

O diagnóstico deve ser baseado na história clínica, exame físico e avaliação histopatológica do tecido afetado. Nos diagnósticos diferenciais estão incluídos tumores das células basais, melanomas, mastocitomas, hemangiomas, hemangiossarcomas cutâneos, tumores dos folículos pilosos, das glândulas sebáceas, entre outros. ^[24]

O tratamento passa pela cirurgia, radioterapia ou quimioterapia. A escolha do tratamento depende do grau de estadiamento do tumor e da aceitação do tutor em relação aos efeitos colaterais e às mudanças estéticas do animal. ^[23]

O prognóstico é mau para felinos que têm tumores muito invasivos e indiferenciados. Já os animais com tumores pequenos têm melhor prognóstico. ^{[23] [24]}

A prevenção deste tipo de tumor é um fator importante a ter em conta quando se têm felinos com pelagem branca e que são expostos à radiação solar. Deve-se para isso tentar restringir o tempo de exposição ao sol e aplicar protetor contra raios ultravioleta nos pavilhões auriculares e plano nasal. ^[23]

O caso acompanhado durante o estágio foi o de um felino branco com cerca de 13 anos que apresentava uma massa ulcerada compatível com o carcinoma das células escamosas na orelha direita. Após um tratamento inicial com corticosteroides e assepsias da zona, os tutores cederam aos conselhos e decidiram realizar a cirurgia em que, noutro centro de atendimento médico-veterinário, se procedeu à ablação de ambos os pavilhões auriculares. Posteriormente veio novamente à consulta para controlo e apresentava-se bem.

3.2.2.8 Ortopedia

A Tabela 12 é representativa das afeções ortopédicas que ocorreram. Contudo, apenas se contabilizou uma fratura do fémur do membro pélvico direito de um canídeo que se corrigiu com a utilização de tala e penso. O animal exótico referido na Tabela 12 foi um leporídeo que sofreu uma fratura no membro pélvico esquerdo e que viria a morrer após a consulta.

As afeções articulares referem-se a casos geriátricos, que na sua maioria foram canídeos de grande porte que apresentavam dores nas mais variadas articulações por desgaste das mesmas. Na impossibilidade de realizar exames radiográficos foram frequentemente receitados anti-inflamatórios não-esteroides e condroprotetores para melhorar a qualidade de vida dos animais.

Tabela 12 - Distribuição da casuística da área de ortopedia por espécie [n=11].

Ortopedia	Frequência absoluta por espécie		Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
	Canídeos	Exóticos		
Afeção articular	9	0	9	81,8
Fratura de membro pélvico	1	1	2	18,2
Total	10	1	11	100

A afeção articular degenerativa pode ter diversas causas e é caracterizada por alterações patológicas das articulações sinoviais que acontecem quando deixa de existir o equilíbrio normal entre a degradação e a síntese dos condrocitos da cartilagem articular, matriz extracelular e osso subcondral. Esta situação culmina na degeneração articular.^[25]

Os sinais clínicos caracterizam-se por dores articulares, dificuldade nos movimentos, claudicação, sons de crepitação e inflamação local.^[25]

O tratamento destina-se a aliviar o desconforto e retardar o desenvolvimento das alterações degenerativas. Este pode ser cirúrgico ou de manutenção, dependendo da situação. Contudo, o tratamento não reverte os danos já provocados.^[25]

O tratamento de manutenção com anti-inflamatórios não-esteroides (AINEs) apresenta eficácia no início para aliviar os sinais clínicos inflamatórios. Em combinação com estes é comum utilizar-se condroprotetores que retardam a progressão da afeção.^[25]

Os medicamentos anti-inflamatórios não-esteroides utilizados durante várias semanas apresentam uma segurança satisfatória no tratamento da dor das articulações degenerativas desde que o paciente não tenha evidências de fatores de risco adicionais como doença hepática, doença renal, úlceras gastrointestinais, entre outros. As linhas de orientação para a monitorização e tratamento da dor sugerem algumas formas de minimizar o risco da utilização prolongada de AINEs que incluem a monitorização através de análises laboratoriais, utilização de gastroprotetores e otimização da dose para o peso do animal. Está aconselhada a utilização de AINEs como o meloxicam, o deracoxib ou o firocoxib.^{[26] [27]}

Os condroprotetores têm três efeitos principais que passam pelo aumento do metabolismo dos condrocitos e células sinoviais, inibição das enzimas degenerativas do líquido sinovial e da matriz cartilaginosa, e inibição da formação de microtrombos nos vasos que nutrem a articulação.^[25]

Os principais componentes dos condroprotetores são o sulfato de condroitina e glucosamina. O sulfato de condroitina tem atividade na degradação do colagénio e no aumento da viscosidade do líquido sinovial através do aumento da concentração de ácido hialurónico. A

glucosamina tem efeito benéfico no aumento da disponibilidade dos precursores dos componentes da cartilagem, e influencia a diminuição da inflamação. [25]

Nos fármacos disponíveis no mercado estão presentes esses compostos isolados ou combinados entre si e também complementados com outras substâncias benéficas para as articulações como vitaminas (C, E), ácidos gordos (Ómega 3 e 6) e minerais (Zn, Cu, Mn), cuja ação antioxidante pode beneficiar na redução da formação de radicais livres da articulação afetada. [27] [28]

Os tutores devem estar cientes de todas as soluções possíveis para melhorar o dia a dia do animal, que passam pelo controlo do peso do animal (tentar reduzi-lo se for caso disso e dar-lhe uma alimentação adequada quer em quantidade, quer em qualidade) e exercício físico frequente. Nos casos de raças predispostas para afeções degenerativas articulares, pode-se fazer prevenção com a administração dos condroprotetores e outros suplementos articulares já citados. [29]

3.2.2.9 Otorrinolaringologia

A área de otorrinolaringologia, representada na Tabela 13, apenas contemplou em canídeos quatro casos de otite e um caso de rinite.

Não se efetuaram citologias auriculares para diferenciar a causa das otites uma vez que eram casos muito recentes que se conseguiram tratar apenas com limpezas dos ouvidos com Omniotic®.

Tabela 13 - Distribuição da casuística da área de otorrinolaringologia por espécie [n=5].

Otorrinolaringologia	Frequência absoluta por espécie	Frequência relativa (%)
	Canídeos	
Otite externa	4	80
Rinite	1	20
Total	5	100

A otite externa é uma inflamação do canal auditivo externo em que o pavilhão auricular pode ou não estar envolvido.

É mais comum no cão, mas pode ocorrer noutras espécies. Há predisposição racial no caso de Cocker Spaniel, Golden Retriever, West Highland Terrier, Pastor Alemão e Labrador Retriever. [30]

Os fatores predisponentes inerentes ao canal auditivo incluem as dimensões e conformação do canal auditivo, estenose e ainda abertura do canal externo, em que se acumulam as secreções, que são um meio de crescimento para bactérias patogénicas. Os fatores ambientais são essencialmente o calor e a humidade (quer do ambiente, quer por

banhos em que depois não se secam os ouvidos). Estes tendem a criar um microambiente adequado para o crescimento de bactérias e leveduras.^[31]

Os fatores primários são os que causam ou iniciam o processo inflamatório. Podem ser ectoparasitas como *Otodectes cynotis* ou *Sarcoptes scabiei*. As afeções alérgicas da pele são a causa mais comum de otite persistente nos canídeos. Entre elas estão atopia ou alergias alimentares. Doenças autoimunes como *Penphigus foliaceus* e lúpus eritematoso discóide ou ainda tumores e pólipos podem ser causas primárias de otites. Os corpos estranhos nos canais auditivos causam irritação e inflamação podendo mesmo perfurar o tímpano.^[31]

Existem outros fatores que, mesmo com a eliminação dos fatores primários, impedem a resolução das otites. Estes devem ser controlados e tratados para evitar as otites crônicas. As infecções bacterianas por *Staphylococcus* sp, *Proteus* sp, *Pseudomonas* sp, entre outros e as infecções por leveduras como a *Malassezia pachydermatis* são comuns em caso de otite.^[31]

Os sinais mais comuns são o abanar da cabeça e prurido. Outros sinais clínicos que podem estar presentes incluem mau cheiro, dor aquando a manipulação da orelha, exsudado, hematoma da orelha e/ou eritema. Em casos mais avançados podem ocorrer sinais neurológicos como inclinação da cabeça (*head tilt*), nistagmo, síndrome vestibular ou surdez.^[32]

Na anamnese é importante saber quando começaram os sinais clínicos, se já teve otite anteriormente, o tipo e duração dos tratamentos, outros sinais dermatológicos e se convive com outros animais que também apresentem sinais, entre outros factos que se julguem necessários.^[30]

Após a anamnese e exame físico geral, deve ser realizado um exame dermatológico completo uma vez que a otite pode ser secundária a outras doenças dermatológicas que também precisam ser identificadas e tratadas. Durante a avaliação dermatológica, deve-se procurar alterações na pele e pêlo e evidência de prurido (generalizado ou local).^[30]

No exame específico do pavilhão auricular e ouvido interno, o primeiro passo é a determinação do grau da dor, que pode ser feito palpando a zona das orelhas. De seguida, observação da presença de inchaço, prurido, hematomas ou outros sinais ou lesões. Se a otite parece ser unilateral, a orelha clinicamente normal deve ser examinada primeiro para prevenir a contaminação iatrogénica com organismos que possam estar presentes na orelha doente.^[30]

O exame otoscópico deve ser realizado começando no pavilhão auricular e seguindo para o canal auditivo externo. Em cães com otite externa, o exame do canal auditivo com o otoscópio pode revelar exsudado, eritema, hiperplasia epitelial, ulceração, acumulação de cerúmen ou corpos estranhos.^[32]

Por vezes, não é possível um exame adequado sem a realização da sedação do animal. O mesmo pode ocorrer devido ao canal auditivo estar estenótico, pelo que a administração de glucocorticoides sistémicos pode reduzir o inchaço para permitir o exame numa data futura.^[30]

Na citologia do canal auditivo uma amostra de exsudado é extraída com auxílio de uma zaragatoa com a qual se faz um esfregaço por aposição numa lâmina de microscópio. Nesta

podem ser observados agentes de infecções bacterianas, leveduras ou a presença de ácaros podendo ou não ser realizadas outras análises para melhor identificação dos microrganismos envolvidos.^[31]

As radiografias e outros exames imagiológicos como a Tomografia Axial Computorizada (TAC) são recomendados no caso de otites recorrentes ou crônicas para rastrear obstruções ou tumores.^[33]

Geralmente opta-se pelo tratamento médico mas pode ser necessário o tratamento cirúrgico. O tratamento médico da otite externa, tópico ou sistêmico, é realizado com a aplicação e administração de vários fármacos.^{[32] [33] [34]}

Os produtos de limpeza auricular desinfetam e secam os canais auditivos. Normalmente contêm substâncias detergentes, álcoois e ácidos para remover ceras, para secar e para retardar o crescimento de leveduras. Há outros que podem conter desinfetantes como tris-EDTA, que ajuda a eliminar bactérias gram-negativas, como *Pseudomonas*.^{[32] [33] [34]}

Os antibióticos tópicos como neomicina, gentamicina e enrofloxacina são os mais utilizados. Outros como fluoroquinolonas, clindamicina e azitromicina podem ser úteis tanto nas otites externas como nas otites médias.^{[32] [33] [34]}

Os antifúngicos tópicos destinam-se a leveduras como a *Malassezia* sp. Incluem clotrimazol, miconazol, cetoconazol, nistatina e tiabendazol. Também podem ser aplicados produtos com ação parasiticida.^{[32] [33] [34]}

O tratamento cirúrgico é indicado para promover a ventilação e a drenagem do canal auditivo, ou remover massas como tumores ou pólipos.^{[33] [34]}

Alguns dias após o início da terapia tópica o paciente deve ser reavaliado, com a realização de um novo exame otoscópio, que permite avaliar a resposta ao tratamento e, se necessário, para realização de nova citologia.^{[32] [33]}

As medidas preventivas consistem em evitar que os ouvidos se molhem nos banhos bem como na sensibilização para que os tutores aprendam a limpar os ouvidos convenientemente e a ficar atentos a possíveis alterações.^[34]

3.2.2.10 Pneumologia/cardiologia

Devido aos sinais generalizados que estas duas áreas implicam e aos sinais que os animais apresentavam à consulta, não se dissociou a área de pneumologia da de cardiologia na Tabela 14. Três canídeos já geriátricos apresentavam sintomas de dispneia e tosse, pelo que ao descartar outras causas, se chegou à conclusão que seriam devido a problemas cardíacos. Contudo, apenas naquele momento de consulta não se conseguiu definir qual a afeção específica.

Tabela 14 - Distribuição da casuística da área de pneumologia/cardiologia por espécie [n=3].

Pneumologia/cardiologia	Frequência absoluta por espécie	Frequência relativa (%)
	Canídeos	
Dispneia e tosse	3	100
Total	3	100

Nos cães a tosse pode manifestar-se em dois sistemas distintos: respiratório e cardiovascular. É uma defesa fisiológica do organismo que surge em consequência de um processo irritativo. Embora se trate de um sinal inespecífico, quando associada ao historial e a um exame clínico completo, permite um diagnóstico mais preciso. ^[35]

Na história pregressa, dados como a raça e idade do animal podem sugerir causas mais específicas. É importante também saber o local onde vive e se coabita com outros animais, bem como informações relativas à alimentação, estado de vacinação e desparasitação. Pela duração dos sinais clínicos e pela frequência pode-se identificar se o problema é agudo ou crónico. Outro facto importante neste passo é averiguar se se trata realmente de tosse ou se de engasgos, sufoco ou ânsia de vômito. ^[36]

Juntamente com a história pregressa, um exame clínico completo inicial é fundamental. Este deve ser composto pela observação do animal, nomeadamente se este apresenta dificuldade respiratória, observação da natureza da tosse, exame da laringe, palpação da traqueia, auscultação e medição da temperatura retal. ^{[36] [38]}

Depois do exame físico, eventualmente devem-se seguir os exames complementares de diagnóstico como exames radiográficos e/ou ecocardiográficos e posterior tratamento.

Tanto a radiografia como a ecocardiografia, são meios de diagnóstico pouco invasivos. Contribuem para um menor *stress* durante o exame e a sua avaliação é relativamente rápida.

O exame radiográfico permite verificar o envolvimento cardíaco e respiratório na tosse e avaliar as lesões pulmonares que a provocam. Deve-se procurar alterações que sugiram a existência de hipertrofia ou dilatação cardíaca, congestão das veias pulmonares, doença pulmonar, edema pulmonar e colapso da traqueia. ^{[36] [37] [38]}

O exame ecocardiográfico permite fazer uma avaliação da função cardíaca e da extensão e gravidade das afeções cardíacas. Enquanto a imagem radiográfica fornece informação relativamente às dimensões e formas cardíacas, a ecocardiografia permite verificar a função do coração, a espessura e a forma das câmaras cardíacas e válvulas. ^{[37] [38]}

Os exames laboratoriais hematológicos, bioquímicos e serológicos verificam as afeções que contribuem para a tosse. Por exemplo, a leucocitose e neutrofilia com desvio à esquerda podem verificar-se nos casos de traqueobronquites, pneumonias, broncopneumonias e neoplasias, enquanto a eosinofilia é comum nos casos de pneumonias fúngicas como as

aspergiloses pulmonares. Já a trombocitopénia e coagulopatia são frequentes nos casos de tosse causada por parasitas pulmonares. Um exemplo de teste serológico que pode contribuir para o diagnóstico diferencial de tosse crónica é o teste rápido de deteção da dirofilariose. ^[36]
^[37]

O eletrocardiograma (ECG) é um meio de diagnóstico que ajuda a avaliar a atividade elétrica do coração, a identificar arritmias cardíacas e a monitorizar a frequência respiratória. Em situações mais particulares como o aumento das câmaras cardíacas não é muito específico, uma vez que se pode apresentar dentro dos parâmetros considerados normais. ^[36]
^[37]

Outros exames que podem ser realizados e que auxiliam também na monitorização são a oximetria de pulso, na qual se mede a concentração de oxigénio no sangue, ou a esfigmomanometria, a fim de perceber se existe hipertensão. A hipertensão poderá estar na base de parte da sintomatologia apresentada pelos animais. ^[36]^[37]

A broncoscopia auxilia o diagnóstico pois há observação direta da região colapsada, podendo observar-se focos de inflamação e exsudado. Permite a remoção de corpos estranhos, realização de lavagens traqueobrônquicas com recolha de amostras para citologia e imunoalergologia. ^[36]^[37]

As análises coprológicas podem também contribuir para o diagnóstico laboratorial da tosse crónica nos casos de infeções pulmonares parasitárias. O método de sedimentação de Baermann é um exemplo destes exames, no qual se podem observar as larvas de 1.º estado (L1) de nematodes. ^[36]^[37]

O tratamento é variado e depende essencialmente do diagnóstico final. Assim, há uma variedade de grupos de fármacos que podem ser administrados e que incluem antitússicos (butorfanol, hidrocodona, codeína), antibióticos (se existir infeção), broncodilatadores (teofilina, salbutamol, terbutalina), corticoesteróides (prednisona, prednisolona), diuréticos (furosemida, hidroclorotiazida, espironolactona), entre outros mais específicos.

3.2.2.11 Toxicologia

Na área da toxicologia apenas se assistiram a quatro casos clínicos, todos eles de canídeos. A intoxicação por rodenticida foi o mais frequente mas como os tutores acorreram rapidamente com os animais ao consultório, os casos não atingiram níveis de gravidade muito elevados, como aconteceu com o caso de intoxicação por glifosato. (Tabela 15)

Tabela 15 - Distribuição da casuística da área de toxicologia por espécie [n=4].

Toxicologia	Frequência absoluta por espécie	Frequência relativa (%)
	Canídeos	
Intoxicação por organofosforado [glifosato]	1	25
Intoxicação por permetrinas	1	25
Envenenamento por rodenticida	2	50
Total	4	100

A maioria dos problemas de saúde em animais causados por herbicidas resulta da exposição a quantidades excessivas dos mesmos, quer por utilização imprópria quer por descuido com os recipientes por parte dos tutores. Os canídeos e felídeos podem ser mais vulneráveis à intoxicação por herbicidas devido aos instintos de farejar e comer perto do chão, onde os pesticidas ficam acumulados.^[39]

O glifosato (N-fosfometil glicina) é um herbicida do grupo dos organofosforados que é amplamente utilizado na agricultura, silvicultura e em ambientes aquáticos. É um herbicida não seletivo que, apesar de considerado pouco tóxico, tem ação irritante e de corrosão sobre pele e mucosas e apresenta cardiotoxicidade.^{[40] [41]}

Os adjuvantes tensioativos utilizados nas formulações podem agravar a toxicidade do glifosato. Os sinais clínicos são proporcionais à concentração, dose, tempo de exposição ao produto e via de exposição.^[41]

Os sinais de intoxicação por organofosforados são típicos de sobrestimulação colinérgica, e podem ser agrupados em três categorias: muscarínica, nicotínica e central. Os sinais muscarínicos, que geralmente são os primeiros a aparecer, incluem micção frequente, diarreia (que pode ser melena), vômitos (possível hematemesa), dispneia (devido ao aumento das secreções brônquicas) e broncoconstrição. Os sinais nicotínicos incluem tremores musculares e fraqueza. Os efeitos centrais incluem ataxia e convulsões.

De uma forma geral estão acometidos outros órgãos. A nível do sistema gastrointestinal pode causar ulceração oral, esofágica ou gástrica; a nível do sistema cardiovascular pode provocar hipotensão arterial ou choque cardiogénico; a nível respiratório pode levar a infiltrado intersticial ou alveolar, taquipneia, dispneia ou tosse; a nível do sistema renal causa insuficiência renal aguda.^{[41] [42]}

No tratamento da intoxicação por organofosforados é aconselhada a utilização de agentes bloqueadores dos recetores muscarínicos, reativadores de colinesterase, eméticos, catárticos e adsorventes para diminuir a absorção. O sulfato de atropina bloqueia os efeitos

associados aos recetores muscarínicos. O diazepam reduz a incidência de convulsões. [42]

Se a exposição tiver sido dérmica, o animal deve ser lavado com detergente e água. Se tiver sido por ingestão, deve ser induzida a emese (apenas se a ingestão ocorreu há menos de duas horas). Esta está contraindicada se o animal estiver deprimido e depende também do tipo de herbicida. A emese pode ser conseguida através da administração oral de água oxigenada e, de seguida, administrando-se carvão ativado para reduzir a absorção. [42]

O tratamento da intoxicação por glifosato é essencialmente sintomático. Deve ser realizada fuidoterapia, administrada furosemida para combater o edema pulmonar e melhorar o quadro respiratório, corticosteroides como a dexametasona para diminuir a inflamação, antieméticos como o maropitant, protetores gástricos como o sucralfato e a ranitidina, para minimizar os efeitos da ulceração digestiva e/ou analgesia sistémica para promover o conforto do animal. [41]

O caso acompanhado durante o estágio foi de um canídeo de pequeno porte com cerca de três anos. Apresentou-se à consulta com queixas de vômito, anorexia e tremores. Apresentava outros sinais como apatia, midríase sem resposta pupilar à luz e taquicardia. Após descartar outras possíveis causas durante a anamnese, o tutor referiu que havia aplicado um produto à base de glifosato na zona em que este habitava. Então, procedeu-se ao internamento do animal por cerca de uma semana. O tratamento foi essencialmente sintomático, com fluidoterapia, administração de furosemida e diazepam, maropitant e ranitidina, meloxicam (apesar dos potenciais riscos de gastrite e insuficiência renal) e suplementação vitamínica. Após uma semana de ter tido alta e de apresentar bastantes melhorias, soube-se que este viria a falecer.

3.2.2.12 Traumatologia

A área mais frequente foi a área de traumatologia que corresponde a 10% da área de clínica médica. As afeções mais comuns foram as lacerações cutâneas por mordedura de cão, alguns dos casos apenas na zona cervical e outros em outras zonas do corpo. (Tabela 16)

Tabela 16 - Distribuição da casuística da área de traumatologia por espécie [n=18].

