

TÂNIA SOFIA QUITÉRIO PIRÃO

**PREVALÊNCIA DE PARASITAS INTESTINAIS EM
CÃES NA CIDADE DE AMORA, CONCELHO DO
SEIXAL – DISTRITO DE SETÚBAL**

Orientador: Professora Doutora Ana Maria Duque de Araújo
Munhoz

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Medicina Veterinária

**Lisboa
2018**

Tânia Sofia Quitério Pirão

**PREVALÊNCIA DE PARASITAS INTESTINAIS
EM CÃES NA CIDADE DE AMORA, CONCELHO
DO SEIXAL – DISTRITO DE SETÚBAL**

Dissertação defendida em provas públicas para a obtenção do Grau de Mestre em Medicina Veterinária no curso de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, nodia 12 de Fevereiro de 2018 com o Despacho de Nomeação de Júri nº 33/2018 com a seguinte composição:

Presidente: Professora Doutora Laurentina Pedroso

Arguente: Professor Doutor Eduardo Marcelino

Vogal: Professora Doutora Maria Margarida Ferreira Alves

Orientador: Professora Doutora Ana Maria Duque de Araújo Munhoz

Universidade de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Medicina Veterinária

**Lisboa
2018**

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao pessoal do Hospital EdenVet que me acolheram com muito carinho, pela disponibilidade, paciência e pelos conhecimentos transmitidos.

Um enorme agradecimento à minha orientadora Professora Dr^a Ana Maria Araújo pelo apoio, disponibilidade e esclarecimento sempre que precisei.

Agradecimento ao Professor Dr^o Girão pela disponibilidade que sempre demonstrou.

Às minhas amigas Sara Cardoso, Marta Alves e Mafalda Santos por sempre me terem apoiado e ajudado durante o curso, muito obrigada!!!

A todos os meus colegas de curso pelos momentos inesquecíveis que proporcionaram.

Um agradecimento especial aos meus pais que tiveram de fazer um grande esforço para que eu conseguisse estudar na área que sempre gostei, muito obrigada.

Um agradecimento muito especial à minha mãe pelo amor incondicional, pelo apoio, pelas palavras de conforto e carinho quando mais precisei. Pela enorme paciência que tinha quando as coisas não corriam tão bem, por tentar mostrar sempre o lado positivo das coisas que aconteciam.

Ao meu irmão que sempre me apoiou e incentivou, muito obrigada.

Aos meus primos que sempre me apoiaram, muito obrigada.

Aos meus avós maternos que infelizmente já não se encontram cá, um enorme obrigada pelo apoio que me deram ao longo do meu curso, pelas palavras de carinho e de apoio que sempre demonstraram, por acreditarem que iria conseguir alcançar o meu sonho de ser Veterinária, um enorme obrigada do fundo do coração.

Aos meus avós paternos pelo apoio que deram, muito obrigada.

Ao meu namorado que me dá força, confiança, muito amor e que está sempre a tentar mostrar o lado bom das coisas, muito obrigada amor.

RESUMO

Os parasitas intestinais podem ser agentes zoonóticos, pelo qual deve-se apostar na prevenção utilizando antiparasitários cujos princípios ativos sejam eficazes e adequados a cada tipo de infecção parasitária e o tratamento estabelecido de acordo com protocolos baseados em diagnósticos clínicos, laboratoriais ou consoante o grau de risco de cada animal.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a prevalência de parasitas intestinais em cães na cidade de Amora considerando alguns fatores que poderiam influenciar o parasitismo.

Foram recolhidas 110 amostras de fezes de cães presentes no ambiente onde os cães tinham acesso e fornecidas pelos proprietários. No total das amostras, 55 foram recolhidas na rua, isto é, nos locais de passeio dos cães como estradas, descampados e jardins, as restantes 55 amostras foram fornecidas pelos proprietários de cães.

O exame coprológico laboratorial foi realizado através do método de flutuação de Willis com solução saturada de açúcar. O resultado obtido demonstrou a prevalência de 30,9% dos cães parasitados.