Traumatologia		Frequência absoluta por espécie		Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)	
		Canídeos	Felídeos			
Corpo estranho no membro torácico		0	1	1	5,56	
Politraumatismo		1	0	1	5,56	
Atropelamento		0	1	1	5,56	
Traumatismo		Membro torácico	1	0	2	11,12
		Membro pélvico	1	0		
Laceração	Por mordedura	Zona cervical	4	0	13	72,20
		Zonas várias	3	3		
	Outros	Tórax	1	0		
		Membro torácico	1	0		
		Membro posterior	1	0		
Total		13	5	18	100	

As feridas por mordedura são uma das principais causas de lesões na pele especialmente em animais que passam muito tempo no exterior. Nos canídeos, estas feridas podem ser simplesmente de punção ou rasgos profundos e largos. Nos felídeos, geralmente são de punção e tornam-se infetadas muito frequentemente.^[43]

Quando o animal atacante morde, pode fazer vários movimentos que fazem com que a pele da vítima se mova com os dentes, deixando apenas feridas de punção. No entanto, os dentes também podem perfurar mais profundamente, criando espaço morto, inoculando bactérias e comprometendo os vasos sanguíneos e o tecido muscular.^[44]

Os canídeos atacados, apesar de parecer estáveis inicialmente, mais tarde podem apresentar-se com a síndrome de resposta sistémica inflamatória, que pode ou não ter sépsia associada. Nestas situações pode verificar-se o efeito *iceberg*, em que na superfície da pele há danos mínimos mas mais profundamente há maiores danos nos tecidos.^[44]

Qualquer ferida deve ser examinada o mais rápido e detalhadamente possível. Apesar de se verificarem pequenas marcas ou hematomas na superfície da pele, podem existir outras lesões graves como por exemplo fraturas de costelas ou danos em órgãos internos como

perfuração pulmonar, laceração traqueal ou hemorragias nos quais deve ser feita uma abordagem terapêutica.^{[43][44]}

Para uma melhor visualização de perfurações e hematomas, deve realizar-se tricotomia extensa. Examina-se o paciente para aferir possíveis défices neurológicos, instabilidade articular, possíveis fraturas ou outros danos. Por vezes, é necessária sedação ou anestesia para uma melhor avaliação.^[44]

Pode ser necessário ter de se realizar radiografias, ecografias, toracocenteses ou abdominocenteses para auxiliar no diagnóstico e seguinte tratamento.

As feridas devem ser abertas, exploradas, desbridadas, lavadas e desinfetadas para se perceber a extensão da lesão e para remover tecido necrótico, prevenindo assim a síndrome de resposta inflamatória sistémica e a infeção.^[44]

A lavagem da ferida com solução de clorhexidina a 0,05%, por exemplo, é eficaz na lavagem de corpos estranhos e na redução de microrganismos.^[47]

A ferida pode ser suturada ou não, consoante o local e o estado dos tecidos. Muitas vezes, prefere-se a cicatrização por segunda intenção quando a ferida tem mais de seis horas.^[47]

A colocação de um dreno cirúrgico é indicada quando há contaminação, quando a ferida é uma área altamente móvel ou quando há muito espaço morto. Podem ser utilizados drenos de sucção (drenos ativos) ou drenos tipo *Penrose* (passivos).^[47]

A realização de pensos ajuda na proteção contra infeção, contaminação ou novo trauma. Podem ser utilizados pensos com materiais absorventes que devem ser trocados regularmente. Entre esses materiais podem ser utilizadas gazes com substâncias como mel ou açúcar, vaselina, antibióticos tópicos, adjuvantes da cicatrização cutânea, consoante o tipo de laceração. O tipo de penso varia de acordo com a localização da ferida e função que se pretende.^{[45][46]}

Associado ao desbridamento e lavagem da ferida, recomenda-se a administração de antibióticos, cuja decisão se deve basear na duração da lesão e no estado da ferida. Como as lacerações são inicialmente consideradas contaminadas, a administração de antibióticos pode ser justificada na maioria dos casos. Inicialmente pode-se administrar de forma intravenosa (IV) ou subcutânea (SC) cefalosporinas de primeira geração que tem um espetro de atividade apropriado para a maioria das lacerações. Depois, antibióticos orais como associação de amoxicilina-ácido clavulânico devem ser continuados se ainda estiver presente contaminação ou infeção significativa após o desbridamento e lavagem da ferida nos dias seguintes.^[47]

A hospitalização depende da gravidade da lesão. A monitorização diária é necessária (mesmo para pacientes de ambulatório). Nesta deve avaliar-se necrose tecidual, infeção e o estado de outras lesões.

3.2.2.13 Urologia

Nesta área, tal como mostra a Tabela 17, apenas se verificaram dois casos de cistite idiopática em gatos.

Tabela 17 - Distribuição da casuística da área de urologia por espécie [n=2]

Urologia	Frequência absoluta por espécie	Frequência relativa (%)
	Felídeos	
Cistite idiopática	2	100
Total	2	100

A cistite idiopática felina é uma doença crónica, cuja prevalência tem vindo a aumentar ao longo dos últimos anos. É frequente em gatos domésticos e não tem etiologia conhecida. Constitui uma das principais causas de doença do trato urinário inferior dos felinos. ^{[48] [49]}

Considera-se que é uma doença multifatorial, de carácter neurogénico, sendo o *stress* um dos principais fatores predisponentes ao aparecimento desta afeção. Entre as causas de *stress* estão conflitos entre gatos ou mesmo mudança de casa ou de tutor. ^{[48] [49]}

Outros fatores predisponentes são fatores ambientais, nutricionais (obesidade, pouca ingestão de água, pouca atividade física), sexo, raça do gato (gatos de raças puras como os Persa e gatos castrados), idade (gatos com idade entre dois e seis anos), presença de toxinas e microrganismos ou deficiência de protetores da mucosa do trato urinário inferior, entre outros. ^{[48] [49]}

Os sinais clínicos são inespecíficos e comuns à maioria das doenças do trato urinário inferior. Incluem periúria, polaquiúria, estrangúria, disúria, hematúria e algumas vezes obstrução uretral. ^[48]

O diagnóstico é complexo, uma vez que apenas pode ser realizado quando causas subjacentes como por exemplo, a urolitíase, a infeção bacteriana ou neoplasia vesical tiverem sido excluídas. Assim, o diagnóstico é obtido por exclusão de outras doenças do trato urinário e com base nos dados da história pregressa do animal (mudanças no quotidiano, conflitos com outros animais, alterações comportamentais), sinais clínicos (estrangúria, periúria, polaquiúria, vocalização durante a micção, depressão, anorexia e vômito), exame físico (espessamento vesical e/ou distensão vesical, dor à palpação abdominal), desidratação e exames complementares. ^[48]

A urianálise pode revelar hematúria, proteinúria, cristalúria, piúria e aumento da densidade urinária que pode variar com a gravidade do caso. Em muitos pacientes a urianálise

pode não apresentar alterações. ^[49]

O hemograma e as bioquímicas séricas podem não ter alterações em animais não obstruídos ou, em caso de obstrução uretral, pode haver elevação dos valores da ureia e creatinina. ^[48]

As radiografias abdominais podem auxiliar na exclusão de urolitíase. Em animais com sinais recorrentes é recomendada a radiografia de contraste que pode ser útil na detecção de pequenos urólitos, divertículos, neoplasias e na determinação da espessura da bexiga. ^[48]

As ecografias permitem detectar pequenos urólitos, massas na bexiga e determinar a espessura da bexiga. ^[48]

A uretrocistografia de duplo contraste e a cistoscopia são meios de diagnóstico importantes nos indivíduos com mais de dez anos de idade, nos quais a hipótese de cistite idiopática é menos comum bem como nos casos recorrentes, em que os sinais clínicos permanecem após o tratamento. ^[49]

A cistoscopia permite a visualização do edema da submucosa e de petéquias características desta doença. Permite ainda a realização de biópsias, em que nos casos de cistite idiopática é visível o edema da submucosa, o aumento da densidade de mastócitos e inflamação perineural e perivascular. ^[49]

Na uretrocistografia de duplo contraste geralmente verifica-se apenas o espessamento da parede vesical, pseudodivertículos e opacidade uretral alterada. ^[49]

O tratamento pode ser muito variável, sendo que os animais podem, muitas vezes, apresentar recidivas ou cronicidade da doença. Em alguns animais pode ser autolimitante, não necessitando de tratamento. ^[48]

Têm sido utilizadas diversas opções com o objetivo de controlar de forma adequada esta afeição em gatos, desde tratamentos homeopáticos, fitoterápicos, nutricionais e manejo ambiental pelo que as três bases do tratamento são a alteração dietética, a terapêutica medicamentosa e a redução do *stress*. ^{[48] [49]}

Como o *stress* tem sido indicado como um dos principais fatores predisponentes, o manejo ambiental é uma das propostas terapêuticas aconselhadas. A colaboração do tutor é fundamental para o sucesso do tratamento de forma a estabelecer as condições ambientais em que o animal vive, em dar informações sobre o comportamento deste, entre outras informações. Estas alterações ambientais passam pelo aumento das interações entre o gato e outros animais que vivam na mesma casa, manutenção das caixas de areia limpas num ambiente tranquilo, substituição gradual da ração, colocação de fontes de água para estimular a ingestão de água e disponibilização de estruturas de enriquecimento ambiental como caixas, arranhadores, entre outros. ^[48]

A terapêutica farmacológica, em especial com medicação oral, pode ser bastante stressante para o animal, sendo por isso recomendado reservá-la para os casos mais graves ou recorrentes ou quando a redução de *stress* e alterações dietéticas não forem eficazes. Esta é meramente paliativa sendo que os melhores resultados são obtidos através da

implementação de medidas que permitem reduzir o *stress*.^[49]

Está recomendado o uso de antiespasmódicos para prevenção do espasmo uretral causado pela inflamação e dor local, como por exemplo a acepromazina.^[49]

Como estes animais têm dor crônica persistente está indicada uma terapêutica analgésica para alívio dos episódios agudos e uma terapêutica anti-inflamatória. Uma escolha frequente são os opiáceos como a buprenorfina ou butorfanol ou AINEs como o meloxicam.^[48]
[49]

O uso de antidepressivos tricíclicos como a amitriptilina e clomipramina pode ser útil nos casos graves ou crônicos uma vez que apresentam efeitos anticolinérgicos (aumentam a capacidade vesical total). Podem também ser prescritos quando se prevê uma situação de *stress* não evitável.^[49]

A menos que seja provada a ocorrência de infecção do trato urinário, a antibioterapia não está recomendada.^[49]

O manejo nutricional deve ser ajustado, sendo que o principal objetivo deste é aumentar a ingestão de água. Desta forma, oferecer o alimento mais vezes ao dia pode auxiliar principalmente se forem dados alimentos húmidos. Isto permite diminuir a densidade urinária e, conseqüentemente, a concentração de substâncias nocivas na urina.^{[48] [49]}

A mudança de alimentação deve ser efetuada de forma gradual. Inicialmente deve deixar-se disponível a alimentação antiga em pequenas quantidades e ir juntando alimento húmido. Quando o gato não mostrar interesse pela comida enlatada pode ser misturada ração seca com água.^[49]

Animais que apresentem a forma obstrutiva da doença devem ser submetidos ao procedimento de desobstrução através de cateterização ou algaliação, para alívio da pressão vesical. Nestes casos é aconselhada antibioterapia preventiva.^[48]

O tratamento da forma não obstrutiva é apenas sintomático, uma vez que não se conhece a etiologia. Nestes casos, os antibióticos só devem ser administrados quando há um resultado positivo na urocultura.^[48]

3.2.2.14 Outros (Consultas de seguimento)

Uma vez que foram muitas as situações em que, ou se solicitava aos tutores para levarem os animais novamente à clínica para serem reavaliados e tratados, ou por dificuldade de realizar tratamento e administrar medicações por parte dos tutores, incluíram-se esses momentos de atos de clínica médica na Tabela 18.

A área de traumatologia foi a mais frequente. Nesta, foi mais comum reavaliar a cicatrização da pele, administrar medicação, fazer assepsia da área afetada e realizar pensos.

Na área de dermatologia e alergologia, realizou-se maioritariamente o tratamento de alguns sintomas e limpeza de olhos e ouvidos de um cão que era atópico.

Tabela 18 - Distribuição da casuística da área de consultas de seguimento por espécie [n=87]

Consultas de Seguimento	Frequência absoluta por espécie		Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
	Canídeos	Felídeos		
Dermatologia e alergologia	27	0	27	31,03
Ginecologia, andrologia e obstetrícia	1	0	1	1,15
Neurologia	3	0	3	3,45
Traumatologia	39	1	40	45,98
Odontoesmatologia	0	2	2	2,3
Oncologia	6	2	8	9,2
Outros	4	2	6	6,9
Total	80	7	87	100

3.2.3 Clínica Cirúrgica

Na área de clínica cirúrgica, apenas se realizaram pequenas cirurgias, das quais três destartarizações e três suturas de lacerações em canídeos. (Tabela 19)

Tabela 19 - Distribuição da casuística da área de clínica cirúrgica por espécie [n=6].

Clínica cirúrgica	Frequência absoluta por espécie	Frequência relativa total (%)
	Canídeos	
Destartarização	3	50
Sutura de laceração	3	50
Total	6	100

3.3 Outras atividades realizadas

Para além dos atos de clínica médica, medicina preventiva e clínica cirúrgica, ainda se realizaram outras atividades e procedimentos que constam nas Tabelas 20 e 21.

3.3.1 Outras atividades e procedimentos

Tabela 20 - Descrição da casuística relativa a outras atividades realizadas [n=87]

Atividades realizadas	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Análise do sedimento urinário	8	9,19
Colheita de sangue	12	13,79
Cateterização (IV)	20	22,98
Coprologia	4	4,6
Citologia sanguínea	8	9,19
Eutanásia	9	10,34
Medição de glicémia	1	1,15
Raspagem cutânea	4	4,6
Técnica da fita-cola	3	3,44
Teste rápido de Leishmaniose	2	2,29
Teste rápido FIV/FelV	2	2,29
Urianálise I	10	11,49
Tricograma	4	4,6
Total	87	100

3.3.2 Serviço de banhos e tosquias

Tabela 21 - Descrição da casuística relativa ao serviço de banhos e tosquias

Serviço de banhos e tosquias	Frequência absoluta por espécie		Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
	Canídeos	Felídeos		
Banho	8	0	8	24,24
Corte de unhas	4	7	11	33,33
Tosquia	14	0	14	42,42
Total	26	7	33	100

II. Pesquisa de helmintes em cachorros no concelho de Serpa

1. Introdução e objetivos

A relação que as pessoas têm com os seus animais de companhia oferece vários benefícios no que diz respeito à socialização, saúde mental e até mesmo bem-estar físico. Contudo, o facto de se ter animais de estimação e de se conviver com os mesmos, também pode apresentar potenciais riscos para a saúde, principalmente nas situações em que não se respeitam planos de controlo e profilaxia. Entre esses potenciais riscos está a transmissão de parasitas aos seres humanos.^[50]

A toxocarose é uma zoonose parasitária de importância relevante nos países subdesenvolvidos. A mais importante forma de infeção é a ingestão acidental de ovos embrionados de nematodes do género *Toxocara* spp., especialmente de *Toxocara canis*. Nos seres humanos, a toxocarose é uma síndrome denominada larva *migrans* visceral (LMV), larva *migrans* ocular (LMO) e larva *migrans* neurológica (LMN) de acordo com os sintomas e localização e ainda toxocarose assintomática ou subclínica.^[51]

Nos cães, a infeção por *Toxocara canis* é mais prevalente em cachorros com menos de seis meses de idade. Estes podem infetar-se ao ingerir ovos embrionados presentes no ambiente, por infeção transplacentária e galactogénica ou por ingestão de hospedeiros paraténicos, com larvas de 3.º estado (L3) nos tecidos. Os sintomas nos cães estão incluídos maioritariamente no foro gastrointestinal, no atraso de crescimento e desenvolvimento dos cachorros.^{[51] [52]}

Existem estudos que apontam para a elevada prevalência desta infeção em cães e gatos de algumas zonas de Portugal. A título de exemplo, em 1991, no concelho de Évora, Borges-Ferreira obteve prevalências de 26,8% e em 1997, em Elvas, Travanca reportou prevalências de 10,7%. Em 2005, Martins *et al* verificou um total de 24% de amostras positivas para *Toxocara* sp em Coimbra. No ano de 2011 nos canis da cidade de Lisboa, Lebre verificou uma prevalência de 2,8%. Ainda em 2011, num estudo realizado por Ferreira *et al*, observou-se uma prevalência de 1,3% no distrito de Évora. Em 2015, Otero *et al* reportou uma prevalência de 15,8% na zona da grande Lisboa.^{[53] [58]}

Como não existem ainda dados da zona de Serpa, surgiu o interesse em realizar uma pesquisa para avaliar a presença de helmintes gastrointestinais com especial atenção para a espécie *Toxocara canis*. Na colheita das amostras, contou-se com colaboração dos tutores dos animais que auxiliaram nas recolhas das fezes e no fornecimento de dados sobre os mesmos.

Assim, estabeleceram-se como objetivos: avaliar a presença e prevalência de ovos de helmintes gastrointestinais em amostras coprológicas de cachorros atendidos no CVS, com especial atenção para o *Toxocara canis*; identificar os ovos; relacionar a prevalência de parasitas de acordo com vários fatores como idade, sexo, localidade, estado de desparasitação, princípio ativo utilizado na eventual desparasitação, tipo de ambiente em que

vive o animal, se conhece o estado de desparasitação da mãe durante a gestação, se os cachorros coabitam com outros animais, entre outros.

2. Revisão bibliográfica

Uma vez que a espécie *Toxocara canis* é responsável por uma zoonose de importância relevante, optou-se por desenvolver a revisão bibliográfica sobre este tema mesmo sendo expectável observar outros helmintes na pesquisa parasitológica a realizar.

2.1 *Toxocara spp.*

Os nematodes do género *Toxocara* são parasitas pertencentes à superfamília Ascaridoidea. O seu ciclo de vida é monoxeno e a forma adulta encontra-se no intestino delgado de hospedeiros definitivos que podem ser mamíferos domésticos ou selvagens. Tem vários hospedeiros paraténicos nos quais se inclui o Homem, no qual as formas larvares podem levar à ocorrência de doença. ^[53]

2.1.1 Taxonomia

Reino Animalia

Filo Nematelminthes

Classe Nematoda

Ordem Ascaridida

Superfamília Ascaridoidea

Família Toxocaridae

Género *Toxocara*

Das várias espécies conhecidas, as mais importantes em Medicina Veterinária e Saúde Pública são *Toxocara canis* e *Toxocara cati*. ^[53]

2.1.2. Morfologia

Quanto à morfologia, as espécies *Toxocara canis* e *Toxocara cati* têm uma coloração creme sendo visíveis os órgãos reprodutivos internos de cor branca nos parasitas frescos. ^[53]

Os adultos de ambas as espécies têm uma boca na extremidade anterior rodeada por três lábios, um dorsal e dois subventrais, característica comum aos representantes da ordem Ascaridida. Na espécie *Toxocara canis*, ambos os sexos possuem asas cervicais proeminentes com o formato de lança e um bulbo glandular esofágico localizado na junção do esófago com o intestino. A extremidade posterior, nas fêmeas é afilada e nos machos apresenta um apêndice digitiforme com duas espículas desenvolvidas. ^{[53] [54] [55]}

Os machos são mais pequenos que as fêmeas, medindo quatro a seis cm de comprimento enquanto as fêmeas medem entre 6,5 até cerca de 15 cm. ^{[53] [54]}

Os ovos do género *Toxocara* recolhidos em amostras fecais têm forma arredondada ou ligeiramente oval que varia consoante a espécie. Contêm no centro um embrião unicelular redondo e de coloração castanho escura, que ocupa praticamente todo o espaço interno do ovo. Têm uma parede dupla e espessa, sendo que a parede interna é bem delineada e escura e a parede externa é clara e mamilonada. Este tipo de parede externa permite-lhes resistir e sobreviver em ambientes desfavoráveis durante alguns meses até anos com capacidade infetante. ^{[53] [54] [55]}

Nos ovos recolhidos do solo, algum tempo após a sua eliminação, a parede interna pode perder grande parte da sua estrutura e coloração devido ao desenvolvimento do embrião. Nestes pode-se encontrar desde a forma larvar bicelular até larvas de 3.º estado (L3). ^{[53] [55] [56]}

Os ovos de *T. canis*, com um tamanho médio de 74,8×86 µm, são ligeiramente maiores do que os de *T. cati*, cujo tamanho médio é de 62,3×72,7 µm. Os ovos de *T. cati* podem apresentar uma forma mais oval e a célula pode ocupar menos espaço no interior do ovo. ^{[53] [55] [56]}

2.1.3 Ciclo de vida

A espécie *Toxocara canis* tem o ciclo de vida mais complexo na sua superfamília, com quatro modos de infeção possíveis: infeção direta por ingestão de ovos embrionados (período pré-patente de 32 a 39 dias), infeção pré-natal através de migração transplacentária (período pré-patente de 21 dias), infeção galactogénica por ingestão de larvas no leite materno (período pré-patente de 27 a 35 dias) e por consumo de hospedeiros paraténicos infetados (período pré-patente de 28 a 35 dias). ^{[53] [55]}

Quando um cão ingere ovos de *T. canis*, estes podem eclodir no estômago e duodeno do animal algumas horas após a ingestão e as larvas L3 fazem migração entero-hepato-pneumo-traqueo-entérica (EHPTE) em que, na fase pulmonar, se desenvolvem em L4. Quando regressam ao intestino, as L4 desenvolvem-se em L5. Estas últimas sofrem maturação sexual e as fêmeas produzem ovos que irão ser eliminados para o ambiente pelas fezes. Dependendo da idade e sexo também pode ocorrer migração somática (especialmente nas cadelas), em que as larvas L3 quando se encontram nos capilares pulmonares permanecem em circulação e vão enquistar-se noutros órgãos. Caso o cão ingira um hospedeiro paraténico com larvas enquistadas, estas serão de novo ativadas para completar o ciclo. Os hospedeiros paraténicos (em que se incluem ratos, ratazanas, algumas aves e o Homem) podem infetar-se através de ovos embrionados presentes no ambiente ou por ingestão de outros hospedeiros paraténicos. ^{[55] [56] [57]}

No caso de cadelas gestantes com larvas enquistadas, estas são ativadas por volta do 42.º dia de gestação devido a processos hormonais associados a uma maior fragilidade nas suas defesas. Algumas larvas completam a migração EHPTE, porém, outras vão até à placenta

entrando na circulação fetal, realizando assim uma migração transplacentária. Nos fetos instalam-se no fígado, após o nascimento completam a migração EHPTE e alojam-se nos intestinos. ^{[53] [55] [56]}

Após o parto, também pode ocorrer a reativação de larvas enquistadas na cadela. Estas irão fazer migração transmamária, sendo eliminadas no leite e ingeridas pelos cachorros. Já no cachorro, estas larvas não efetuam migração, instalando-se diretamente no intestino e desenvolvendo-se até ao estado adulto. ^{[53] [55] [56]}

Os ovos após serem eliminados nas fezes, necessitam cerca de três a seis semanas para terem capacidade infetante. Num ambiente com situações favoráveis de temperatura e humidade, iniciam o desenvolvimento do embrião até L3 que, quando ingeridos novamente dão continuidade ao ciclo. ^[53]

2.1.4 Epidemiologia

A ampla distribuição e elevadas taxas de infeção dependem essencialmente da elevada capacidade de produção de ovos pelas fêmeas de *Toxocara canis*, da elevada resistência dos ovos em ambientes menos favoráveis e do facto de a cadela ser um reservatório, uma vez que as larvas enquistadas não são eliminadas pelos anti-helmínticos. ^[55]

Este parasita encontra-se mais frequentemente em cães com menos de seis meses de idade. Contudo, a infeção pode estar presente em cães adultos nomeadamente cadelas gestantes e em cães cujo sistema imunitário esteja comprometido. ^{[51] [55]}

Vários estudos de prevalência de *Toxocara canis* demonstraram uma ampla variação de taxas de infeção nos hospedeiros definitivos. A título de exemplo, estão descritas prevalências de 26,2% em zonas urbanas e 48,4% em zonas rurais em amostras fecais de cães em Itália; no Irão, um estudo em 2008 descreveu a presença de *T. canis* em 40,7% de cães adultos e 82,6% de cães jovens; em Espanha, foram reportadas prevalências de 17,7% e 6,2% na República Checa. (Tabela 22) ^[53]

Tabela 22 - Prevalências de *T. canis* em canídeos a nível internacional. Adaptado de [53]

País	Ano	Prevalência de <i>T. canis</i>	Autores
Argentina	2003	9-19%	(Rubel <i>et al.</i> , 2003)
Itália	2003	26,2-48,4%	(Habluetzel <i>et al.</i> , 2003)
Espanha	2007	17,72%	(Martinez-Moreno <i>et al.</i> , 2007)
República Checa	2007	6,2%	(Dubná, Langrová, Nápravník, <i>et al.</i> , 2007).
Irão	2008	40,7% (adultos) 82,6% (juvenis)	(Daryani <i>et al.</i> , 2008).
Itália	2013	13%	(Riggio <i>et al.</i> , 2013)

Em Portugal, os dados de prevalências existentes nos cães são semelhantes aos de outros países. O estudo realizado por Tropa & Pego em 1938 no Porto obteve uma prevalência de 8%, número que aumentou para 20% e 14,7% nas pesquisas seguintes em Lisboa por Ferreira *et al* (1945) e Coito (1947), respetivamente. Em 1972, num estudo realizado por Leitão & Cruz e Silva por todo o país, apenas se verificou uma prevalência de 5,6%. Quatro anos depois, em 1976, Rombert verificou uma prevalência de 93,6% na zona de Lisboa. Em 1978, na pesquisa realizada na periferia de Lisboa por Vieira, obtiveram-se prevalências de 89%, número que baixou para 69,2% numa pesquisa feita pelo mesmo autor em 1981 e na mesma zona. Na década de 90, verificavam-se prevalências de 26,8% e de 10,7% nos estudos realizados por Borges-Ferreira em 1991 em Évora e por Travanca em 1997 em Elvas. ^[58]

Já nos anos 2000, num estudo de 2005 em Coimbra, foi reportado um total de 24% de amostras positivas para *Toxocara sp* (Martins *et al* 2005). Em 2011, Lebre verificou uma prevalência de 2,8% de cães parasitados por *T. canis* em canis da cidade de Lisboa. No mesmo ano, em Évora, num estudo realizado por Ferreira *et al* (2011), observou-se uma prevalência de 1,3% em cães. No ano de 2014, na zona do Grande Porto, verificaram-se prevalências de 5,1% e de 7,8% para *T. canis* em cães com sinais de doença gastrointestinal (Neves *et al*, 2014). Já em 2015, reportou-se prevalências de 15,8% nas amostras fecais recolhidas em parques públicos da zona de Lisboa. ^[53] (Tabela 23)

Tabela 23 - Prevalências de *T. canis* em canídeos de Portugal. Adaptado de [53] e [58]

Localidade	Ano	Prevalência de <i>T. canis</i>	Autores
Porto	1938	8%	(Tropa & Pego, 1938)
Lisboa	1945	20%	(Ferreira <i>et al</i> , 1945)
Lisboa	1947	14,7%	(Coito, 1947)
Lisboa	1963	7,3%	(Fraga de Azevedo <i>et al</i> , 1963)
Todo o país	1972	5,6%	(Leitão & Cruz e Silva, 1972)
Lisboa	1976	93,6%	(Rombert, 1976)
Lisboa (periferia)	1978	89%	(Vieira, 1978)
Lisboa	1980	28%	(Rego, 1980)
Lisboa (periferia)	1981	69,2%	(Vieira, 1981)
Évora	1991	26,8%	(Borges-Ferreira, 1991)
Elvas	1997	10,7%	(Travanca, 1997)
Coimbra	2005	24%	(Madeira <i>et al.</i> , 2005)
Lisboa	2009	50%	(Madeira de Carvalho, 2009)
Lisboa	2011	2,8%	(Lebre, 2011)
Évora	2011	1,3%	(Ferreira <i>et al.</i> , 2011)
Porto	2014	5,1-7,8%	(Neves <i>et al</i> , 2014)
Lisboa	2015	15,8%	(Otero <i>et al.</i> 2015)

O solo de parques, jardins e locais com areia, frequentados por cães e principalmente por crianças, representam a principal via de transmissão de *Toxocara* spp. aos humanos. A ingestão de carne crua ou mal cozinhada de hospedeiros paratênicos também é considerado um fator de risco. ^{[51] [52] [53] [59]}

Segundo os dados recolhidos e agrupados na Tabela 24, as prevalências globais de toxocarose nos humanos são muito variáveis. Nos países da América do Sul, como o Brasil, em 2004 as crianças apresentavam prevalências de 39% e nos adultos observou-se uma prevalência de 20,5%. No Perú, em 2008, as crianças apresentavam prevalências de 31,1%. Já na América do Norte, nos EUA, a população adulta apresentou prevalências na ordem dos 2,4%.

Nos países europeus, os estudos mais recentes indicaram que em 2009, na Dinamarca, a população geral tinha uma prevalência de 2,4% e de 6,7% nas crianças até aos 9 anos. Na França, em 2005, havia uma prevalência de 5% na população geral. Em 2008, na Itália, 6,6% da população geral apresentava toxocarose.

Em Portugal, o estudo realizado em 1997 por Tavares verificou uma prevalência de 17,7% no concelho de Feira.

Nos países da Ásia e Pacífico, no Líbano, a população geral apresentou prevalências de 19% em 2006. Na Malásia, em 2010, num estudo realizado com crianças cujas idades eram inferiores a 12 anos observou-se 6,3%.

No continente africano, em 2004, na Nigéria verificaram-se prevalências de 30,4% nos adultos.

Tabela 24 - Prevalências de Toxocarose a nível mundial. Adaptado de [60] [61] [62] [63] [64] [65] [66] e [67]

GLOBAL			
	<i>Grupo Populacional</i>	<i>Prevalência</i>	<i>Autores</i>
Global	Anticorpos na população mundial	7%	Donovick, P.J. <i>et al.</i> (1987)
Países Ocidentais	Adultos: Zonas urbanas	2-5%	Magnaval, J.F. <i>et al.</i> (2001)
	Adultos: Zonas rurais	14,2-37%	
Países Desenvolvidos		1,5-7%	Ruttinger, P. <i>et al.</i> (1991)

AMÉRICAS			
<i>País</i>	<i>Grupo Populacional</i>	<i>Prevalência</i>	<i>Autores</i>
Brasil	Crianças	39%	Aguiar-Santos, A.M. <i>et al.</i> (2004)
Brasil	Adultos	20,5%	Fan, C.K. <i>et al.</i> (2004)
Brasil (S. Paulo)	Taxa de Incidência Anual	18%	Anaruma Filho, F. <i>et al.</i> (2003)
EUA	Adultos	2,4%	Fan, C.K. <i>et al.</i> (2004)
Perú (Norte de Lima)	Crianças idade média 7 anos	31,1%	Roldán, W.H. <i>et al.</i> (2008)
EUROPA			
<i>País</i>	<i>Grupo Populacional</i>	<i>Prevalência</i>	<i>Autores</i>
Dinamarca	Geral	2,4%	Stensvold, C. R. <i>et al.</i> (2009)
Eslováquia	Geral	13,65%	Havasiova, K. <i>et al.</i> (1993)
França	Geral	5%	Dauriac-Le Masson, V. <i>et al.</i> (2005)
Itália	Geral	6,6%	Nicoletti, A. <i>et al.</i> (2008)
Portugal (Concelho: Feira)	População Geral	17,7%	Tavares, L.P. (1997)
Suíça	Adultos	4%	Fan, C.K. <i>et al.</i> (2004)
ÁSIA & PACÍFICO			
<i>País</i>	<i>Grupo Populacional</i>	<i>Prevalência</i>	<i>Autores</i>
Balí	População geral	63,2%	Chomel, B.B. <i>et al.</i> (1993)
Ilha da Reunião	> 15 anos	92,8%	Magnaval, J. F., <i>et al.</i> (1994)
Líbano	Geral	19%	Kanafani, Z.A. <i>et al.</i> (2006)
Malásia	Crianças < 12 anos	6,3%	Romano, N. <i>et al.</i> (2010)
Taiwan (zona montanhosa)	Crianças (indígenas)	77%	Fan, C.K. <i>et al.</i> (2004)
ÁFRICA			
<i>País</i>	<i>Grupo Populacional</i>	<i>Prevalência</i>	<i>Autores</i>
Nigéria	Adultos	30,4%	Fan, C.K. <i>et al.</i> (2004)

2.1.5 Sinais Clínicos

A sintomatologia varia consoante a gravidade da infeção, dependendo de fatores como a idade do animal, carga parasitária, localização e estado de desenvolvimento larvar. Geralmente, este parasita não causa sinais de doença em animais mais velhos mas sim em animais jovens devido a uma maior fragilidade e a maiores cargas parasitárias associadas aos

diferentes modos de infecção.^[53]

Nas infecções discretas e moderadas não há sintomatologia clínica durante a fase de migração pulmonar. Nos cachorros, as formas larvares adultas podem causar aumento de volume abdominal, diarreia ocasional e déficit de crescimento. Muitas vezes os parasitas são vomitados ou eliminados nas fezes.^[55]

Nas infecções maciças, a fase pulmonar de migração larvar está associada a sinais de lesão pulmonar que incluem tosse, aumento de frequência respiratória ou corrimento nasal. Pode ocorrer pneumonia que pode ser acompanhada de edema pulmonar. Causam enterite mucóide, pode haver oclusão parcial ou completa do intestino e, mais raramente, perfuração intestinal com peritonite ou obstrução do ducto biliar.^{[53] [55]}

Em cães de idade avançada pode haver um quadro progressivo de desnutrição apesar de terem acesso a uma boa alimentação. Pode ocorrer diarreia intermitente ou ainda sintomatologia nervosa.^[54]

A maioria das mortes ocorre durante a fase pulmonar, sendo que os cachorros infectados por via transplacentária podem morrer poucos dias após o nascimento.^[55]

No Homem as infecções podem ser assintomáticas ou ter sintomatologia variada que está relacionada com a carga parasitária, distribuição de larvas nos tecidos e órgãos e resposta inflamatória do hospedeiro.^{[51] [54] [60]}

Devido à variabilidade de sinais e sintomas da doença, a toxocarose é atualmente classificada em quatro principais tipos: larva *migrans* visceral (LMV), larva *migrans* ocular (LMO), neurotoxocarose ou larva *migrans* neurológica (LMN) e toxocarose comum ou assintomática.

A larva *migrans* visceral ocorre mais frequentemente em crianças entre um e sete anos. Os sintomas e achados clínicos incluem febre, hepatomegália com formação de abscessos, dor abdominal, vômitos, diarreia, tosse, asma, perda de peso ou cansaço.^{[51] [59] [61]}

A larva *migrans* ocular ocorre geralmente em crianças com idades compreendidas entre os cinco e dez anos. Apresenta sintomatologia de dificuldade ou perda de visão unilateral podendo ser acompanhada de estrabismo. Ocorre uveíte anterior ou posterior. A invasão larvar da retina leva à formação de granulomas e ocorre perifericamente (depósitos de complexos brancos) ou na parte posterior do pólo. Os granulomas, por desenvolvimento de bandas fibrosas, arrastam a retina e criam distorção, heterotopia ou descolamento da retina que pode levar a cegueira. Pode ainda ocorrer endoftalmite, ou glaucoma secundário.^{[59] [68] [69]}

Considera-se que ocorre neurotoxocarose quando há sintomatologia que envolve o cérebro e a medula espinal embora não se tenha observado a presença de larvas nestes. Os sinais clínicos descritos são meningite, encefalite, vasculite cerebral e convulsões.^{[59] [68] [69]}

A toxocarose assintomática apresenta manifestações sistêmicas menos graves, quando presentes. De modo geral, os indivíduos seropositivos detetados são assintomáticos ou apenas apresentam sintomas inespecíficos.^{[68] [69]}

2.1.6 Diagnóstico

O diagnóstico clínico em cachorros pode ser realizado pela observação de dilatação e dor abdominal, perda de apetite, diarreia, pneumonia ou presença de parasitas no vômito ou fezes. ^{[50] [54]}

O diagnóstico laboratorial é feito pela observação e identificação microscópica de ovos de *T. canis* em análises coprológicas, através do método de flutuação simples (Willis-Mollay), sedimentação-flutuação ou centrifugação. ^{[50] [53] [54]}

Por vezes os ovos de *T. cati* e *T. canis* podem não ser claramente distinguíveis por microscopia e, por isso, é possível recorrer a técnicas de biologia molecular como PCR para a identificação embora estas técnicas não sejam utilizadas como rotina nos laboratórios. ^{[50] [53]}

Em cadelas e gatas reprodutoras, a fim de determinar se estas são portadoras de larvas somáticas, o diagnóstico é efetuado por ELISA permitindo a identificação de um conjunto de proteínas excretadas e secretadas pelas larvas, denominadas TES – *Toxocara Excretory-Secretory*. ^[53]

Nestes animais, a presença de eosinofilia elevada pode também sugerir infeção por *Toxocara* spp., em particular se for possível descartar outras fontes parasitárias. ^[53]

A coprofagia observada em vários animais pode sobrestimar infeções por *Toxocara* spp., uma vez que podem ser detetados ovos que apenas estão a realizar a sua passagem pelo intestino do hospedeiro. ^[53]

No Homem o diagnóstico definitivo da infeção por *T. canis* baseia-se em métodos indiretos que sugerem uma possível infeção. Estes detetam níveis elevados do anticorpo IgE ou IgG anti-*Toxocara canis* no sangue ou nos fluídos biológicos dos pacientes. ^[51]

Deve ter-se em conta as características e história do paciente, sinais e sintomas clínicos, histopatologia, serologia positiva, eosinofilia e níveis elevados de IgE ou IgG. ^{[51] [54] [61]}

Em relação à história do paciente, a idade pode ser um risco uma vez que a LMV é mais frequente em crianças, devido à geofagia, por exemplo. ^[54]

Relativamente aos sinais e sintomas apresentados, há os que podem levar a um diagnóstico mais fácil por serem mais evidentes como é o caso da larva *migrans* ocular. Contudo, pode ser mais difícil quando ocorrem sinais mais inespecíficos. ^{[54] [59]}

A histopatologia, como método direto de diagnóstico, permite observar as larvas no material obtido por biópsia. Contudo, apresenta algumas desvantagens, nomeadamente as relacionadas com a elevada quantidade de material a colher e a experiência do patologista na observação das larvas, pelo que raramente é realizada. ^{[54] [59] [68]}

A serologia positiva por técnicas imunodiagnósticas ou moleculares é o marcador mais relevante nas infeções por *Toxocara* spp. em humanos, abrangendo todo o espectro de formas de toxocarose desde assintomáticas a graves. Um teste ELISA baseado na identificação das proteínas TES excretadas e secretadas pelas larvas tem boa sensibilidade e especificidade. Contudo, pode apresentar resultados falso-positivos quando há infeções por *Strongyloides*

spp., *Trichinella* spp. e *Fasciola* spp.. Apresenta grande especificidade para casos de larva migrans ocular. O *Western-blot* pode apresentar melhor especificidade contudo é mais dispendioso. ^{[54] [59] [68] [69]}

Os anticorpos IgE produzidos contra o parasita são altamente específicos. O nível total de IgE é proporcional ao nível de anticorpos IgE específicos contra *Toxocara*. Estes valores são maiores em pacientes sintomáticos do que aqueles que não apresentam sintomas. A detecção das subclasses de IgG também é válida no imunodiagnóstico de *Toxocara* spp. Também é possível a detecção de DNA (*Deoxyribonucleic Acid*) através de PCR. ^{[54] [59] [68] [69]}

Como os eosinófilos são o componente mais abundante nos granulomas, é importante mensurar a eosinofilia através de análises ao sangue pois o nível de eosinofilia apresenta uma relação crescente com o nível de infecção. ^{[54] [59]}

As técnicas de imagiologia podem ser úteis no diagnóstico de pacientes com LMV e LMO. Podem ser detetadas lesões em ressonâncias magnéticas, tomografia axial computadorizada ou ecografias. ^[69]

2.1.7 Tratamento

A chave para a eliminação mais eficaz dos parasitas, passa pelo estabelecimento de um esquema de tratamento anti-helmíntico que deve ter em conta os riscos de infecção para os cachorros. ^{[50] [51]}

Há linhas de orientação para o controlo e tratamento de parasitas em animais de estimação como as que foram publicadas pelo *European Scientific Counsel Companion Animal Parasites* (ESCCAP) na Europa.

No geral, os tratamentos anuais ou bianuais não têm impacto significativo na prevenção de parasitoses gastrointestinais. Já os tratamentos regulares de três a quatro vezes por ano com anti-helmínticos conforme a realidade e ambiente do animal, e tratamentos com base nos resultados de coprologias periódicas mensais ou trimestrais, têm grande valor para o controlo de parasitas intestinais em cães e gatos. ^{[50] [53] [71]}

Assim, a frequência média de tratamento é recomendada dependendo da idade e estilo de vida dos animais. Para animais com acesso contínuo a um jardim ou à rua, animais de quinta, animais com acesso a hospedeiros paraténicos, animais em canil ou gatil, animais que vivam com outros animais e animais de famílias com crianças pequenas, é recomendado tratamento mensal visto o período pré-patente da infecção ser pouco mais que quatro semanas. Para todos os outros animais recomenda-se uma frequência de tratamento de, pelo menos, quatro vezes por ano. ^{[50] [53] [71]}

As linhas de orientação recomendam que os cachorros sejam tratados na segunda, quarta, sexta e oitava semanas de vida e a partir daí todos os meses até aos seis meses. Devido à infecção transplacentária, a primeira dose deve ser administrada na segunda semana de vida, altura em que as fêmeas adultas começam a produzir ovos. As desparasitações

seguintes visam eliminar as larvas transmitidas por via galactogénica. ^{[51] [53] [71] [72]}

A desparasitação das progenitoras cerca de duas semanas antes da data prevista do parto é um ponto de extrema importância no que toca à prevenção da transmissão pré-natal de *Toxocara canis*. As cadelas gestantes devem ser desparasitadas no intervalo referido porque é nessa altura que ocorre a reativação das larvas enquistadas e se iniciam os vários tipos de migração e é nesta fase que os anti-helmínticos já têm eficácia. ^{[53] [71]}

Posteriormente ao parto, as mães também devem ser desparasitadas e, se possível, em simultâneo com as suas crias a fim de evitar infeções patententes. ^[71]

Existem vários princípios ativos que podem ser utilizados, devendo a escolha ter em conta a realidade individual de cada animal.

Nas primeiras duas semanas de idade, os derivados de pirantel e o febantel são seguros. A partir das seis semanas de idade a piperazina é bastante segura, mas nunca se deve administrar juntamente com derivados de pirantel. A partir desta semana podem ser tratados com febendazol ou então com ivermectina conjugada com derivados de pirantel. A partir das sete semanas podem ser tratados topicamente com moxidectina e imidacloprid e após as oito semanas com formulações de ivermectina conjugadas com derivados de pirantel e praziquantel. ^{[53] [72] [73] [74]}

Como na prática clínica a desparasitação deve ter em conta todos os outros parasitas internos e externos, realizam-se programas integrados de desparasitação utilizando formulações comerciais, disponíveis para as várias espécies, idades e pesos, e que englobam vários princípios ativos que abrangem múltiplos parasitas. ^[53]

Em humanos, o tratamento da toxocarose apenas é realizado quando há sinais clínicos da doença a fim de diminuir a resposta inflamatória provocada por larvas e metabolitos. Nos casos de LMV é geralmente realizado com albendazol ou mebendazol, sendo o primeiro fármaco, o tratamento de eleição. O tiabendazol apresenta melhores resultados quando há doença hepática secundária. A dietilcarbamazina também pode ser utilizada, em alternativa. Nos casos de LMO, a dietilcarbamazina é a melhor opção.

Para reduzir os processos inflamatórios, recomenda-se a utilização de corticosteroides, anti-histamínicos e broncodilatadores. ^{[68] [70] [75] [76]}

2.1.8 Controlo e profilaxia

Como os ovos de *Toxocara* spp são muito resistentes em condições ambientais menos favoráveis e permanecem no ambiente durante anos, a prevenção da contaminação do ambiente é importante. Esta pode ser conseguida através de medidas como a eliminação das infeções patententes em cães e gatos; tratamento preventivo anti-helmíntico; prevenção da contaminação do solo evitando a defecação de animais em áreas públicas como jardins infantis, praias e outras zonas de lazer e limpeza das mesmas; medidas de higiene e educação dos tutores como lavagem das mãos, lavagem de hortaliças e vegetais e evitar consumir carne

mal cozinhada. ^{[50] [51] [52] [69]}

Ainda podem ser tomadas medidas para descontaminação do solo e controlo ambiental. Nestas, podem ser utilizados vários métodos como cobertura do solo com lâminas de vinil para destruição dos ovos (nos casos em que a temperatura ambiente é superior a 30°C, a temperatura da areia atinge valores mais elevados que, após algumas horas de exposição leva à destruição dos ovos existentes na areia), de fontes de calor superiores a 60°C durante cinco minutos, exposição a luz ultravioleta e solução aquosa iodada. Estão também descritas outras abordagens como a utilização de fungos telúricos nematófagos. ^[53]

3. Material e Métodos

3.1 Amostras e método de colheita

Tendo em conta que a prevalência de *Toxocara* sp. é maior em cachorros até seis meses de idade, sendo por isso o grupo etário com maior responsabilidade na contaminação ambiental, aliado ao facto da presença de cachorros nas consultas ser mais frequente neste intervalo a fim de cumprir o protocolo inicial de vacinação, estabeleceu-se que todos os cachorros com idades compreendidas entre as seis semanas e os seis meses poderiam participar nesta pesquisa.