Foram observadas amostras positivas para *Ancylostoma* spp. (20,9%), *Cystoisospora canis* (5,5%), *Trichuris vulpis* (1,8%), *Dipylidium caninum* (1,8%) e *Toxocara canis* (0,9%). Em relação às coinfeções verificou-se *Ancylostoma* spp. com *Cystoisospora canis*; *Ancylostoma* spp. com *Toxocara canis*; *Cystoisospora canis* com *Trichuris vulpis*.

A elevada prevalência de *Ancylostoma* spp. representa um potencial problema de saúde pública devido ao seu potencial zoonótico.

Palavras-Chave: Cães, Parasitas Intestinais, Cidade de Amora, Zoonose, *Ancylostoma* spp., *Cystoisospora canis*, *Trichuris vulpis*, *Dipylidium caninum*, *Toxocara canis*, co-infecção

ABSTRACT

Intestinal parasites can be zoonotic agents, therefore, it should be made prevention using antiparasitics whose active principles are effective and appropriate to each type of parasitic infection and the treatment established according to protocols based on clinical diagnoses, laboratories or consonant or degree of risk of each animal.

The present work had as objective to evaluate the prevalence of intestinal parasites in dogs in the city of Amora considering some factors that influence the parasitism.

A total of 110 samples of dog faeces were collected in the environment where the dogs had access and also provided by the owners. In the total of the samples, 55 were collected on the street at our dog walking venues such as roads, open spaces and gardens, and the 55 remainder were provided by the dog owners.

The laboratory test was performed using the Willis flotation method with saturated sugar solution. The result obtained demonstrated a prevalence of 30,9% of the dogs being parasitized.

Positive samples were observed for *Ancylostoma* spp. (20,9%), *Cystoisospora canis* (5,5%), *Trichuris vulpis* (1,8%), *Dipylidium caninum* (1,8%) and *Toxocara canis* (0,9%). In relation to coinfections, *Ancylostoma* spp. with *Cystoisospora canis*; *Ancylostoma* spp. with *Toxocara canis*; *Cystoisospora canis* with *Trichuris vulpis*.

The high prevalence of *Ancylostoma* spp. represent a potential public health problem because of its zoonotic potential.

Key words: Dogs, Intestinal Parasites, City of Amora, Zoonosis, *Ancylostoma* spp., *Cystoisospora canis*, *Trichuris vulpis*, *Dipylidium caninum*, *Toxocara canis*, coinfection

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

HD – Hospedeiro definitivo

HI – Hospedeiro intermediário

HP – Hospedeiro paraténico

LMC – Larva migrans cutânea

LMV – Larva migrans visceral

L1 – larva em 1º estadio

L2 – larva em 2º estadio

L3 – Larva em 3º estadio

PO – Per os (administração oral)

SC - Via subcutânea

ELISA - Enzyme-Linked Immunosorbent Assay

MZCP - Programa de Controlo de Zoonoses Mediterrâneo

SPV - Saúde Pública Veterinária

OMS - Organização Mundial de Saúde

SIRA - Sistema de Identificação e Recuperação Animal

SICAFE - Sistema de Identificação de Canídeos e Felinos

INE – Instituto Nacional de Estatística

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE GERAL	5
ÍNDICE DE TABELAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	9
ÍNDICE DE GRÁFICOS	10
CAPÍTULO I – Atividades realizadas durante o estágio curricular	11
1.1. Medicina Preventiva	12
1.2. Clínica Médica	14
1.3. Clínica Cirúrgica	16
CAPÍTULO II	17
INTRODUÇÃO	17
Principais parasitas gastrointestinais dos cães	17
1. Nemátodes	17
1.1. <i>Toxocara canis</i>	17
Ciclo de vida	18
Patogenia e sinais clínicos	20
Diagnóstico	20
Tratamento	20
Prevenção e Controlo	21
Potencial zoonótico	21
Sinais clínicos	21
Diagnóstico	22
Tratamento	22
Prevenção	22
1.2. <i>Uncinaria stenocephala</i>	22
Ciclo vida	23
Patogenia e sinais clínicos	24
Diagnóstico	24
Tratamento	25
Prevenção e Controlo	25
Potencial zoonótico	25
Sinais clínicos	26
Diagnóstico	26