Durante a consulta, sensibilizavam-se os acompanhantes dos animais para a existência de algumas doenças parasitárias zoonóticas, explicavam-se os objetivos deste trabalho e, caso aceitassem participar, procedia-se à recolha dos seguintes dados durante a anamnese: raça, sexo, idade, localidade, se o cachorro havia sido desparasitado anteriormente, tipo de ambiente em que vive, se coabita com outros animais e se estes estão desparasitados, se há informações sobre a mãe e se esta tinha sido desparasitada durante a gestação.

De seguida, de acordo com a disponibilidade dos tutores, era solicitado que fizessem recolha de uma amostra de fezes do cachorro recém-eliminadas e que esta fosse entregue no dia seguinte. Quando não era possível, a entrega era feita no dia do reforço vacinal sendo que a colheita era realizada no dia anterior. Outro método foi a recolha manual de amostras da ampola retal durante a consulta. No entanto, muitas vezes esta não foi possível devido ao reduzido tamanho do ânus e da ampola retal, à reduzida quantidade de fezes existente ou ao *stress* que o animal já apresentava durante a consulta.

Após a entrega das amostras no consultório, estas eram conservadas no frio à temperatura de refrigeração (4°C) e processadas com a maior brevidade possível (no máximo três dias).

Assim, tendo em conta a informação supracitada bem como a casuística relativa à vacinação da área de medicina preventiva durante o estágio curricular, foi possível recolher 50 amostras de fezes de cachorros sendo que 39 amostras foram recolhidas do ambiente pelos

tutores e 11 foram recolhidas da ampola retal.

3.2 Análise das amostras

A análise das amostras iniciou-se pela observação macroscópica e registo de dados sobre a aparência geral das fezes (cor e consistência) e sobre a presença ou não de formas parasitárias. Posteriormente, as amostras foram processadas de acordo com o método de Willis-Mollay e registaram-se as observações efetuadas.

O método de Willis-Mollay é um método de flutuação em que se utilizam soluções saturadas, com densidade superior à das formas parasitárias e menos densas do que os restantes constituintes fecais de modo a estratificá-los e separá-los de acordo com a gravidade específica. Deste modo, as formas parasitárias concentram-se à superfície da mistura fecal de onde podem ser facilmente recuperadas e observadas por microscopia.^[77]

As soluções de flutuação mais utilizadas em parasitologia veterinária incluem, por exemplo, soluções de sacarose com gravidade específica de 1,20 a 1,25, soluções de sulfato de zinco (ZnSO₄) a 33% com densidade de 1,18 ou soluções de cloreto de sódio (NaCl) com densidade de 1,20.^[77]

Para a realização das análises, homogeneizou-se num copo de vidro uma porção de fezes em solução saturada de NaCl a 30%. Com um passador, filtrou-se a solução para um tubo de ensaio até formar um menisco na superfície. Sobre o menisco colocou-se uma lamela de vidro e aguardou-se cerca de 10 a 15 minutos. Passados estes minutos, retirou-se verticalmente a lamela e colocou-se sobre uma lâmina, observando-se de seguida ao microscópio ótico.

3.3 Observação e identificação dos ovos

Para a observação dos ovos de parasitas, recorreu-se ao microscópio ótico. As preparações eram observadas em ampliações crescentes. Na primeira ampliação (40x) percorria-se a totalidade da preparação. Quando se encontravam ovos de parasitas, eram utilizadas as ampliações de 100x e/ou 400x para os fotografar de modo a proceder-se à posterior identificação.

Na identificação dos ovos quanto ao género e/ou espécie, recorreu-se a imagens obtidas durante as observações para a sua caracterização morfológica e consulta de publicações da área.^{[55] [78] [79]}

3.4 Análise dos dados

Os dados recolhidos foram armazenados e catalogados utilizando o *software* Microsoft Excel e a sua análise estatística realizada com o auxílio do *software* SPSS Statistics 22.0 e Microsoft Excel. Para a análise e interpretação dos dados, elaboraram-se tabelas simples de frequências absolutas e relativas, tabelas de dupla entrada para relacionar duas variáveis e gráficos.

4. Resultados

4.1 Características gerais

Para esta pesquisa, foram analisadas amostras de fezes de cachorros clientes do CVS e provenientes de seis localidades do concelho de Serpa. Entre estas localidades, a mais frequente foi Serpa com 42% (n=21) das amostras. (Tabela 25)

Tabela 25 - Localidades de proveniência dos cachorros [n=50].

Localidades dos cachorros	Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
Brinches	3	6,0
Vila Verde de Ficalho	11	22,0
Pias	6	12,0
Serpa	21	42,0
Vila Nova de S. Bento	9	18,0
Total	50	100

Os cachorros que fizeram parte do estudo apresentaram idades compreendidas entre as sete e as vinte semanas de idade, sendo a média de 11,56 semanas. A idade mais frequente foi de oito semanas (n=15; 30%), seguida das 12 semanas com uma diferença pouco sensível (n=14;28%). (Tabela 26)

Tabela 26 - Idades dos cachorros (semanas) [n=50]

Idade dos cachorros (semanas)	Frequência absoluta total (nº amostras)	Frequência relativa total (%)
7	2	4,0
8	15	30,0
9	3	6,0
10	1	2,0
11	1	2,0
12	14	28,0
13	1	2,0
15	2	4,0
16	8	16,0
18	1	2,0
19	1	2,0
20	1	2,0
Total	50	100

No grupo de cachorros que entraram no estudo, 30 (60%) eram machos e 20 (40%) eram fêmeas. (Tabela 27)

Tabela 27 - Sexo dos cachorros [n=50].

Sexo dos cachorros	Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
Feminino	20	40,0
Masculino	30	60,0
Total	50	100

Entre os 50 animais, observaram-se 12 raças, sendo a mais frequente a considerada indefinida (n=19; 38%) seguida pela raça Leão da Rodésia (n=8; 16%) e Yorkshire Terrier (n=7; 14%). De referir que os animais da raça Leão da Rodésia pertenciam todos ao mesmo criador. (Tabela 28)

Tabela 28 - Raças dos cachorros [n=50]

Raças dos cachorros	Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
Border Collie	1	2,0
Golden Retriever	1	2,0
Indefinida	19	38,0
Labrador	1	2,0
Leão da Rodésia	8	16,0
Pastor Alemão	1	2,0
Pastor Australiano	1	2,0
Pinsher	1	2,0
Podengo	4	8,0
Rafeiro do Alentejo	4	8,0
Serra d'Aires	2	4,0
Yorkshire Terrier	7	14,0
Total	50	100

Quanto ao estado de desparasitação dos cachorros, na sua maioria (n=32; 64%) nunca foram desparasitados, enquanto os restantes (n=18; 36%) foram desparasitados pelo menos uma vez. Tendo sido utilizado em metade destes, um produto composto por Pirantel, Praziquantel e Febantel. (Tabela 29 e 30)

Tabela 29 - Estado de desparasitação dos cachorros [n=50].

Estado de desparasitação dos cachorros	Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
Não desparasitados	32	64,0
Desparasitados	18	36,0
Total	50	100

Tabela 30 - Princípios ativos utilizados na desparasitação dos cachorros [n=18].

Princípios ativos utilizado na desparasitação dos cachorros	Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
Embonato de pirantel e Febantel	1	5,56
Imidacloprid e Moxidectina	3	16,67
Milbemicina	5	27,78
Pirantel, Praziquantel e Febantel	9	50,00
Total	18	100

Das informações que foi possível obter em relação ao ambiente em que viviam os cachorros, conseguiu-se apurar que 27 deles viviam em ambiente exterior e 11 em ambiente interior, embora fizessem passeios na rua. Em relação aos restantes cachorros (n=12) não foi possível recolher este tipo de informação, principalmente devido ao facto de não terem sido os tutores a acompanhá-los à consulta e os acompanhantes dos animais não saberem especificar. (Tabela 31)

Tabela 31 - Ambiente em que vivem os cachorros [n=50].

Ambiente em que vivem os cachorros	Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
Exterior	27	54,0
Interior	11	22,0
Sem informação	12	24,0
Total	50	100

Ao relacionar o estado de desparasitação com o ambiente onde viviam, observa-se que dos animais não desparasitados, 22 deles habitavam em ambiente exterior e apenas seis em ambiente interior. Quanto aos animais desparasitados, cinco deles viviam em espaço exterior e outros cinco em ambiente interior. (Tabela 32)

Tabela 32 - Estado de desparasitação dos cachorros e tipo de ambiente em que vivem [n=50].

		Ambiente em que vivem			Total
		Exterior	Interior	Sem informação	
Estado de desparasitação dos cachorros	Não desparasitados	22	6	4	32
	Desparasitados	5	5	8	18
Total		27	11	12	50

Na questão sobre a coabitação ou não dos cachorros com outros cães, foi possível obter informação de 37 casos, confirmando-se que 28 deles coabitavam com outros cães. Dada a importância não só do estado de desparasitação dos cachorros mas também dos que com eles coabitavam, foram relacionadas estas duas condições. Assim, dos 32 cachorros não desparasitados, 24 coabitavam com outros cães. Destes, oito coabitavam com cães que também não foram sujeitos a desparasitação, enquanto 16 cachorros coabitavam com cães que estavam desparasitados. (Tabela 33 e 34)

Tabela 33 - Estado de desparasitação dos cachorros e coabitação com outros cães [n=50].

		Coabitação com outros cães			Total
		Não	Sem informação	Sim	
Estado de desparasitação dos cachorros	Não desparasitados	4	4	24	32
	Desparasitados	5	9	4	18
Total		9	13	28	50

Tabela 34 - Estado de desparasitação dos cachorros e dos cães com que coabitam [n=28].

		Estado de desparasitação dos cães que coabitam com os cachorros		Total
		Não desparasitados	Desparasitados	
Estado de desparasitação dos cachorros	Não desparasitados	8	16	24
	Desparasitados	3	1	4
Total		11	17	28

De acordo com as informações que foi possível registrar sobre as progenitoras dos cachorros (n=24), tinham sido desparasitadas 58,3% (n=14). No entanto, não foi possível precisar o momento da desparasitação. Neste grupo (em que existe informação sobre as mães), ao relacionarmos o estado de desparasitação dos cachorros com o das progenitoras, observou-se que dos 20 cachorros não desparasitados, em 14 as mães tinham sido desparasitadas e em seis isto não se verificou. Curiosamente, neste grupo os cachorros que tinham sido desparasitados provinham todos de mães não desparasitadas. (Tabela 35 e 36)

Tabela 35 - Estado de desparasitação das mães dos cachorros [n=24].

Estado de desparasitação das mães dos cachorros	Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
Não desparasitadas	10	41,7
Desparasitadas	14	58,3
Total	24	100

Tabela 36 - Estado de desparasitação dos cachorros e das respetivas mães [n=24].

		Estado de desparasitação das mães dos cachorros		Total
		Não desparasitadas	Desparasitadas	
Estado de desparasitação dos cachorros	Não desparasitados	6	14	20
	Desparasitados	4	0	4
Total		10	14	24

Em relação ao aspeto das amostras coprológicas (cor e consistência), 95% apresentava-se normal e apenas 5% apresentava consistência mole. (Tabela 37)

Tabela 37 - Aspeto das amostras [n=50].

Aspeto das amostras	Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
Moles	5	10,0
Normais	45	90,0
Total	50	100

Após a análise macroscópica e microscópica das amostras coprológicas, observaram-se formas parasitárias em 38% (n=19) das 50 amostras processadas. (Tabela 38; Gráfico 2)

Tabela 38 - Presença de formas parasitárias nas amostras [n=50].

Presença de formas parasitárias nas amostras	Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%)
Não	31	62,0
Sim	19	38,0
Total	50	100

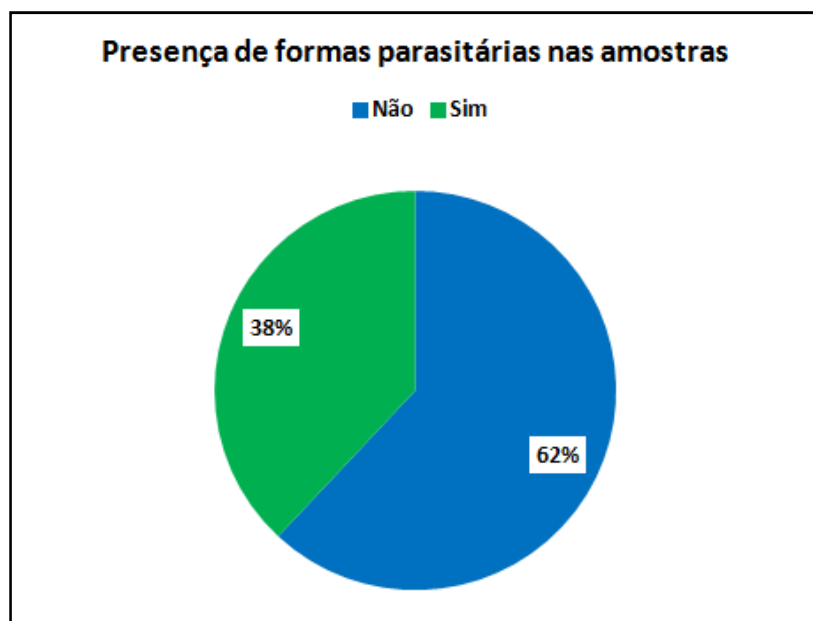


Gráfico 2 - Presença de formas parasitárias nas amostras [n=50]

Para melhor percepção da frequência de cada gênero de parasita na população de cachorros estudada, elaborou-se a Tabela 39 e Gráfico 3, Esta tabela e gráfico incluem tanto as formas parasitárias observadas macroscopicamente, como microscopicamente.

Na avaliação macroscópica foram identificadas proglotes de *Dipylidium* sp. em duas amostras (4%). (Figura 1)

Na avaliação microscópica, observaram-se ovos de ancilostomatídeo em 24% das amostras (n=12) (Figura 2), ovos de *Toxocara* sp em 14% (n=7) (Figura 3), ovos de *Toxascaris* sp (Figura 4) em 4% (n=2), e ovos de tipo ascarídeo (Figura 5) em 2% (n=1).

Tabela 39 - Prevalência do gênero de formas parasitárias observadas no número total de amostras. [n=50].

Formas parasitárias presentes nas amostras	Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%) [n=50]
Ovos de ancilostomatídeo	12	24
Ovos tipo ascarídeo	1	2
Ovos de <i>Toxascaris</i> sp	2	4
Ovos de <i>Toxocara</i> sp	7	14
Proglotes de <i>Dipylidium</i> sp	2	4
Total	24	48

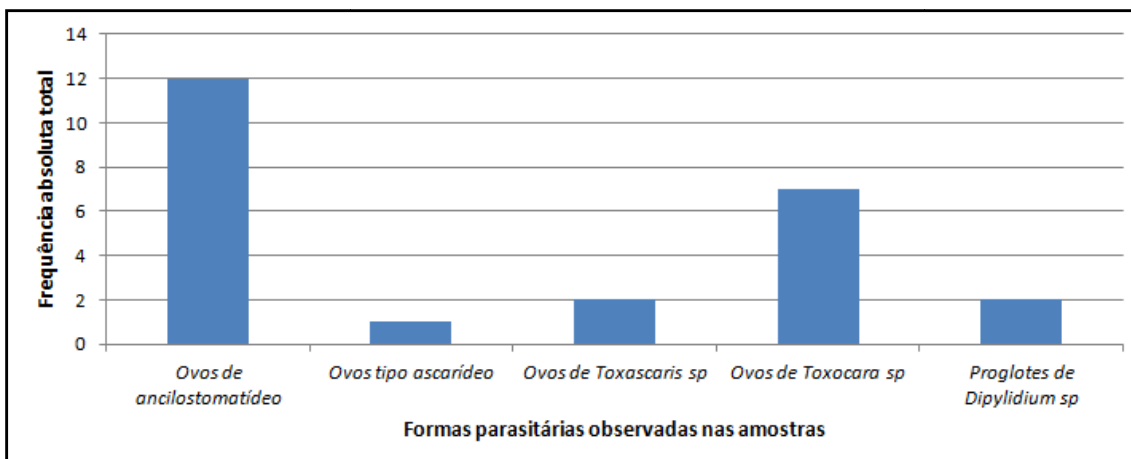


Gráfico 3 – Distribuição do gênero de formas parasitárias presentes nas amostras positivas [n=19].



Figura 1 - Proglotes de *Dipylidium* sp em amostra coprológica. (Fotografia original).



Figura 2 - Ovo de ancilostomatídeo. Ampliação 400x. (Fotografia original).

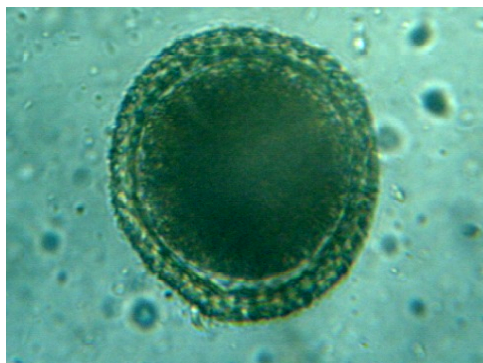


Figura 3 - Ovo de *Toxocara* sp. Ampliação 400x. (Fotografia original).



Figura 4 - Ovo de *Toxascaris* sp. Ampliação 100x. (Fotografia original).

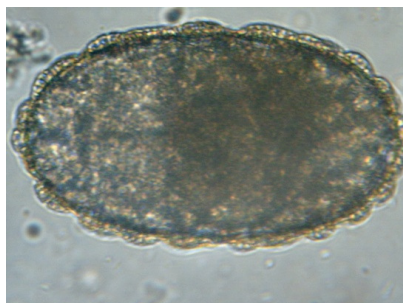


Figura 5 - Ovo tipo ascarídeo. Ampliação 400x. (Fotografia original).

Na análise das amostras coprológicas, verificou-se que estavam presentes infecções mistas e simples, sendo as infecções simples as mais frequentes. Nas infecções mistas a associação mais frequente foi de ancilostomatídeos (Família *Ancylostomatidae*) e *Toxocara* sp. No caso das infecções simples, as infecções por ancilostomatídeos foram observadas em 14% (n=7) do total das amostras e as infecções por *Toxocara* sp representaram 8% das observações (n=4). (Tabela 40; Gráfico 4)

Pelas características morfológicas dos ovos, no caso dos ovos referidos como ovos de ancilostomatídeos, apenas foi possível realizar a identificação à Família.

Tabela 40 - Infecções simples e mistas observadas nas amostras. [n=50]

Infeções simples e mistas observadas nas amostras	Frequência absoluta total	Frequência relativa total (%) [n=50]
Ovos de ancilostomatídeo e <i>Toxocara</i> sp	3	6
Ovos de ancilostomatídeo e tipo ascarídeo	1	2
Ovos de ancilostomatídeo e proglotes de <i>Dipylidium</i> sp	1	2
Proglotes de <i>Dipylidium</i> sp	1	2
Ovos de ancilostomatídeo	7	14
Ovos de <i>Toxascaris</i> sp	2	4
Ovos de <i>Toxocara</i> sp	4	8
Total	19	38

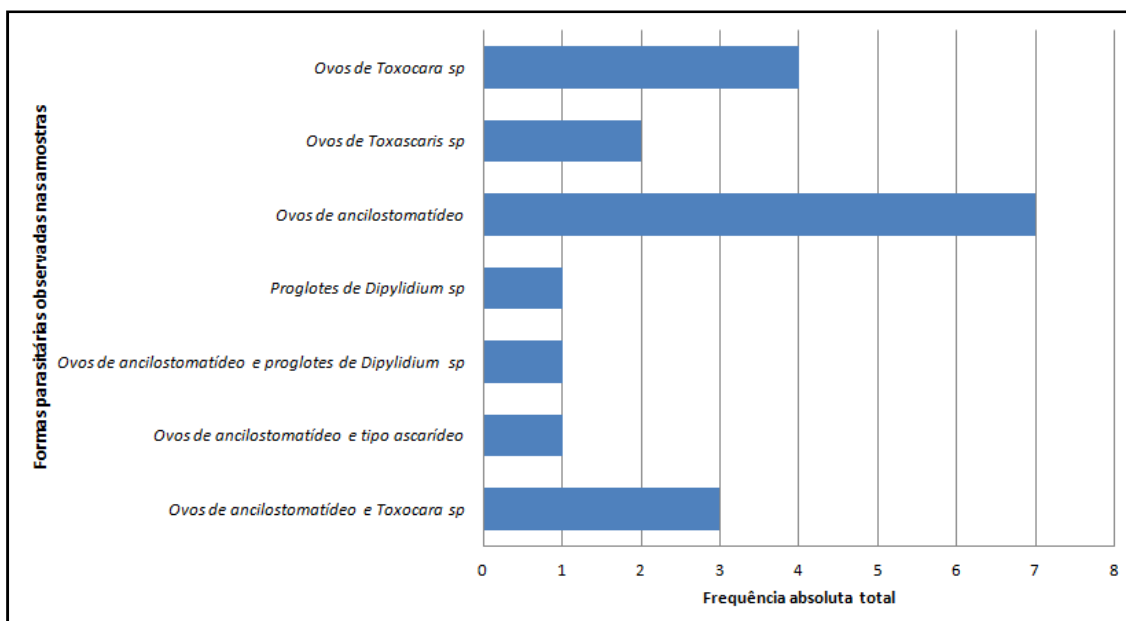


Gráfico 4 - Infecções simples e mistas observadas nas amostras. [n=19]

Para uma melhor interpretação dos resultados obtidos, estes organizaram-se em tabelas de dupla entrada e em gráficos em relação aos fatores raça, sexo, idade, localidade, estado de desparasitação, princípio ativo utilizado na desparasitação, ambiente em que vivem os cachorros, coabitação com outros cães e estado de desparasitação das progenitoras.

4.2 Raças dos cachorros

Ao relacionarmos a eliminação de formas parasitárias nas fezes com a raça, observou-se que a raça Indefinida foi aquela em que houve um maior número de amostras com formas parasitárias (n=8). No entanto, é de referir que esta foi a raça mais representada no grupo de cachorros estudados (n=19). Nestes, os ovos de ancilostomatídeos estiveram presentes em maior número de amostras (n=7).

Em relação à presença de *Toxocara sp*, foram observados ovos em sete amostras, de três raças diferentes - Indefinida , Rafeiro do Alentejo e Yorkshire Terrier - estando presente com maior frequência na raça Indefinida . Nas raças Golden Retriever, Leão da Rodésia, Pinscher e Serra d'Aires não se observou eliminação de formas parasitárias nas fezes. (Tabela 41)

Na Tabela 42 e no Gráfico 5 é possível observar a distribuição das formas parasitárias identificadas pelas diferentes raças.