Tratamento	26
Prevenção	26
1.3. <i>Ancylostoma caninum</i>	26
Ciclo de vida	27
Patogenia e sinais clínicos	28
Diagnóstico	28
Tratamento	29
Prevenção e controlo	29
Potencial zoonótico	29
Sinais clínicos	30
Diagnóstico	30
Tratamento	30
Prevenção	31
1.4. <i>Trichuris vulpis</i>	31
Ciclo de vida	32
Patogenia e sinais clínicos	33
Tratamento	34
Prevenção e Controlo	34
2. Céstodes	35
2.1. <i>Dipylidium caninum</i>	35
Ciclo de vida	36
Diagnóstico	38
Tratamento	38
Prevenção e Controlo	38
Potencial zoonótico	39
Sinais clínicos	39
Diagnóstico	39
Tratamento	39
Prevenção	39
3. Protozoários	40
3.1. <i>Cystoisospora canis</i>	40
Ciclo de vida	40
Patogenia e sinais clínicos	41
Diagnóstico	41

Tratamento	42
Prevenção e Controlo	42
Resistência aos anti-helmínticos	43
Saúde Pública Veterinária (SPV)	43
Zoonoses e saúde pública	44
Dejetos de cães na via pública	44
OBJETIVOS DO ESTUDO	45
MATERIAL E MÉTODOS	45
Área de estudo	45
Recolha das amostras	46
Análise coprológica	47
Métodos de Willis	47
Procedimento da técnica	47
Análise das amostras	48
Análise de dados	48
Questionário	49
RESULTADOS	50
Questionários fornecidos pelos proprietários	50
Amostras recolhidas pelos proprietários	56
Amostras recolhidas na via pública	57
Resultado das amostras recolhidas pelos proprietários e das amostras recolhidas na via pública	58
DISCUSSÃO	59
CONCLUSÕES	62
BIBLIOGRAFIA	64
APÊNDICE I	I
APÊNDICE II	III

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos casos na área de medicina preventiva	13
Tabela 2 - Distribuição dos casos na clínica médica.....	15
Tabela 3 - Distribuição dos casos na clínica cirúrgica	16
Tabela 4 - Parasitas intestinais em cães.....	17
Tabela 5 - Distribuição quanto às idades dos animais.....	50
Tabela 6 - Distribuição em relação às raças encontradas.....	51
Tabela 7- Comparação entre os que vivem em vivenda vs os que vivem em apartamento	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Ciclo de vida de <i>Toxocara Canis</i>	19
Figura 2 - Ciclo de vida de <i>Uncinaria stenocephala</i>	24
Figura 3 - Ciclo de vida de <i>Ancylostoma caninum</i>	28
Figura 4 - Parasitas adultos - Diferenças entre sexos.	32
Figura 5 - Ciclo de vida de <i>Trichuris vulpis</i>	33
Figura 6 - Ovo de <i>Trichuris vulpis</i>	34
Figura 7 – Morfologia de <i>Dipylidium caninum</i>	36
Figura 8 - Ciclo de vida de <i>Dipylidium caninum</i>	37
Figura 9 - Ovo de <i>Dipylidium caninum</i>	38
Figura 10- Ciclo de vida de <i>Cystoisospora</i> spp.....	41
Figura 11 – Mapa da cidade de Amora	46

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição dos animais assistidos por espécie	11
Gráfico 2 - Distribuição por área clínica	12
Gráfico 3 - Distribuição em relação ao Género.....	50
Gráfico 4 - Distribuição em relação à pergunta sobre o passeio	51
Gráfico 5 - Distribuição em relação ao número de vezes que o animal vai passear à rua.....	52
Gráfico 6 - Distribuição em relação à recolha dos dejetos	52
Gráfico 7 - Distribuição em relação ao local onde vive o animal	52
Gráfico 8 - Distribuição em relação à desparasitação interna	53
Gráfico 9 - Distribuição em relação à desparasitação externa	54
Gráfico 10 - Distribuição em relação ao tipo de alimentação fornecida	54
Gráfico 11 - Distribuição em relação ao número de animais a conviverem	55
Gráfico 12 - Distribuição em relação à espécie.....	55
Gráfico 13 - Resultados das amostras de fezes recolhidas pelos proprietários	56
Gráfico 14 - Parasitas encontrados nas amostras de fezes recolhidas pelos proprietários	56
Gráfico 15 - Resultados das amostras de fezes recolhidas na via pública.....	57
Gráfico 16 - Parasitas encontrados nas amostras de fezes recolhidas na via pública.....	57
Gráfico 17 - Resultado das amostras recolhidas pelos proprietários e das amostras recolhidas na via pública	58
Gráfico 18 - Resultados dos parasitas encontrados na totalidade da amostra	58