Tabela 41 - Raças dos cachorros e presença de formas parasitárias nas amostras [n=50]

Raças dos cachorros	Presença de formas parasitárias nas amostras		Total
	Não	Sim	
Border Collie	0	1	1
Golden Retriever	1	0	1
Indefinida	11	8	19
Labrador	0	1	1
Leão da Rodésia	8	0	8
Pastor Alemão	0	1	1
Pastor Australiano	0	1	1
Pinscher	1	0	1
Podengo	2	2	4
Rafeiro do Alentejo	1	3	4
Serra d'Aires	2	0	2
Yorkshire Terrier	5	2	7
Total	31	19	50

Tabela 42 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas nas amostras pelas raças dos cachorros. [n=19]

Raças dos cachorros	Distribuição das formas parasitárias observadas					Total
	Ovos de ancilostomatídeo	Ovos tipo ascarídeo	Ovos de <i>Toxascaris</i> sp	Ovos de <i>Toxocara</i> sp	Proglotes de <i>Dipylidium</i> sp	
Border Collie	1	0	0	0	0	1
Indefinida	7	0	0	4	0	11
Labrador	1	1	0	0	0	2
Pastor Alemão	0	0	1	0	0	1
Pastor Australiano	0	0	1	0	0	1
Podengo	2	0	0	0	0	2
Rafeiro do Alentejo	1	0	0	2	1	4
Yorkshire Terrier	0	0	0	1	1	2
Total	12	1	2	7	2	24

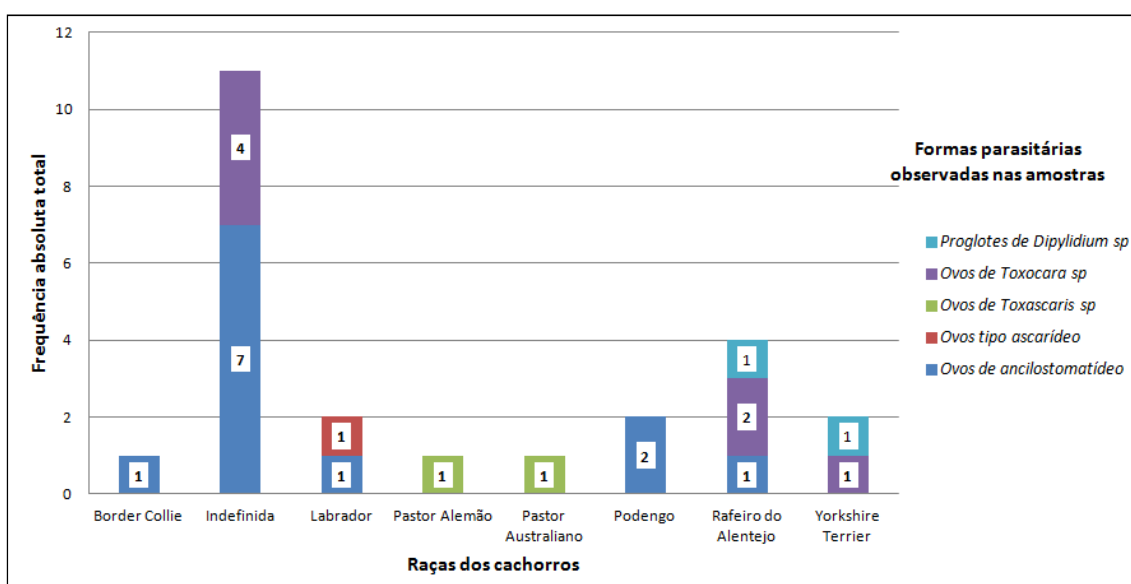


Gráfico 5 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas nas amostras pelas raças dos cachorros. [n=19]

4.3 Sexo dos cachorros

Ao relacionar os resultados com o sexo dos animais, verificou-se a presença de formas parasitárias nas amostras em maior número no sexo masculino (n=11) relativamente ao sexo feminino (n=8). O número de machos na nossa amostra de cachorros era superior aos de fêmeas, o que pode justificar o maior número de amostras positivas, uma vez que a proporção destas em relação à das fêmeas, apresenta diferenças pouco relevantes. (Tabela 43; Gráfico 6)

Tabela 43 - Presença de formas parasitárias nas amostras e sexo dos cachorros [n=50].

		Sexo dos cachorros		Total
		Feminino	Masculino	
Presença de formas parasitárias nas amostras	Não	12	19	31
	Sim	8	11	19
Total		20	30	50

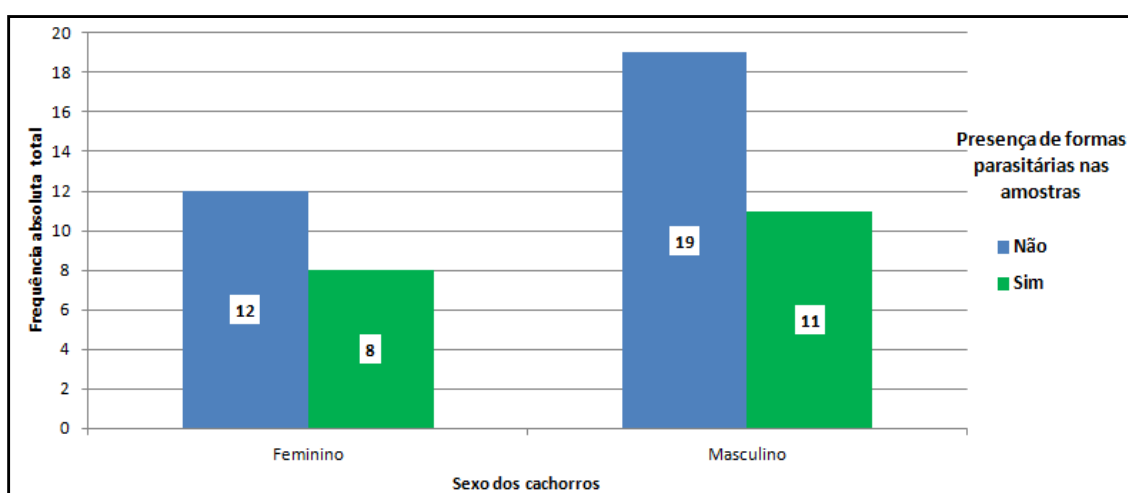


Gráfico 6 - Presença de formas parasitárias nas amostras e sexo dos cachorros [n=50].

Relativamente às formas parasitárias observadas nas amostras, tal como ilustra a Tabela 44 quer nos machos, quer nas fêmeas, os ovos de ancilostomatídeo foram encontrados com maior frequência. Nos machos, foram encontrados em sete animais e nas fêmeas em cinco. Já em relação à presença de ovos de *Toxocara* sp, estes foram observados em quatro amostras de fêmeas e em três amostras de machos. (Tabela 44; Gráfico 7)

Tabela 44 - Distribuição dos gêneros de formas parasitárias presentes nas amostras pelo sexo dos cachorros. [n=19]

		Sexo dos cachorros		Total
		Feminino	Masculino	
Distribuição de formas parasitárias nas amostras	Ovos de ancilostomatídeo	5	7	12
	Ovos tipo ascarídeo	0	1	1
	Ovos de <i>Toxascaris</i> sp	1	1	2
	Ovos de <i>Toxocara</i> sp	4	3	7
	Proglotes de <i>Dipylidium</i> sp	1	1	2
Total		11	13	24

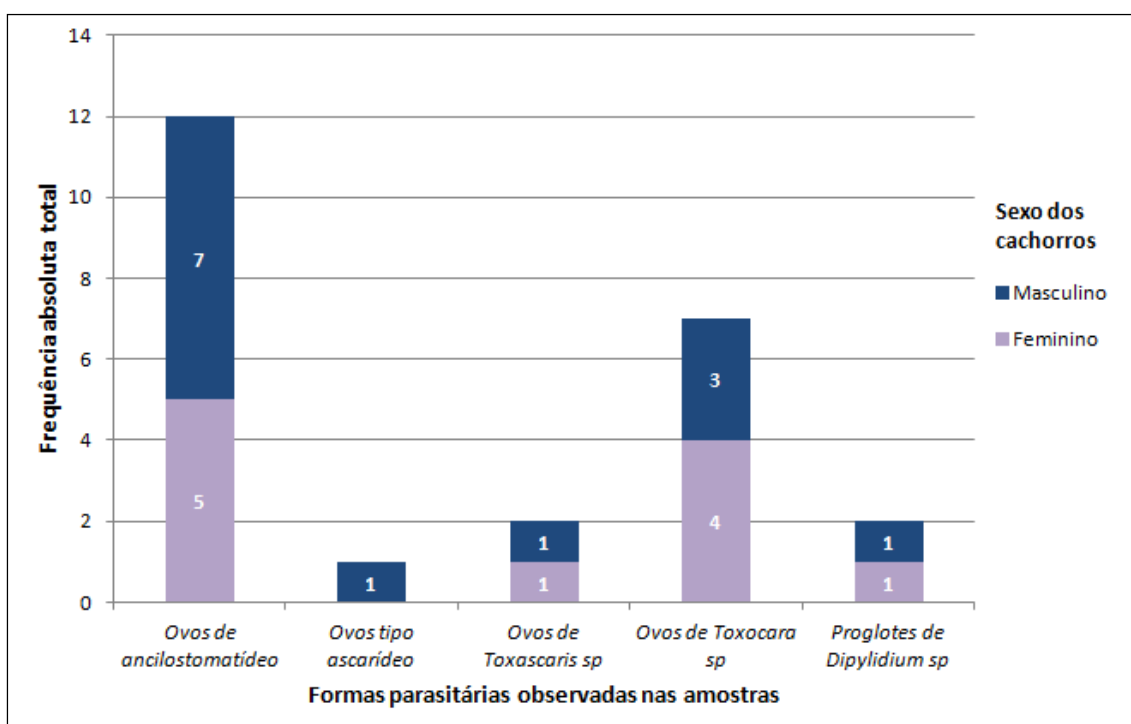


Gráfico 7 – Distribuição dos gêneros de formas parasitárias observadas nas amostras pelo sexo dos cachorros. [n=19]

4.4 Idade dos cachorros

Em relação à idade, verificou-se a presença de formas parasitárias nos cachorros com sete, oito, nove, doze, treze e dezanove semanas de idade. (Tabela 45)

Foi nos cachorros com 12 semanas de idade, que se observou um maior número de animais parasitados (n=9), assim como uma maior diversidade de parasitas. Nestas amostras, o tipo de ovos que se observou com maior frequência foram os ovos de ancilostomatídeo (n=6).

Os ovos de *Toxocara* sp foram observados em cachorros com sete, oito, doze e dezanove semanas tendo sido também mais frequentes nos cachorros com doze semanas de idade (n=4). (Tabela 46; Gráfico 8)

Tabela 45 - Idade dos cachorros e presença de formas parasitárias nas amostras. [n=50]

		Presença de formas parasitárias nas amostras		Total
		Não	Sim	
Idade dos cachorros (semanas)	7	0	2	2
	8	11	4	15
	9	2	1	3
	10	1	0	1
	11	1	0	1
	12	5	9	14
	13	0	1	1
	15	2	0	2
	16	7	1	8
	18	1	0	1
	19	0	1	1
20	1	0	1	
Total		31	19	50

Tabela 46 - Distribuição dos gêneros de formas parasitárias observadas nas amostras pelas idades dos cachorros. [n=19]

		Distribuição das formas parasitárias observadas					Total
		Ovos de ancilostomatídeo	Ovos tipo ascarídeo	Ovos de <i>Toxascaris</i> sp	Ovos de <i>Toxocara</i> sp	Proglotes de <i>Dipylidium</i> sp	
Idade (semanas)	7	0	0	1	1	0	2
	8	4	0	0	1	1	6
	9	0	0	1	0	0	1
	12	6	1	0	4	0	11
	13	1	0	0	0	0	1
	16	0	0	0	0	1	1
	19	1	0	0	1	0	2
Total		12	1	2	7	2	24

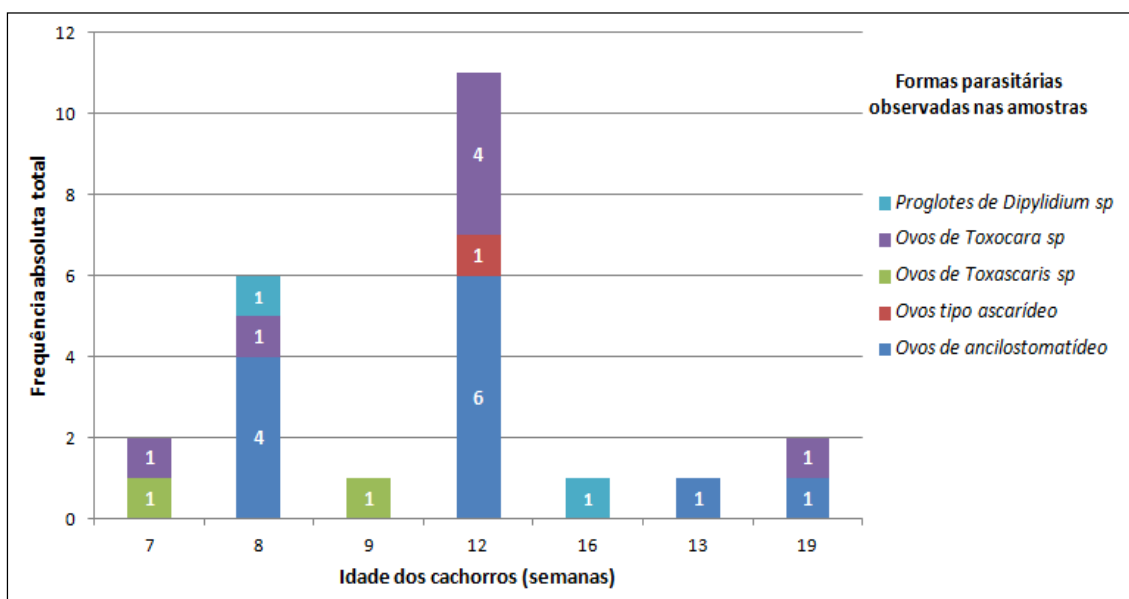


Gráfico 8 - Distribuição dos gêneros de formas parasitárias observadas nas amostras pelas idades dos cachorros. [n=19]

Com o objetivo de avaliar a existência ou não de uma relação entre a idade e o tipo de infecção, se simples ou mista, elaborou-se a Tabela 47. Nesta, é possível observar que não se verifica qualquer tendência. Assim, infecções mistas por ancilostomatídeos e *Toxocara* sp, foram observadas em três cachorros, com oito, doze e dezanove semanas. A infecção mista por ancilostomatídeos e ovos tipo ascarídeo verificou-se num cachorro com 12 semanas de idade. A infecção mista por ancilostomatídeos e *Dipylidium* sp ocorreu num cachorro com 16 semanas.

Tabela 47 - Distribuição dos gêneros de formas parasitárias observadas (infecções simples e mistas) pelas idades dos cachorros. [n=19]

		Distribuição das formas parasitárias observadas (Infecções mistas e simples)							Total
		Ovos de ancilostomatídeo e <i>Toxocara</i> sp	Ovos de ancilostomatídeo	Ovos de ancilostomatídeo e tipo ascarídeo	Ovos de <i>Toxascaris</i> sp	Ovos de <i>Toxocara</i> sp	Ovos de ancilostomatídeo e proglotes de <i>Dipylidium</i> sp	Proglotes de <i>Dipylidium</i> sp	
Idade (semanas)	7	0	0	0	1	1	0	0	2
	8	1	2	0	0	0	1	0	4
	9	0	0	0	1	0	0	0	1
	12	1	4	1	0	3	0	0	9
	13	0	1	0	0	0	0	0	1
	16	0	0	0	0	0	0	1	1
	19	1	0	0	0	0	0	0	1
Total		3	7	1	2	4	1	1	19

4.5 Localidades de proveniência

Foram encontradas amostras positivas (n=19) em todas as seis localidades de proveniência dos cachorros. (Tabela 48; Gráfico 9)

Serpa foi a localidade com a maior proveniência de cachorros (n=21), onde também se verificou um maior número de amostras positivas (n=11). Nesta encontraram-se tanto ovos de ancilostomatídeos como de *Toxocara* sp. (Tabela 49; Gráfico 10)

Tabela 48 - Localidades dos cachorros e presença de formas parasitárias nas amostras. [n=50].

		Presença de formas parasitárias nas amostras		Total
		Não	Sim	
Localidades	Brinches	2	1	3
	Vila Verde de Ficalho	7	4	11
	Pias	4	2	6
	Serpa	10	11	21
	Vila Nova de S. Bento	8	1	9
Total		31	19	50

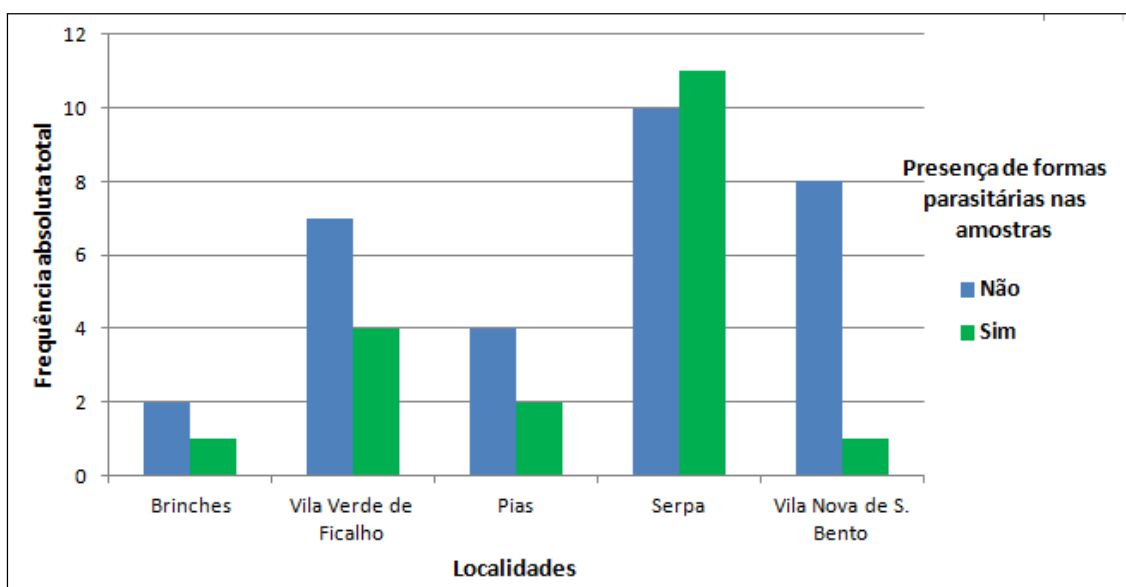


Gráfico 9 - Localidades dos cachorros e presença de formas parasitárias nas amostras. [n=50]

Segundo a Tabela 49, a presença de ovos de *Toxocara* sp ocorreu com maior frequência em Serpa (n=4), Vila Verde de Ficalho (n=2) tal como ovos de ancilostomatídeos, com n=4 em cada uma das localidades. Em Serpa observou-se uma maior diversidade de parasitas em relação às outras localidades.

Tabela 49 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas pelas localidades. [n=19].

		Distribuição das formas parasitárias observadas					Total
		Ovos de ancilostomatídeo	Ovos tipo ascarídeo	Ovos de <i>Toxascaris</i> sp	Ovos de <i>Toxocara</i> sp	Proglotes de <i>Dipylidium</i> sp	
Localidades	Brinches	1	0	0	0	0	1
	Vila Verde de Ficalho	4	0	0	2	0	6
	Pias	2	1	0	0	0	3
	Serpa	4	0	2	4	2	12
	Vila Nova de S. Bento	1	0	0	1	0	2
Total		12	1	2	7	2	24

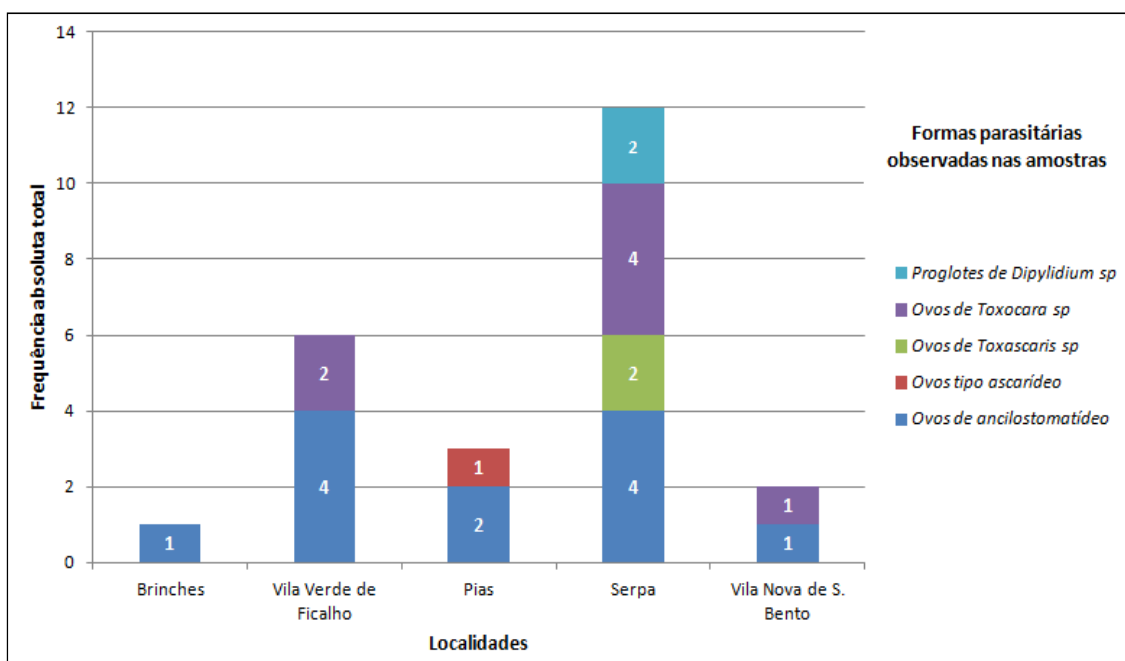


Gráfico 10 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas pelas localidades. [n=19]

4.6 Estado de desparasitação dos cachorros

Entre os cachorros que não haviam sido desparasitados (n=32), 12 (37,5%) deles apresentaram formas parasitárias nas fezes. Nos cachorros desparasitados (n=18), sete (36,84%) apresentaram formas parasitárias nas amostras. (Tabela 50; Gráfico 11)

Tabela 50 - Presença de formas parasitárias nas amostras e estado de desparasitação dos cachorros. [n=50]

		Estado de desparasitação dos cachorros		Total
		Não desparasitados	Desparasitados	
Presença de formas parasitárias nas amostras	Não	20	11	31
	Sim	12	7	19
Total		32	18	50

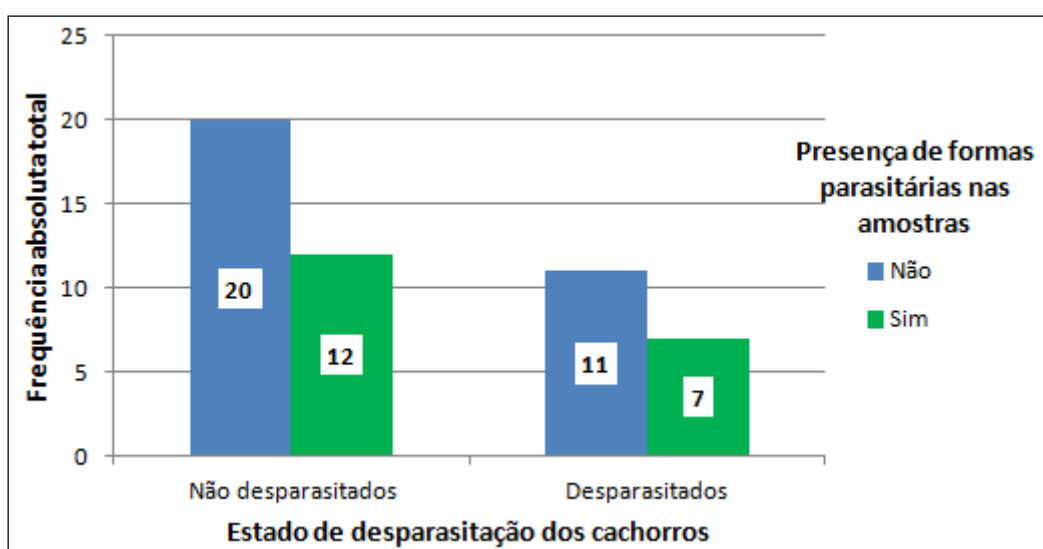


Gráfico 11 - Presença de formas parasitárias nas amostras e estado de desparasitação dos cachorros. [n=50]

O efeito do desparasitante utilizado é independente do tipo de infeção ser simples ou mista. Assim, optou-se por elaborar apenas a tabela de dupla entrada relativa às formas parasitárias observadas no caso de os cachorros estarem desparasitados ou não.

Nos 12 cachorros não desparasitados com amostras positivas verificou-se a presença de ovos de ancilostomatídeo em oito amostras, de *Toxocara* sp em quatro, de proglotes de *Dipylidium* sp em duas, de “tipo ascarídeo” numa e de *Toxascaris* sp noutra. No caso dos sete

cachorros desparasitados e positivos para a presença de parasitas, foi mais evidente a redução de amostras positivas para ancilostomatídeos (de oito para quatro), em relação aos restantes parasitas. (Tabela 51; Gráfico 12)

Tabela 51 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas nas amostras pelo estado de desparasitação dos cachorros. [n=19]

		Estado de desparasitação dos cachorros		Total
		Não desparasitados	Desparasitados	
Distribuição das formas parasitárias observadas	Ovos de ancilostomatídeo	8	4	12
	Ovos de tipo ascarídeo	1	0	1
	Ovos de <i>Toxascaris</i> sp	1	1	2
	Ovos de <i>Toxocara</i> sp	4	3	7
	Proglotes de <i>Dipylidium</i> sp	1	1	2
Total		15	9	24

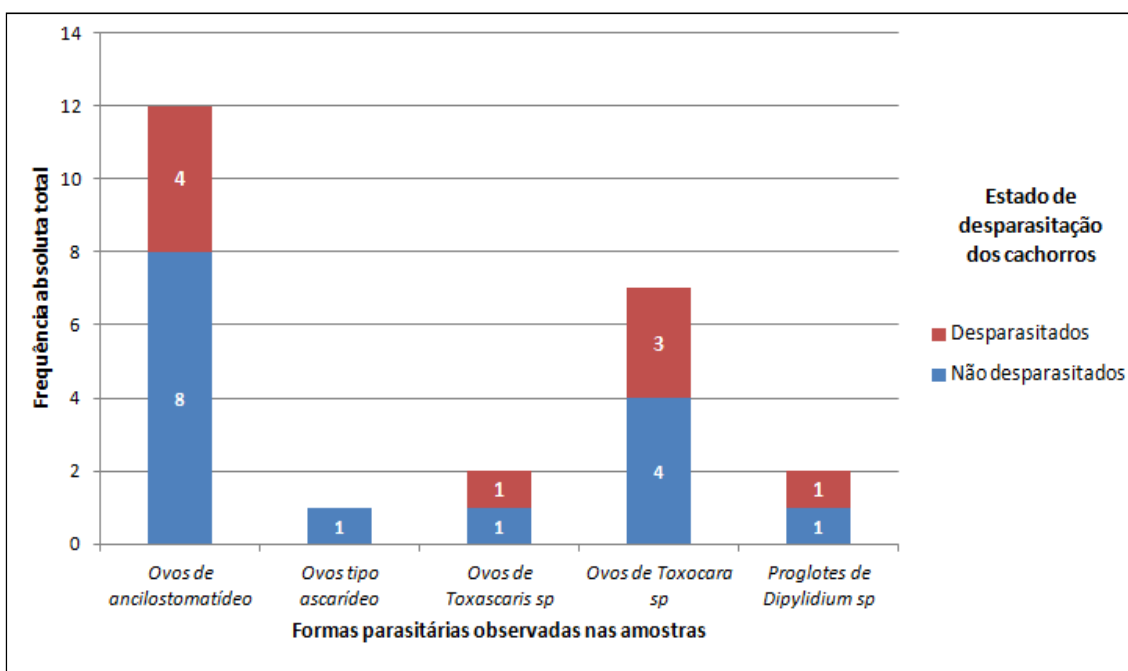


Gráfico 12 – Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas nas amostras pelo estado de desparasitação dos cachorros. [n=19]

Dos cachorros que haviam sido desparasitados e que apresentaram formas parasitárias nas amostras, três haviam sido desparasitados com um produto composto por pirantel, praziquantel e febantel, dois com milbemicina e outros dois com um composto por imidacloprid e moxidectina. (Tabela 52)

Neste grupo de cachorros, foram encontrados ovos de ancilostomatídeo em quatro amostras. Em duas, os cachorros haviam sido desparasitados com um composto de pirantel, praziquantel e de febantel e nas outras duas com milbemicina. Observaram-se ovos de *Toxascaris sp* no caso de um cachorro que havia sido desparasitado com pirantel, praziquantel e febantel. As proglotes de *Dipylidium sp* observadas numa amostra, corresponderam a um cachorro que havia sido desparasitado com imidacloprod e moxidectina. Em relação às três amostras em que se encontrou *Toxocara sp*, um cachorro foi desparasitado com milbemicina, outro com imidacloprid e moxidectina e o terceiro com pirantel, praziquantel e febantel. (Tabela 53; Gráfico 13)

Tabela 52 - Princípio ativo utilizado na desparasitação dos cachorros e presença de formas parasitárias nas amostras. [n=18]

		Presença formas parasitárias nas amostras dos cachorros desparasitados		Total
		Não	Sim	
Princípio ativo utilizado na desparasitação dos cachorros	Embonato de pirantel e Febantel	1	0	1
	Imidacloprid e Moxidectina	1	2	3
	Milbemicina	3	2	5
	Pirantel, Praziquantel e Febantel	6	3	9
Total		11	7	18

Tabela 53 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas pelo tipo de princípio ativo utilizado na desparasitação dos cachorros. [n=7]

		Princípio ativo utilizado na desparasitação dos cachorros			Total
		Imidacloprid e Moxidectina	Milbemicina	Pirantel, Praziquantel e Febantel	
Distribuição das formas parasitárias observadas	Ovos de ancilostomatídeo	0	2	2	4
	Ovos de <i>Toxascaris</i> sp	0	0	1	1
	Ovos de <i>Toxocara</i> sp	1	1	1	3
	Proglotes de <i>Dipylidium</i> sp	1	0	0	1
Total		2	3	4	9

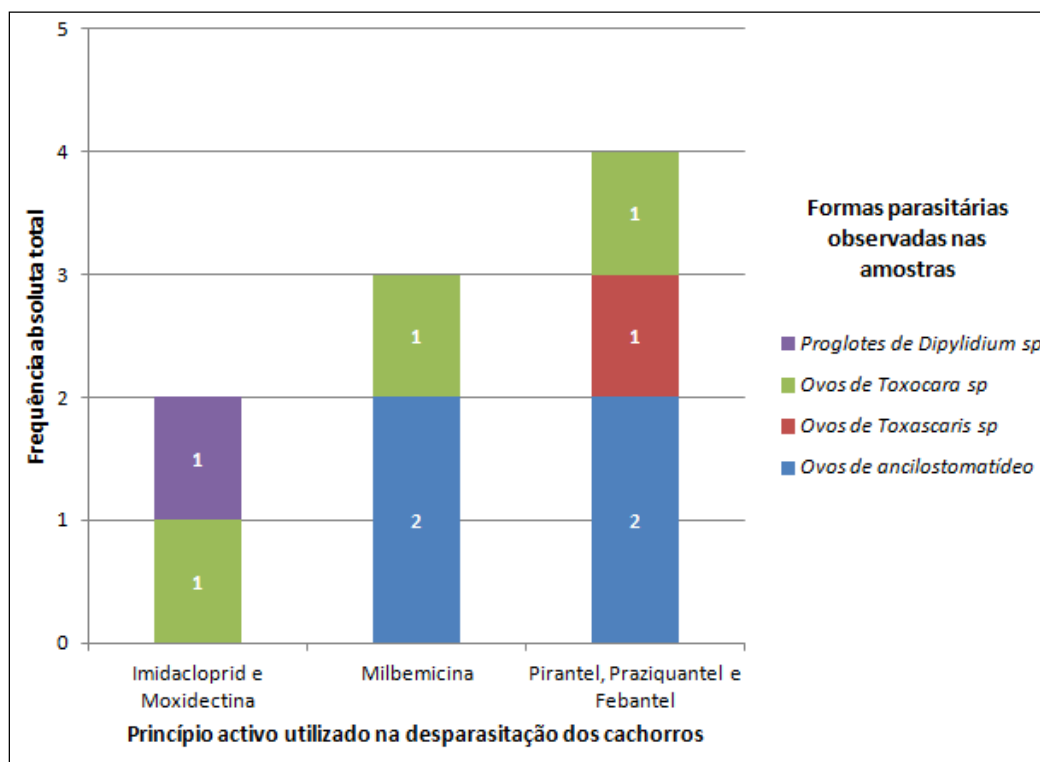


Gráfico 13 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas pelo tipo de princípio ativo utilizado na desparasitação dos cachorros. [n=7]

4.7 Ambiente em que vivem os cachorros

Conseguiu-se apurar que 27 cachorros viviam em ambiente exterior e que 11 viviam em ambiente interior. Dos animais que viviam em ambiente exterior, 13 (48,2%) apresentaram amostras positivas enquanto que os que viviam em ambiente interior, apenas em três (27,3%) amostras se verificou a presença de formas parasitárias. (Tabela 54)

Tabela 54 - Presença de formas parasitárias nas amostras e ambiente em que vivem os cachorros. [n=50]

		Ambiente em que vivem os cachorros			Total
		Exterior	Interior	Sem informação	
Presença de formas parasitárias nas amostras	Não	14	8	9	31
	Sim	13	3	3	19
Total		27	11	12	50

Nos animais que viviam em ambiente exterior, observou-se maior diversidade de gêneros. Foi possível identificar ovos de ancilostomatídeo (n=8), ovos de *Toxocara* sp (n=5), ovos de *Toxascaris* sp (n=2) e proglotes de *Dipylidium* sp (n=2).

Nos animais que viviam em ambiente interior, observou-se ovos de *Toxocara* sp num animal, ovos de ancilostomatídeo noutro e proglotes de *Dipylidium* sp num terceiro animal.

Segundo a Tabela 55 e Gráfico 14, verificou-se que *Toxocara* sp foi encontrado com maior frequência em cachorros de exterior (n=5).

Tabela 55 - Distribuição dos gêneros de formas parasitárias observadas pelo tipo de ambiente em que vivem os cachorros. [n=19]

		Ambiente em que vivem os cachorros			Total
		Exterior	Interior	Sem informação	
Distribuição de formas parasitárias observadas	Ovos de ancilostomatídeo	8	1	3	12
	Ovos tipo ascarídeo	0	0	1	1
	Ovos de <i>Toxascaris</i> sp	2	0	0	2
	Ovos de <i>Toxocara</i> sp	5	1	1	7
	Proglotes de <i>Dipylidium</i> sp	1	1	0	2
Total		16	3	5	24

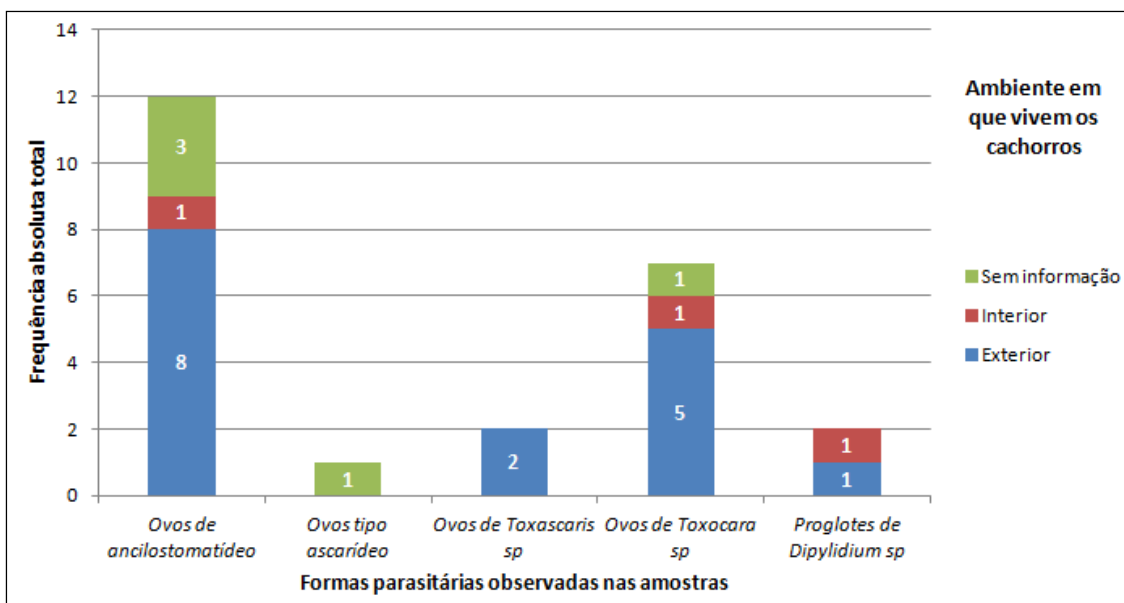


Gráfico 14 – Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas pelo tipo de ambiente em que vivem os cachorros. [n=19]

Na Tabela 56 e no Gráfico 15 associou-se o tipo de ambiente em que os cachorros vivem com o seu local de proveniência. Verificou-se que em Serpa, Vila Verde de Ficalho e Vila Nova de S. Bento, a maior parte dos cachorros vivia em ambiente exterior. Foi também nestas localidades que se observou maior frequência de formas parasitárias nas amostras.

Tabela 56 - Distribuição do tipo de ambiente em que vivem os cachorros pelas localidades. [n=50]

		Ambiente em que vivem os cachorros			Total
		Exterior	Interior	Sem informação	
Localidades	Brinches	0	1	2	3
	Vila Verde de Ficalho	7	4	0	11
	Pias	0	2	4	6
	Serpa	12	4	5	21
	Vila Nova de S. Bento	8	0	1	9
Total		27	11	12	50

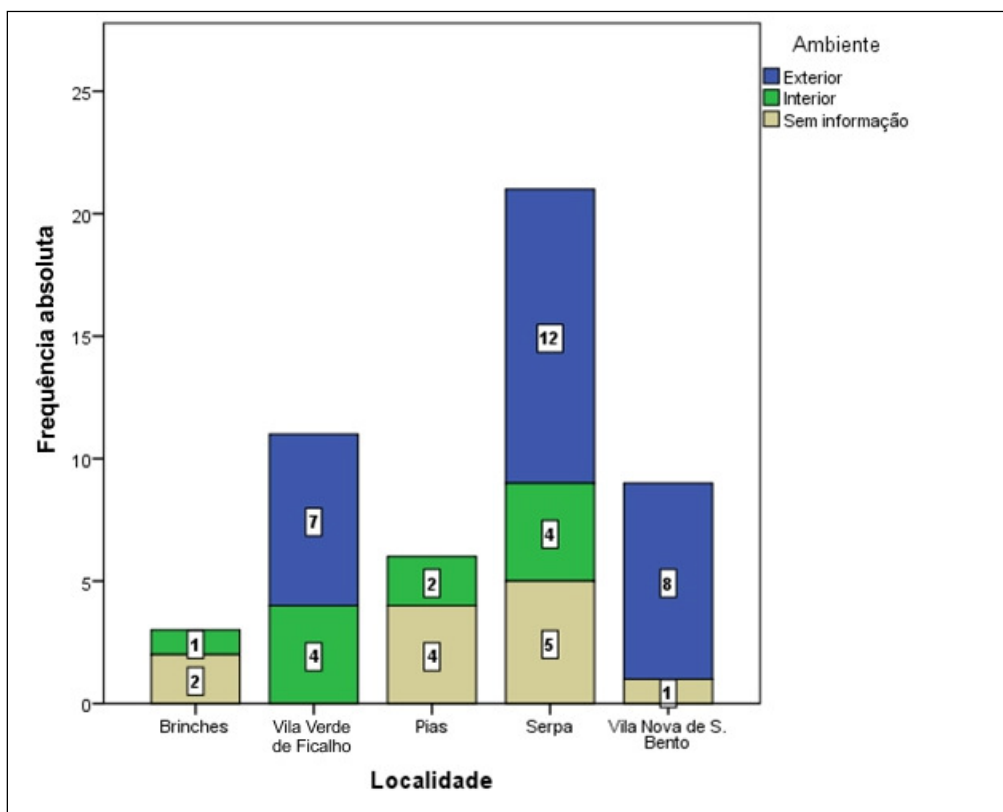


Gráfico 15 - Distribuição do tipo de ambiente em que vivem os cachorros por localidades. [n=50].

4.8 Coabitação com outros cães

Dos 37 cachorros em que foi possível obter informação, registaram-se 28 animais que coabitavam com outros e nove eram os únicos animais em casa.

Dos 28 cachorros que coabitavam com outros cães, 11 apresentaram formas parasitárias nas fezes e 17 não apresentaram. Dos nove que não coabitavam com outros cães, quatro apresentaram formas parasitárias nas fezes e cinco não apresentaram. (Tabela 57; Gráfico 16)

Tabela 57 - Presença de formas parasitárias nas amostras e coabitação com outros cães. [n=50]

		Coabitação com outros cães			Total
		Não	Sem informação	Sim	
Presença de formas parasitárias nas amostras	Não	5	9	17	31
	Sim	4	4	11	19
Total		9	13	28	50

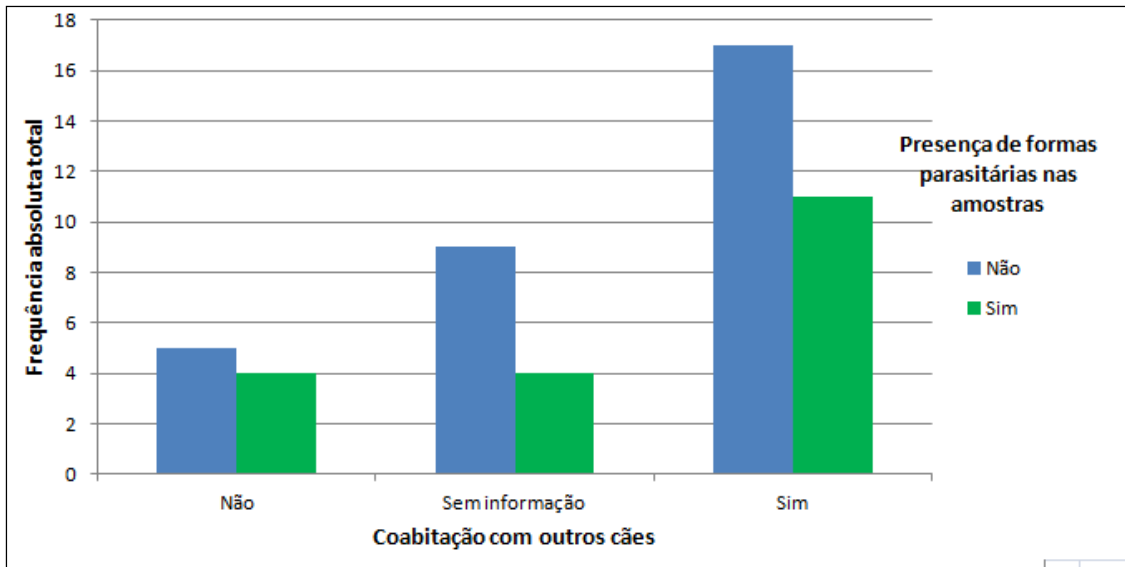


Gráfico 16 - Presença de formas parasitárias nas amostras e coabitação com outros cães. [n=50]

É possível observar na Tabela 58 e Gráfico 17 que, nos cachorros cujas amostras eram positivas e que coabitavam com outros (n=11), em cinco observaram-se ovos de *Toxocara* sp e de ancilostomatídeo, em dois observaram-se ovos de *Toxascaris* sp e em três observaram-se proglotes de *Dipylidium* sp. Em três destes registaram-se infecções mistas.