CAPÍTULO I – Atividades realizadas durante o estágio curricular

O estágio foi realizado no Hospital Veterinário EdenVet, localizado em Fernão Ferro sob a orientação da Doutora Mónica Simões que teve como atividade principal a clínica de animais de companhia. O período de duração foi de 4 meses (12 Setembro de 2016 a 12 Janeiro de 2017).

Durante o estágio houve o acompanhamento dos vários serviços disponibilizados pelo Hospital Veterinário EdenVet, especialmente consultas, anestesia, cirurgia e internamento.

As principais áreas de atuação durante o estágio foram a Medicina Preventiva, Clínica Médica e Clínica Cirúrgica.

Durante o estágio o número total de animais assistidos foi de 362, sendo os canídeos a espécie mais frequente (75,69 %), seguida pelos felídeos (23,76 %) e os exóticos (0,55%) (Gráfico 1).

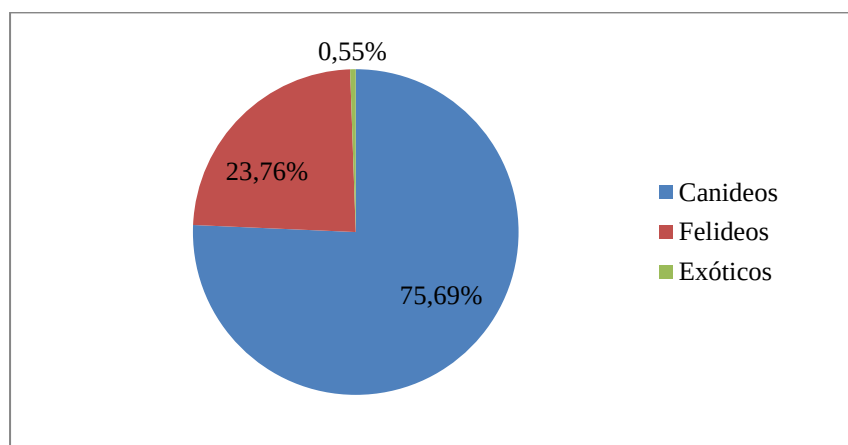


Gráfico 1 - Distribuição dos animais assistidos por espécie

Em relação às áreas clínicas a que se observou maior número de casos foi a medicina preventiva (41,99%), seguida pela clínica médica (40,33%) e por último a clínica cirúrgica (17,68%) (Gráfico 2).