Tabela 58 - Distribuição dos gêneros de formas parasitárias observadas nas amostras e coabitação com outros cães. [n=19]

		Coabitação com outros cães			Total
		Não	Sem informação	Sim	
Distribuição de formas parasitárias observadas	Ovos de ancilostomatídeo	3	4	5	12
	Ovos tipo ascarídeo	0	1	0	1
	Ovos de <i>Toxascaris</i> sp	0	0	2	2
	Ovos de <i>Toxocara</i> sp	1	1	5	7
	Proglotes de <i>Dipylidium</i> sp	0	0	2	2
Total		4	6	14	24

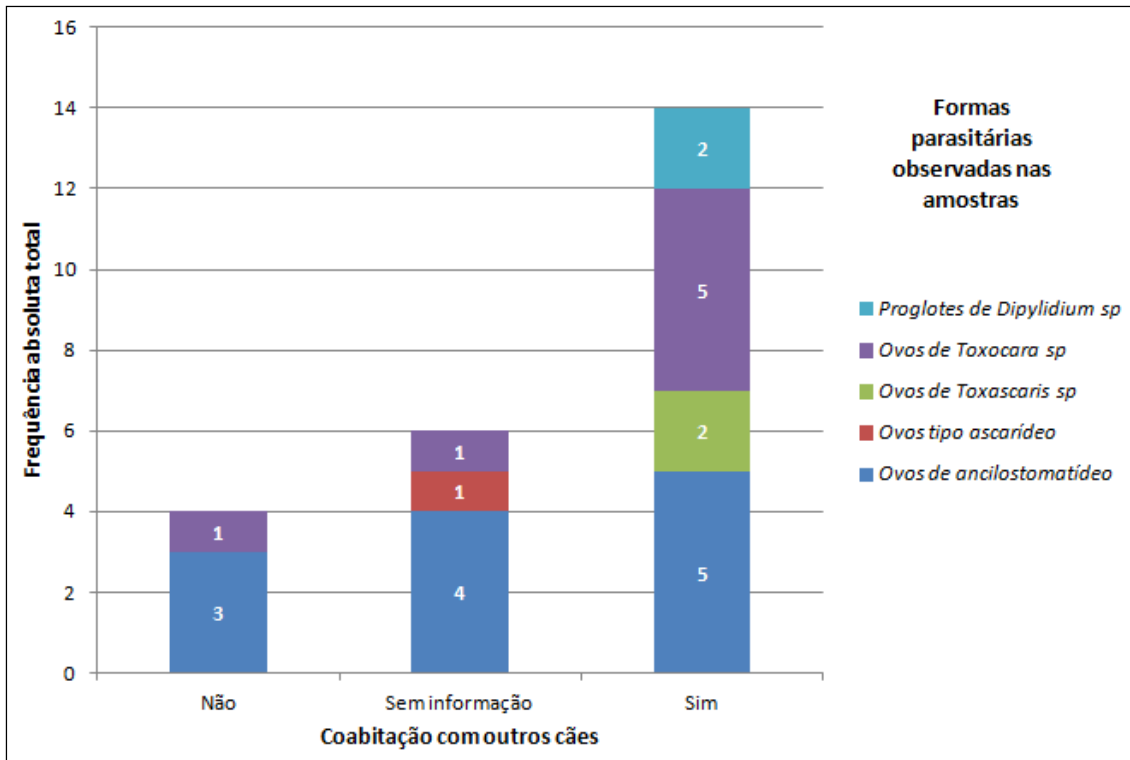


Gráfico 17 – Distribuição dos gêneros de formas parasitárias observadas nas amostras e coabitação com outros cães. [n=19]

Foram recolhidas informações relativas ao estado de desparasitação dos cães que coabitavam com os cachorros. Assim, na Tabela 59 e Gráfico 18 é possível observar que o número de cachorros com amostras positivas e que coabitam com cães não desparasitados (n=7) é maior do que o número de cachorros com amostras positivas e que coabitam com cães desparasitados (n=4).

Tabela 59 - Desparasitação dos cães que coabitam com os cachorros e presença de formas parasitárias nas amostras. [n=28]

		Desparasitação dos cães que coabitam com os cachorros		Total
		Não desparasitados	Desparasitados	
Presença de formas parasitárias nas amostras	Não	4	13	17
	Sim	7	4	11
Total		11	17	28

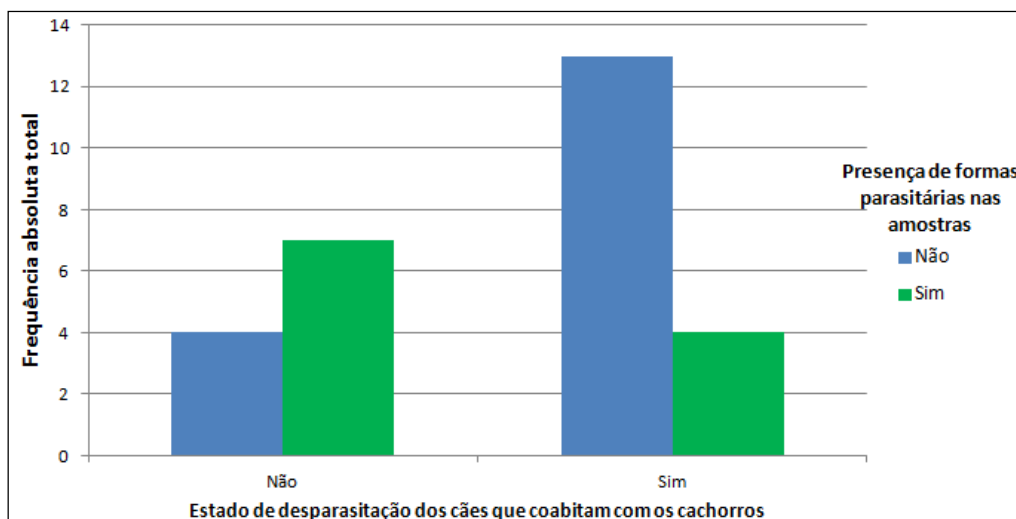


Gráfico 18 - Desparasitação dos cães que coabitam com os cachorros e presença de formas parasitárias nas amostras. [n=28]

Nos cachorros que coabitavam com outros cães não desparasitados observaram-se ovos de *Toxocara sp* em quatro, ovos de ancilostomatídeo em três e proglotes de *Dipylidium sp* em dois.

Em relação aos cachorros que coabitavam com cães desparasitados, observaram-se ovos de *Toxascaris sp* em dois, ovos de ancilostomatídeo também em dois e ovos de *Toxocara sp* num cachorro. (Tabela 60; Gráfico 19)

Na Tabela 60 e Gráfico 19, é ainda possível observar que, o número de amostras em que se observou *Toxocara sp* é superior nos cachorros que coabitam com cães não desparasitados.

Tabela 60 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas pelo estado de desparasitação dos cães que coabitam com os cachorros. [n=11]

		Desparasitação dos cães que coabitam com os cachorros		Total
		Não desparasitados	Desparasitados	
Distribuição de formas parasitárias observadas	Ovos de ancilostomatídeo	3	2	5
	Ovos de <i>Toxascaris sp</i>	0	2	2
	Ovos de <i>Toxocara sp</i>	4	1	5
	Proglotes de <i>Dipylidium sp</i>	2	0	2
Total		9	5	14

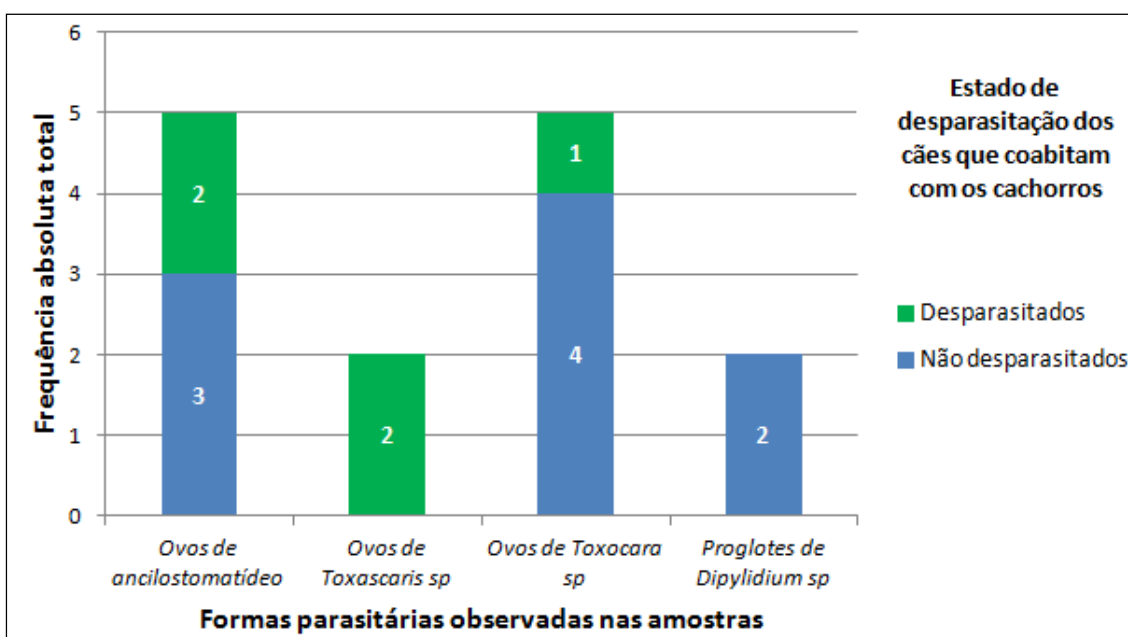


Gráfico 19 – Distribuição dos gêneros de formas parasitárias observadas pelo estado de desparasitação dos cães que coabitam com os cachorros [n= 11]

4.9 Progenitoras

Dos 24 cachorros com informação sobre as respetivas progenitoras, aferiu-se que as mães de 10 cachorros não tinham sido desparasitadas e 14 tinham sido (Tabela 61; Gráfico 20)

As amostras provenientes de cachorros cujas mães tinham sido desparasitadas não apresentaram formas parasitárias. Já nos cachorros cujas mães não tinham sido desparasitadas, em oito, observou-se a presença de formas parasitárias, nomeadamente ovos de ancilostomatídeo em três, ovos de *Toxocara sp* em seis e proglotes de *Dipylidium sp* numa amostra. De referir que em duas situações a infeção era mista. (Tabela 61 e 62)

Tabela 61 - Presença de formas parasitárias nas amostras e estado de desparasitação das progenitoras. [n=24]

		Estado de desparasitação das mães dos cachorros		Total
		Não	Sim	
Presença de formas parasitárias nas amostras	Não	2	14	16
	Sim	8	0	8
Total		10	14	24

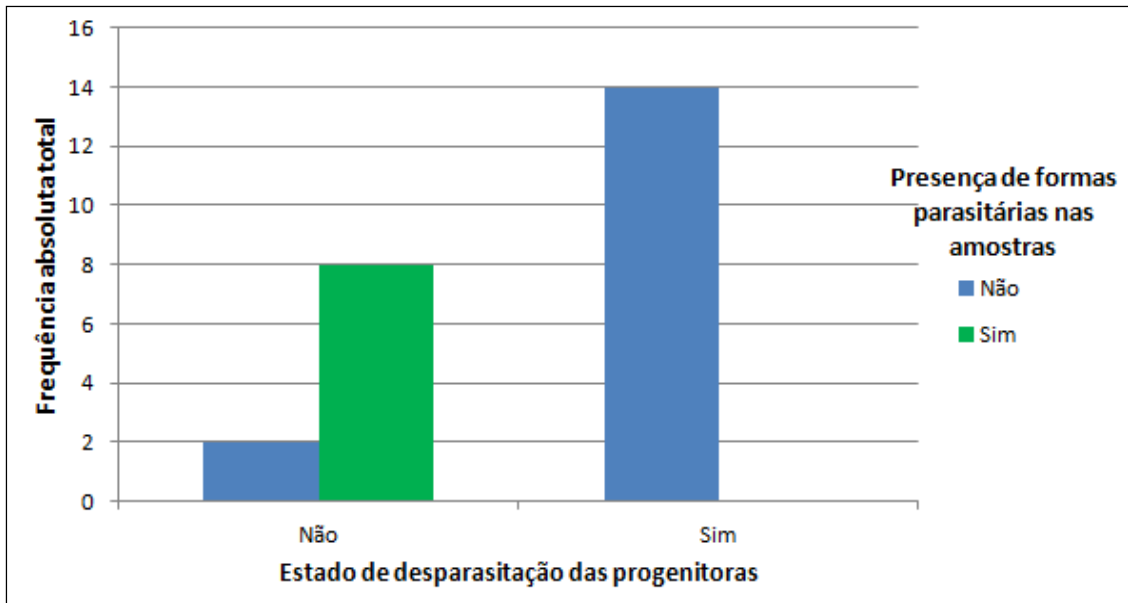


Gráfico 20 - Presença de formas parasitárias nas amostras e estado de desparasitação das progenitoras. [n=24]

Tabela 62 - Distribuição dos géneros de formas parasitárias observadas nas amostras e estado de desparasitação das progenitoras (Infeções mistas e simples). [n=8]

		Estado de desparasitação das progenitoras	Total
		Não desparasitadas	
Distribuição de formas parasitárias observadas	Ovos de ancilostomatídeo e <i>Toxocara</i> sp	2	2
	Ovos de ancilostomatídeo	1	1
(Infeções mistas e simples)	Ovos de <i>Toxocara</i> sp	4	4
	Proglotes de <i>Dipylidium</i> sp	1	1
Total		8	8

5. Discussão

As amostras e dados obtidos resultaram da colaboração de alguns tutores clientes do CVS. No entanto, o facto de a amostra ter sido inferior em relação à expectável (tendo em conta a casuística acompanhada), pode revelar alguma indiferença e/ou desconhecimento em relação ao tema ou falta de disponibilidade por parte dos tutores, uma vez que alguns não se mostraram interessados em colaborar e/ou acabaram por não realizar a colheita e entrega das amostras após a consulta.

Houve tutores que se mostraram desconhecedores da temática das zoonoses por parasitas gastrointestinais, nomeadamente da toxocarose. Também desconheciam a possibilidade de realização de exames coprológicos a fim de diagnosticar se o animal estava parasitado e facilitar a escolha do melhor princípio ativo para o tratamento dos seus animais. No entanto, quando alguns compreenderam a importância destes parasitas como possíveis agentes de zoonoses, disponibilizaram-se mais facilmente para colaborar. Isto demonstra que, no geral, a população está mais disponível e interessada quando é informada e sensibilizada.

Uma vez que a recolha de dados complementares sobre os cachorros foi informal e durante a consulta, existiram algumas situações em que não se conseguiu obter informação devido à escassez de tempo para tal durante a consulta. Em alguns casos, ficaram por registar informações sobre o ambiente em que viviam os cachorros, se coabitavam com outros animais, se estes (com os quais coabitavam) estavam desparasitados, ou qual o estado de desparasitação das progenitoras.

Do total das amostras coprológicas recolhidas (n=50), a prevalência total de formas parasitárias foi de 38% (n=19) dos quais as mais frequentes foram ovos de ancilostomatídeos (24%; n=12) e de *Toxocara* sp (14%; n=7). As infeções simples foram mais frequentes do que as infeções mistas.

A prevalência de 14% *Toxocara* sp em amostras fecais de cachorros com idades inferiores a seis meses está dentro do intervalo dos valores reportados por alguns dos estudos mais recentes realizados em Portugal, sendo no entanto, superior à maioria deles.

O facto de o valor de prevalência obtido ter sido comparativamente elevado, pode justificar-se pelo facto dos animais jovens apresentarem taxas de infeção mais elevadas.^{[51] [55]}
^{[56] [79]} Nos estudos consultados, as amostras foram ou de animais adultos ou de animais cuja idade era desconhecida.

Já a nível internacional, a prevalência obtida nesta pesquisa, a nível de exemplo, é inferior aos valores de 82% obtidos no Irão em cães jovens (Daryani *et al.* 2008).

Apesar de apenas se ter observado a presença de ovos de *Toxocara* sp em sete amostras (14%), não deixa de ser motivo de preocupação devido ao elevado potencial zoonótico que este género apresenta.

Obteve-se uma prevalência de ovos ancilostomatídeos de 24% (n=12), o que também é um fator de preocupação, uma vez que, dentro da família *Ancylostomatidae*, existem

espécies mais comuns no cão como *Ancylostoma caninum* e *Uncinaria stenocephala* que são potenciais causadores de doença no Homem. O primeiro é responsável pela Larva *Migrans* Cutânea (LMC) no Homem e o segundo, não tendo um papel tão relevante no que diz respeito às zoonoses, apresenta elevadas prevalências de infeção simples no cão em Portugal (diagnosticadas através de necrópsia).

Relativamente às raças dos cachorros que participaram no estudo, a raça considerada como indefinida foi a mais frequente (n=19) e aquela em que se encontraram formas parasitárias nas amostras com maior frequência (n=8). Sete destes animais estavam infetados por ancilostomatídeos. Portanto, em relação à contaminação do ambiente e por consequente à transmissão de parasitas, os cachorros desta raça podem ter um papel determinante.

O facto de 60% das amostras (n=30) pertencerem a cachorros do sexo masculino, pode ter determinado um maior número de amostras positivas neste género (n=11) em relação às amostras positivas de cachorros do sexo feminino (n=8). Contudo, ao relacionar as proporções de amostras positivas, as fêmeas têm uma proporção de amostras positivas de 40% que se verifica ser ligeiramente superior à proporção de amostras positivas nos machos de 36,67%.

Nas amostras provenientes de fêmeas, observou-se que houve uma maior frequência de ovos de *Toxocara* sp..

Importante referir que as cadelas adultas, mesmo tendo sido desparasitadas, têm probabilidade de possuir larvas de *Toxocara* sp enquistadas nos seus tecidos. Futuramente, no período de gestação, as larvas enquistadas serão mais um fator de reinfeção ativa para as cadelas e de infeção passiva para as crias. Este facto leva a realçar a importância das fêmeas na continuidade do ciclo do parasita bem como a importância e cuidados na desparasitação das mesmas, principalmente no final da gestação.

Nos animais jovens, devido à imaturidade do sistema imunitário, à presença de infeções por via placentária e lactogénica de alguns parasitas como *T. canis*, ocorre uma maior prevalência de infeções por parasitas gastrointestinais. Nesta pesquisa, apesar de todos os cachorros serem considerados animais jovens, foi nos cachorros com 12 semanas de idade em que se verificou uma maior frequência de cachorros parasitados bem como uma maior variedade de géneros de parasitas (n=9). Foi nesta idade também em que se verificou uma maior prevalência de *Toxocara* sp (n=4).

Como os resultados se referem a formas parasitárias eliminadas, nomeadamente de ovos, significa que os cachorros estão infetados com populações adultas, uma vez que apenas na presença de populações adultas de parasitas se verifica eliminação de ovos. Desse modo, é possível que os cachorros de idades inferiores, cujas frequências de infeção foram mais baixas ou nulas em relação aos cachorros com 12 semanas, estejam também infetados, mas com populações ainda imaturas ou jovens. Assim, um cachorro que não apresente eliminação de ovos, não significa que não esteja parasitado, encontrando-se no período pré-patente.

Geralmente, nos primeiros meses de vida, os tutores mostram-se mais preocupados e tentam cumprir não só o programa de vacinação como o de desparasitação recomendado pelo Médico Veterinário.

No total das amostras (n=50), havia 32 pertencentes a cachorros que nunca haviam sido desparasitados e que foram observados clinicamente pela primeira vez. Destes, 12 apresentaram formas parasitárias nas amostras. Do conjunto de cachorros desparasitados (n=18), sete apresentaram eliminação de formas parasitárias, nomeadamente de ovos ancilostomatídeos (n=4), ovos de *Toxascaris* sp (n=1), ovos de *Toxocara* sp (n=3) e proglotes de *Dipylidium* sp (n=1). A proporção dos cachorros que se provou estarem parasitados entre os que foram sujeitos a desparasitação (38,9%) comparando com os que não foram sujeitos a desparasitação (37,5%), apresenta uma diferença reduzida, o que obriga a questionar a eficácia do método de desparasitação, apesar do reduzido número de amostras. Tendo em conta que os cachorros que apresentaram ovos de ancilostomatídeo tinham sido desparasitados com milbemicina (n=2), pirantel, febantel e praziquantel (n=2), que o que tinha ovos de *Toxascaris* sp havia sido desparasitado com pirantel, febantel e praziquantel, que os que apresentaram ovos de *Toxocara* sp tinham sido desparasitados com milbemicina (n=1), imidacloprid e moxidectina (n=1) e pirantel, febantel e praziquantel (n=1) e que o cachorro que apresentou proglotes de *Dipylidium* sp foi desparasitado com imidacloprid e moxidectina, pode-se considerar a hipótese que a desparasitação poderá não ter sido eficaz.

Este facto pode dever-se a diversos fatores como: adequação do princípio ativo ao tipo de parasita; número de tomas do desparasitante (não nos foi referido quantas vezes os cachorros já haviam repetido a desparasitação), pois uma única dose pode não ser suficiente para eliminar a infeção; se a dose administrada foi a aconselhada/correta para o peso do animal; a facilidade e eficácia com que se administrou o desparasitante ao cachorro (certas vezes há dificuldade em administrar comprimidos via oral aos animais, que acabam por não o deglutir da primeira vez, podendo levar à sub-dosagem); se o cachorro coabita ou convive com outros animais e se estes estão desparasitados ou não; se ainda se alimenta do leite materno e se a progenitora está ou não desparasitada; se frequenta espaços públicos que possam estar contaminados;

Para uma desparasitação eficaz, podem ser seguidos os planos aconselhados pelo ESCCAP, nos quais se aconselha, que os cachorros sejam desparasitados uma primeira vez com duas semanas de idade, uma segunda vez passados 15 dias e, a partir daí, mensalmente até aos seis meses de vida. Depois, são recomendadas desparasitações regulares de, pelo menos, quatro vezes por ano, quer os animais vivam no interior, quer no exterior.

Em relação ao ambiente em que viviam os cachorros, no ambiente exterior verificou-se uma maior frequência de amostras positivas. Possivelmente devido a este facto, observou-se também uma maior diversidade de géneros nos cachorros de exterior em relação aos animais de interior, tendo sido observados nos primeiros ovos de ancilostomatídeo em oito amostras, ovos de *Toxocara* sp em cinco, ovos de *Toxascaris* sp em duas e proglotes de *Dipylidium* sp

numa amostra e, nos segundos, num animal observou-se ovos de *Toxocara* sp, ovos de ancilostomatídeo noutra e proglotes de *Dipylidium* sp num terceiro animal.

Ao relacionar a localidade de proveniência com o tipo de ambiente, naquelas em que se observou maior frequência de formas parasitárias nas amostras (Serpa, Vila Verde de Ficalho e Vila Nova de S. Bento), verificou-se também que a maior parte dos cachorros vivia em ambiente exterior.

Como grande parte dos animais ainda não tinha cumprido o plano vacinal, não lhes era recomendado frequentar espaços públicos. Mesmo assim, alguns já o faziam. É de referir que os cães considerados como cães de interior, na maioria das vezes, também saíam à rua para passear.

Atendendo ao potencial zoonótico de parasitas das famílias *Ancylostomatidae*, *Ascarididae*, existe maior risco de infeção parasitária em espaços de exterior e espaços públicos do que em ambientes de interior, tanto para animais como para os humanos. Isto acontece devido a falta de cuidados de desparasitação de outros tutores, não recolha de fezes possivelmente contaminadas, falta de higienização dos espaços ou mesmo à existência de animais errantes e de outros que possam vir a ser hospedeiros intermediários ou paraténicos.

O controlo das diferentes formas parasitárias no meio exterior é fundamental para minimizar os riscos de transmissão aos humanos ou outros animais. Para isto, devem ser tomadas medidas de desparasitação, de higiene como a recolha das fezes do solo, limpeza e desinfeção dos espaços públicos (com especial atenção para zonas em que convivem animais e crianças) ou tentar minimizar o acesso dos animais a roedores ou cadáveres.

Neste trabalho, foi possível observar que os cachorros que coabitavam com cães não desparasitados apresentaram amostras positivas em maior número do que os cachorros que coabitavam com cães desparasitados. Apenas no caso das amostras em que se observaram ovos de *Toxascaris* sp isto não aconteceu. Relativamente às amostras com ovos de *Toxocara* sp, houve uma maior diferença entre cachorros parasitados que coabitavam com cães não desparasitados (n=4) e cachorros parasitados que coabitavam com cães não desparasitados (n=1). Isto leva a considerar que o facto da convivência e coabitação com cães não desparasitados é um fator importante que contribui para um maior risco de transmissão de parasitas.

Nestas situações, deve efetuar-se a desparasitação simultânea de todos os animais que coabitam juntos e evitar que cachorros não desparasitados convivam com outros que também não tenham sido.

No caso de haver muitos animais por área, como medida principal, deve haver educação e sensibilização dos tutores para a realização de “quarentena” e desparasitação de todos os animais em simultâneo aquando da introdução de um novo animal e para a implementação de medidas de limpeza e descontaminação regulares.

O fator de maior responsabilidade pelo parasitismo em animais jovens, no caso de *Toxocara canis*, é o facto de as progenitoras estarem infetadas durante a gestação,

nomeadamente a presença nestas de larvas enquistadas. Nestes casos haverá transmissão para as crias por via transplacentária e transmamária.

Os resultados obtidos vêm confirmar o referido anteriormente, uma vez que as amostras dos cachorros cujas mães tinham sido desparasitadas não apresentaram formas parasitárias (apesar de ser em maior número que as progenitoras não desparasitadas). Já nas oito amostras dos cachorros cujas mães não tinham sido desparasitadas, é de referir a diferença verificada das observações de *Toxocara* sp em relação aos outros helmintes. Observaram-se ovos de *Toxocara* sp em seis destas amostras, ovos de ancilostomatídeo em três e proglotes de *Dipylidium* sp numa amostra.

Segundo o ESCCAP, as progenitoras devem ser desparasitadas no final da gestação com emodepsida ou selamectina para prevenir a transmissão transmamária de helmintes e simultaneamente aquando da primeira desparasitação das suas crias.

6. Conclusão

Esta pesquisa permitiu obter um panorama geral dos géneros de helmintes gastrointestinais mais comuns nos cachorros do concelho de Serpa que recorrem ao atendimento médico-veterinário no CVS. Conseguiu-se relacionar os resultados obtidos com alguns fatores potenciais de risco como idade, sexo, estado de desparasitação, ambiente em que viviam, estado de desparasitação das progenitoras de e de animais com que coabitavam, entre outros. Pelo que, os objetivos estipulados foram cumpridos.

Com a realização desta pesquisa concluiu-se que o assunto das helmintoses gastrointestinais e das zoonoses a elas associadas é ainda um assunto subvalorizado.

Verificou-se que existe uma prevalência de parasitas gastrointestinais de 38% sendo que, dentro destes, os mais elevados foram os ancilostomatídeos com 24%, seguidos pelo género *Toxocara* sp com uma prevalência de 14%.

O risco evidente de infeção para o Homem e para os animais é elevado, pelo que este tipo de estudos é de grande importância. Poderiam ser realizadas pesquisas com amostragens maiores e noutras linhas de ideias como a prevalência de parasitas em espaços públicos como jardins, parques infantis. Envolver nos estudos a pesquisa de outros parasitas, como protozoários, poderia também fornecer outro tipo de resultados que ajudassem a caracterizar ainda melhor a prevalência de parasitas gastrointestinais neste concelho.

Como última nota, importa realçar que o principal orientador para os tutores de animais de companhia é o Médico Veterinário. Entre outros, cabe-lhe a ele o papel de não só estipular o melhor plano de desparasitação como também de sensibilizar, informar e de educar os tutores dos animais a fim de prevenir inúmeras zoonoses parasitárias.

Considerações finais

A realização do estágio curricular permitiu, não só atingir os objetivos estipulados relativamente à consolidação de conhecimentos adquiridos no Mestrado Integrado de Medicina Veterinária da Universidade de Évora, como também a melhor perceção da realidade diária que a profissão do médico veterinário implica.

A integração na rotina diária e o acompanhamento de diversas situações num ambiente propício à aprendizagem, proporcionou não só ferramentas importantes para desenvolvimento a nível profissional como também a nível pessoal, uma vez que possibilitou melhorar a abordagem e formas de contacto com os tutores dos animais.

A elaboração do relatório de estágio permitiu perceber a frequência de variadas afeções e fazer uma revisão das mesmas para consolidar conhecimentos relativos a etiologia, diagnóstico e tratamento.

O trabalho de pesquisa de helmintes gastrointestinais permitiu obter uma visão geral dos parasitas mais comuns nos cachorros da zona de Serpa bem como concluir que este assunto ainda é subvalorizado.

De forma a melhor caracterizar a prevalência deste tipo de parasitas em Portugal, são necessários mais estudos de prevalência quer animal, quer ambiental em diferentes locais e condições.

Devem existir mais ações de sensibilização para que as entidades competentes iniciem ações de controlo mais frequentes e mais eficazes bem como para que o público geral possa estar mais atento e informado.

Para concluir, embora os tutores estejam cada vez mais sensibilizados para assuntos de saúde e bem-estar animal e tenham vontade de investir na melhor forma de tratamento dos seus animais, foi notório que ainda existem barreiras económicas que não o permitiram fazer. Espera-se que no futuro esta realidade melhore e que, juntamente com a evolução da medicina veterinária, se possa conferir uma melhor qualidade de vida aos pacientes.

Bibliografia

- [1] Day MJ, Horzinek M, Schultz RD, Squires RA (2016). WSAVA Guidelines for the vaccination of dogs. *Journal of Small Animal Practice*, **57**: E1-E45.
- [2] Scherk MA, Ford RB, Gaskell RM, Hartmann K, Hurley KF, Lappin MR, Levy JK, Little SE, Nordone SK, Sparkes AH (2013). American Association of Feline Practitioners (AAFP) Feline Vaccination Advisory Panel Report. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, **15**: 785–808.
- [3] Babiuk, L. A. (2002). Vaccination: a management tool in veterinary medicine. *The Veterinary Journal*, **164**: 188-201.
- [4] Decreto-Lei nº 314/2003 de 17 de dezembro. Diário da República nº 290/03 – I Série A. Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas. Lisboa.
- [5] Despacho n.º 3461/2017 de 24 de Abril. Diário da República n.º80/2017 – II Série. Direcção Geral de Alimentação e Veterinária. Lisboa.
- [6] Decreto-Lei nº 313/2003 de 17 de dezembro. Diário da República nº 290/03 – I Série A. Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas. Lisboa.
- [7] Smith FWK & Tilley LP (2016). Blackwell's Five-minute Veterinary Consult: Canine and Feline. Wiley Blackwell, USA. ISBN: 978-1-1188-8157-6/2016. pp: 133-134
- [8] Favrot C, Steffan J, Seewald W, Picco F (2010). A prospective study on the clinical features of chronic canine atopic dermatitis and its diagnosis. *Veterinary Dermatology*, **21(1)**:23-31
- [9] Favrot C, DeBoer DJ, Jackson HA, Prélaud P, Olivry T, Nuttal T, Mueller RS (2015). Treatment of canine atopic dermatitis: 2015 updated guidelines from the International Committee on Allergic Diseases of Animals (ICADA). *BMC Veterinary Research*. **11** (210): 1-13
- [10] Scorza V. (2013). Giardiasis. *Clinician's Brief*. **2**: 71-74
- [11] Van Straten G, Van Der Giessen JWB, Slingerland LI, Horspool L, Uiterwijk M, Overgaaw PAM, Nijssse RER, Van Noort R, Bosje TJT. (2015). Giardia-infecties Deel 1. Epidemiologie bij mens en dier. *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*. **7**: 26-29

- [12] Van Straten G, Van Der Giessen JWB, Slingerland LI, Horspool L, Uiterwijk M, Overgaauw PAM, Nijssen RER, Van Noort R, Bosje TJT. (2015). Giardia-infecties Deel 2. Consensus over diagnostiek en therapie bij hond en kat. *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*. **8**: 28-31
- [13] Willard, M. D. (2014). Disorders of the intestinal tract. In *Small Animal Internal Medicine* 5^{ed}. Couto, G. C. & Nelson, R.W. Elsevier Inc. , St Louis, Missouri. ISBN: 978-0-323-08682-0 pp. 455–491
- [14] Simpson, J. W. (2005). Approach to the investigation of gastrointestinal diseases. In *BSAVA Manual of Canine and Feline Gastroenterology* 2^{ed}. Williams, D. A., Hall, E.J., Simpson, J. W. British Small Animal Veterinary Association, Gloucester, England. pp 1-12
- [15] Acvim D & Lawrence Y. (2015). Symptomatic Management of Primary Acute Gastroenteritis. *Today's Vet Practice*. E: 46-52.
- [16] Denicol A, Galvão ALB, Ondani AC, Costa PF, Ferreira GS, Léga E. (2011). Principais afecções da glândula prostática em cães. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*. **35 (4)**: 456-466
- [17] Davidson AP (2014). Prostatic disease. *Clinician's Brief*. 1: 81-85.
- [18] Miro AC & Pampliega IM. (2012). Meningoencefalitis de origen desconocido en el perro. *Centro Veterinario – Revista de la Asociación Madrileña de Veterinarios de Animales de Compañía*. **52**: 4-16
- [19] Mankin JM. (2017). Top 5 Antibiotics for Neurologic Infections in Dogs. *Clinician's Brief*. **3**: 83-86
- [20] Beckman B (2008). Pain Management & Periodontal Disease. *NAVC Clinician's Brief*. **1**: 29-32
- [21] Harvey CE (2012). Periodontal Health: Causes & Consequences. *NAVC Clinician's Brief*. **1**: 13-15
- [22] Beebe DE (2012). Local Antimicrobials for Periodontal Disease. *Clinician's Brief*. **11**: 75-78
- [23] Ferreira I, Ferreira J, Rahal SC, Correa TP. (2006). Terapêutica no carcinoma de células escamosas cutâneo em gatos. *Ciência Rural*. **36 (3)**: 1027-1033

- [24] Bissoli EDG, Pardo FJD, Costa JLO, Souza S, Nascimento MV (2005). Carcinoma de Células Escamosas em Gato: Relato de Caso. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*. **4(1)**: 1-3
- [25] Saladino AO, Souza ANA, Biasi C, Matera JM (2010). Uso dos condroprotectores na afecção articular degenerativa: Revisão. *Revista Acadêmica de Ciências Agrárias e Ambientais*. **8(3)**: 281-289
- [26] Burns ME. Overview of the New AAHA and AAFP Pain Management Guidelines for Pain Management: A Multimodal Approach to Managing Pain Associated with Degenerative Joint Disease. Clinician's Brief. Educational Concepts, L.L.C. dba Brief Media. [Consultado em 2 de Abril de 2017]. Disponível em: WWW:< <https://www.cliniciansbrief.com/article/overview-new-aaaha-and-aafp-pain-management-guidelines-pain-management-multimodal-approach> >
- [27] Mankin KT (2014). Which Drugs Can Be Used for Osteoarthritis in Dogs?. *Plumbs Therapeutics Brief*. **11**: 14-22.
- [28] Gaynor JS. Recommending Nutraceuticals for Joint Health. Clinician's Brief. Educational Concepts, L.L.C. dba Brief Media. [Consultado em 2 de Abril de 2017]. Disponível em: WWW:< <https://www.cliniciansbrief.com/article/recommending-nutraceuticals-joint-health> >
- [29] Burns ME. Educate Clients to Help Reduce Dog's Risk of Degenerative Joint Disease. Clinician's Brief. Educational Concepts, L.L.C. dba Brief Media. [Consultado em 2 de Abril de 2017]. Disponível em: WWW:< <https://www.cliniciansbrief.com/article/educate-clients-help-reduce-dog-s-risk-degenerative-joint-disease> >
- [30] Tobias K & Paterson S (2013). Atlas of ear diseases of the dog and cat. Wiley Blackwell, USA. ISBN: 978-1-4051-9326-9. pp: 23-115
- [31] Daigle JC (2009). Identifying Causes of Otitis Externa. *NAVC Clinician's Brief*. **6**: 39:4
- [32] Gotthelf LN (2008). Diagnosis & Management of Otitis. *NAVC Clinician's Brief*. **5**: 60-64
- [33] Moriello KA (2009). Evaluating & Managing Otitis Media Externa. Clinician's Brief. Educational Concepts, L.L.C. dba Brief Media. [Consultado em 3 de Abril de 2017]. Disponível em: WWW:< <https://www.cliniciansbrief.com/columns/45/evaluating-managing-otitis-externamedia-0> >

[34] Moriello KA (2013). Overview of Otitis Externa. Veterinary Manual – Merck Manual. Merck & Co., Inc. [Consultado em 3 de Abril de 2017]. Disponível em: [WWW:<http://www.merckvetmanual.com/eye-and-ear/otitis-externa/overview-of-otitis-externa >](http://www.merckvetmanual.com/eye-and-ear/otitis-externa/overview-of-otitis-externa)

[35] Silva AC, Coelho, MR, Lázaro RA, Muzzi LAL, Figueiredo VC (2014). Atualizações sobre tosse em cães. *Revista Científica de Medicina Veterinária*. **22**: 1-20

[36] Consciência, D. (2014). Tosse cardiogénica e tosse não-cardiogénica. Estudo das alterações de parâmetros ecocardiográficos de 58 canídeos com tosse. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, pp: 36-62

[37] Miller MW & Gordon SG (2007). Canine Cough – Diagnostic Tree. *NAVC Clinician's Brief*. **9**: 27

[38] Hogan DF (2009). Cough/Dyspnea. Clinician's Brief. Educational Concepts, L.L.C. dba Brief Media. [Consultado em 5 de Abril de 2017]. Disponível em: [WWW:<https://www.cliniciansbrief.com/article/coughdyspnea >](https://www.cliniciansbrief.com/article/coughdyspnea)

[39] Gwaltney-Brant, S. (2011). Incidence of Poisoning in Small Animals. In *Small Animal Toxicology Essentials*. 1ªed. Gwaltney-Brant, S. & Poppenga, R.. Wiley Blackwell, USA. ISBN: 9780813815381. pp: 17-20

[40] Mutkule DP, Mahendrakar K, Venkategowda PM, Rao SM. (2014). Glyphosate surfactant herbicide poisoning and management. *Indian Journal of Critical Care Medicine*. **18(5)**: 328-330

[41] Amaral AS, Copat B, Martins LR, Schuster LAH (2012). Intoxicação pelo herbicida glifosato em cão. *Acta Scientiae Veterinariae* **20(1)**: 33

[42] Brutlag AG, Lee JA, Osweiler GD, Hovda Lr (2011). Blackwell's Five-minute Veterinary Clinical Companion – Small Animal Toxicology. Wiley Blackwell, USA. ISBN: 978-0-8138-1985-3/2011. pp: 499-506

[43] Hedlund CS (2006). Cirurgia do sistema tegumentar. In *Cirurgia de Pequenos Animais*. 3ªed. Fossum TW. Elsevier, Brasil. ISBN: 8535245871 pp: 159-235

[44] Campbell BG (2013). Bite wounds. *Clinician's Brief*. **7**: 21-23

[45] Browning D & Tobias KM (2012). Basic Wound Care. *NAVC Clinician's Brief*. **3**: 74-78

- [46] Lafuente P. (2013). Initial Management of the Trauma Patient. *Veterinary Ireland Journal*. **3** (9): 496-502
- [47] Pope LR. (2016). Laceration Management in General Practice. *Clinician's Brief*. **10**: 65-70
- [48] Silva AC, Henrique BF, Oberlender G, Coelho MR, Muzzi LAL, Muzzi RAL (2013). Cistite Idiopática Felina: Revisão de Literatura. *Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia UNIPAR*. **16**(1): 93-96
- [49] Alho AM, Pomba C, Pontes JP (2016). Epidemiologia, Diagnóstico e Terapêutica da Cistite Idiopática Felina. *Revista Electrónica de Veterinária REDVET*. **17**(11): 1-13
- [50] Van Knapen F, Overgaaauw PAM (2013). Veterinary and public health aspects of *Toxocara* spp. *Veterinary Parasitology*. **193**: 398-403
- [51] Leli FNC, Rubinsky-Elefant G, Chesine PAF, Santarém VA (2009)..Toxocarose Canina e Humana. *Veterinária e Zootecnia*. **16** (3): 437-447
- [52] Van Knapen F, Overgaaauw PAM (2008). Toxocarosis, an important zoonosis. *EJCAP*. **18**(3): 259-266
- [53] Alho AM, Ferreira A, Otero D, Madeira de Carvalho L (2015). *Toxocara* spp.: a lombriga de estimação dos carnívoros domésticos e silvestres em Portugal. *Revista Clínica Animal*. **3**: 30-35
- [54] Ripoll BED, Alberto EB, Sotelo JA, Rodríguez PDF (2006). *Toxocara canis* y Síndrome Larva Migrans Visceralis. *Revista Electrónica de Veterinária REDVET*. **7**(4): 1-42
- [55] Dunn AM, Jennings FW, Armour J, Duncan JL, Urquhart GM (1998). Parasitologia Veterinária. Gunabara Koogan, Rio de Janeiro. ISBN: 8527704560 pp:60-64
- [56] Taylor MA, Coop LR, Wall RL (2016). Veterinary Parasitology. Wiley Blackwell, USA. ISBN: 978-0-470-67162-7 pp: 47-48
- [57] Strube C, Janecek E, Heuer L (2013). *Toxocara* spp. Infections in paratenic hosts. *Veterinary Parasitology*. **193**: 375-379
- [58] David de Morais JA (2000). Larva *Migrans* Visceral. Lição para obtenção de agregação, Universidade de Évora.

- [59] Fillaux J, Magnaval JF (2013). Laboratory diagnosis of toxocaríasis. *Veterinary Parasitology*. **193**: 327-336
- [60] Castelo TM (2008). Toxocarose – Protocolo de Actuação da Secção de Infecçiology da Sociedade Portuguesa de Pediatria. *Acta Pediátrica Portuguesa*. **39 (4)**: 171-175
- [61] Auer H, Finsterer J (2007). Review – Neurotoxocarosis. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. **49(5)**: 279-287
- [62] Park HY, Lee SU, Huh S, Kong Y, Magnaval JF (2002). A seroepidemiological survey for toxocaríasis in apparently healthy residents in Gangwon-do, Korea. *Korean Journal of Parasitology*; **40**: 113-7
- [63] Atúnçar A, Martínez A, Ortega E, Saravia M, Espinoza YA, Roldán WH (2008). Frequency of eosinofilia and risk factor and their association with *Toxocara* infection in school children during a health survey in the north of Lima, Peru. *Revista do Insituto de Medicina Tropical de S. Paulo* **50(5)**: 273-278
- [64] Stensvold CR, Kapel CMO, Petersen E, Nielsen H, Skov J, Moller LN, Jensen PM (2009). Seroprevalence of human toxocaríasis in Denmark. *Clinical and Vaccine Immunology*.**16(9)**: 1372-1373
- [65] Nicoletti A, Mantella A, Bartoloni A, Contrafatto D, Vitale G, Garcia HH, Zappia M, Preux PM, Sorbello V, Sofia V, Biondi R (2008). Epilepsy and toxocaríasis: A case-control study in Italy. *Epilepsia*. **49(4)**: 594-599
- [66] Pierrot-Deseilligny C, Chonchon F, Demeret S, Dauriac-Le Masson V (2005). *Toxocara canis* meningomyelitis. *Journal of Neurology* **252**: 1267-1268
- [67] Faria AC, Geraldés CA, Garrido J, Tavares MC, Tavares LP, (1998). Toxocaríase: contributo para o conhecimento epidemiológico no concelho da feira. *Medicina Interna*. **5 (3)**: 1952-1957
- [68] Fan CK, Liao CW, Cheng YC (2013). Factors affecting disease manifestation of toxocarosis in humans: Genetics and environment. *Veterinary Parasitology*. **193**: 342-352
- [69] Macpherson CNL (2013). The epidemiology and public health importance of toxocarosis: A zoonosis of global importance. *International Journal for Parasitology*. **43**: 999-1008

[70] Schweiger A, Van Knapen Frans, Overgaauw PAM, Deplazes P (2011). Role of pet dogs and cats in the transmission of helminthic zoonoses in Europe, with a focus on echinococcosis and toxocarosis. *Veterinary Parasitology*. **182**: 41-53

[71] European Scientific Counsel Companion Animal Parasites (2017). Worm Control in Dogs and Cats – ESCCAP Guideline 01 Third Edition. ESCCAP, UK. ISBN 978-1-907259-47-0 pp:1-40

[72] Reinemeyer CR, Snyder DE, Bowman DD, Wiseman S (2014). Efficacy of milbemycin oxime in combination with spinosadin the treatment of larval and immature adult stages of *Ancylostoma caninum* and *Toxocara canis* in experimentallyinfected dogs. *Veterinary Parasitology*. **205**: 134-139

[73] Alexander D, Strehlau G, Junquera P, Cody R, Schenker R (2006). Comparative effects of milbemycin oxime-based and febantel–pyrantel embonate-based anthelmintic tablets on *Toxocara canis* egg shedding in naturally infected pups. *Veterinary Parasitology*. **137**: 369-373

[74] Alcaraz A, Bowman DD, Eberhard ML, Lynn RC (2006). Parasitologia Veterinária de Georgis. Editora Manole. ISBN: 9788520423349 pp: 206-2011

[75] Othman AA (2012). Therapeutic battle against larval toxocariasis: Are we still far behind? *Acta Tropica*. **124**: 171-178

[76] Despommier D (2003). Toxocariasis: Clinical Aspects, Epidemiology, Medical Ecology, and Molecular Aspects. *Clinical Microbiology Reviews*. **16 (2)**: 265-272

[77] Silva AP, Madeira de Carvalho L, Sousa S (2016). Exames coprológicos: Considerações para um diagnóstico correcto. *Veterinary Medicine*. **18(103)**: 21-25

[78] Blagburn BL, Dryden MW (1999). Pfizer Atlas of Veterinary Clinical Parasitology. Pfizer Inc., USA. ISBN: 0-9678005-3-6 pp:10-18

[79] Bowman DD (2014). Georgis' Parasitology for Veterinarians. Elsevier Saunders, USA. ISBN: 978-1-4557-4006-2 pp:326-352