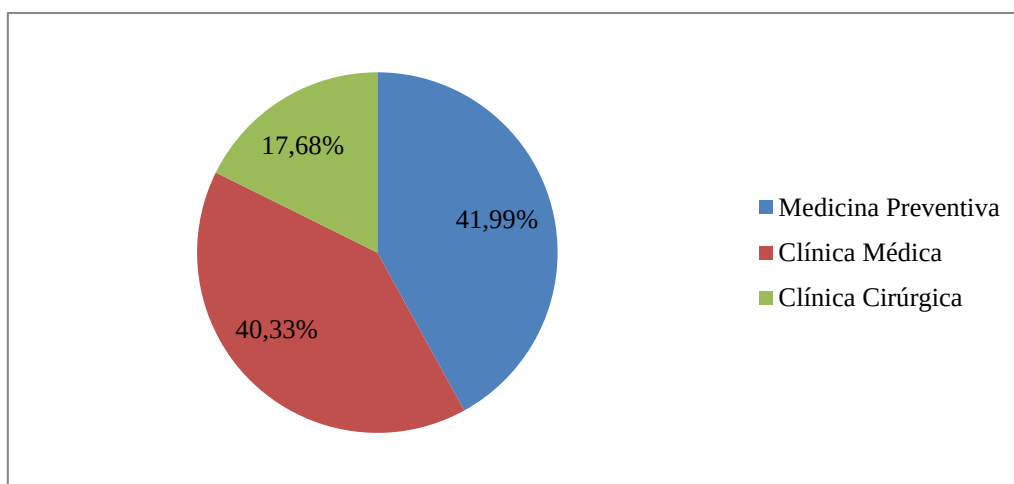


Gráfico 2 - Distribuição por área clínica

1.1. Medicina Preventiva

Durante o período do estágio foi possível acompanhar 152 casos de medicina preventiva. A medicina preventiva é uma área que está relacionada com a prevenção de doenças que inclui a imunização ativa, desparasitação interna e externa e a identificação eletrónica sendo que esta última é obrigatória desde 1 de Julho de 2008 e está legislada pelo Decreto-Lei nº 313/2003 de 17 de Dezembro.

A identificação eletrónica consiste na aplicação do microchip subcutaneamente do lado esquerdo do pescoço este contém um número único para cada animal que fica registado numa base de dados (SIRA e/ou SICAFE) com informações sobre o proprietário e o animal, que em caso de perda ou roubo passando o leitor na zona do pescoço consegue-se identificar as informações sobre o animal. A identificação eletrónica foi aplicada 8,55% dos animais observados.

Na área da medicina preventiva as consultas incidem maioritariamente no esclarecimento de dúvidas dos proprietários sobre o manejo, alimentação, condições higio-sanitárias além da realização do exame físico completo do animal.

Na Tabela 1 estão representados os procedimentos com maior frequência, sendo o mais frequente a vacinação (55,26%) seguida da desparasitação interna (22,37%), a desparasitação externa (13,82%) e por último a identificação eletrónica (8,55%).

No que diz respeito ao protocolo vacinal nos cães, a imunização contra as principais doenças foram: esgana, hepatite infecciosa canina, parvovirose, parainfluenza e leptospirose. Nos gatos o protocolo vacinal foi maioritariamente contra a rinotraqueite, calicivirus, panleucopénia felina e *Chlamydia psittaci*.

A vacina anti-rábica foi a mais praticada, embora com menor frequência em relação ao protocolo vacinal. As vacinas menos utilizadas em cães foram a da tosse do canil e da leishmaniose e nos gatos a vacinação contra o FeLV (vírus da leucemia felina).

Em relação à desparasitação interna, a administração mais frequente foi nos cachorros e gatinhos (22,37%) durante a primeira consulta onde o princípio ativo mais utilizado foi a milbemicina oxima associada ao praziquantel (Milbemax®) que é um antiparasitário que tem ação sobre *Dipylidium caninum*, *Taenia spp.*, *Echinococcus spp.*, *Mesocostoides spp.*, *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Toxocara leonina*, *Trichuris vulpis*, *Crenosoma vulpis* e *Angiostrongylus vasorum*.

A desparasitação externa era realizada com menor frequência em relação à desparasitação interna, sendo administrada a 13,82% dos animais observados. O princípio ativo mais utilizado foi Indoxacarbe (Activyl) administrado sob forma de solução para unção punctiforme (pipetas), seguida de Fluralaner (Bravecto) sob a forma de comprimidos. Estes dois produtos conferem ação sobre pulgas e carraças.

Tabela 1 - Distribuição dos casos na área de medicina preventiva

	Canídeos	Felídeos	Fi	FR (%)
Vacinação	71	13	84	55,26%
Desparasitação Interna	30	4	34	22,37%
Desparasitação Externa	20	1	21	13,82%
Identificação Eletrónica	13	0	13	8,55%
Total	134	18	152	100%

1.2. Clínica Médica

Durante o período do estágio foi possível acompanhar 146 casos na área clínica médica, os casos mais observados foram de dermatologia com 15,75% dos casos, seguida pela gastroenterologia e glândulas anexas com 12,33% dos casos, traumatologia e doenças infecciosas e parasitárias ambas com 11,64%, nefrologia com 9,59%, oftalmologia com 8,90%, oncologia e teriogenologia ambas com 6,85%, neurologia e otorrinolaringologia ambas com 4,11%, toxicologia com 2,05% e em menor número a estomatologia com 1,37% de casos observados. Foram também realizados procedimentos de eutanásia em 4,79% dos casos (Tabela 2).

A dermatologia foi a área com maior número de casos, onde as patologias mais observadas foram DAPP (dermatite alérgica à picada de pulga) com 30,43%, seguida de lacerações com 21,74%, dermatite por contacto e alergia alimentar ambas com 13,04%, dermatofitose com 8,70% e em menor número um quisto dermóide, um abscesso, um traumatismo por corpo estranho, sendo cada um destes relativos a 4,35% dos casos.

Na nefrologia o maior número de casos foi de doença do trato urinário inferior dos felinos (FLUTD) com 42,86%, seguida da insuficiência renal crónica com 35,71% e por último urolitíase com 21,43% dos casos.

Em relação á gastroenterologia e glândulas anexas os casos mais observados foram ingestão de corpo estranho com 33,33% dos casos, seguida das hepatopatias e anorexia de origem desconhecida com 22,22%, gastroenterite hemorrágica com 11,11% e por último um caso de mucocelio e um caso de pancreatite, ambas representando 5,56% dos casos observados nesta área.

Na oftalmologia os casos mais observados foram conjuntivite e queratoconjuntivite seca, ambas com 23,08% dos casos, seguidas de úlcera da córnea, exoftalmia, e cataratas, representando cada uma delas 15,38% dos casos e por último um caso de desmetocelio que representa 7,69% dos casos.

Na oncologia os casos mais observados foram os tumores mamários (80%), seguidos por hemangiossarcoma e linfoma ambos representando 10% dos casos.

Em relação às doenças infecciosas e parasitárias a mais frequente foi leishmaniose com 41,18% de casos observados, seguida da tosse do canil com 17,65%, coriza e parvovirose ambas com 11,76%, por último a demodecose, FIV e PIF cada um com 5,88%.

Neurologia os casos mais observados foram em animais que se encontravam em convulsões que correspondiam a 50% dos casos, seguida da epilepsia com 33,33% e por fim um caso de doença do disco intervertebral que correspondia a 16,67% dos casos observados nesta área.

Em relação à toxicologia, foram observados dois casos de intoxicação por rodenticidas e um caso de intoxicação por permetrina.

Na traumatologia o maior número de casos foram de traumatismo de tecidos moles (52,94%), seguida da displasia da anca (11,76%) e por fim um caso de fusão das vertebra sacro-caudais, um caso de fratura da tíbia, um caso de fratura do fêmur, um caso de fratura de ílio/ísqurio/púbis, um caso de fissura do palato e um caso de fratura da falange.

Em relação á teriogenologia os casos mais frequentes foram de piómetra (70%) seguida do criptorquidismo (20%) e por último um caso de mastite que corresponde a 10% dos casos.

Na área da estomatologia foram observados apenas dois casos de doença periodontal.

Em otorrinolaringologia 50% dos casos referiam-se á otite por Malassezia, seguida pela otite bacteriana com 33,33% dos casos e otite parasitária com 16,67% dos casos.

Tabela 2 - Distribuição dos casos na clínica médica

	Canídeos	Felídeos	Exóticos	Fi	FR (%)
Dermatologia	21	2	0	23	15,75%
Nefrologia	2	12	0	14	9,59%
Gastroenterologia e Glândulas Anexas	15	1	2	18	12,33%
Oftalmologia	10	3	0	13	8,90%
Oncologia	4	6	0	10	6,85%

Doenças Infeciosas e Parasitárias	13	4	0	17	11,64%
Neurologia	6	0	0	6	4,11%
Toxicologia	2	1	0	3	2,05%
Traumatologia	14	3	0	17	11,64%
Teriogenologia	9	1	0	10	6,85%
Estomatologia	2	0	0	2	1,37%
Otorrinolaringologia	6	0	0	6	4,11%
Eutanásia	3	4	0	7	4,79%
Total	107	37	2	146	100%

1.3. Clínica Cirúrgica

Durante o período do estágio foi possível acompanhar 64 cirurgias, sendo que a cirurgia de tecidos moles foi a mais frequente (89,06%), seguida pela cirurgia ortopédica (6,25%) e por último a odontologia (4,69%) (Tabela 3).

Dos 57 casos de cirurgia dos tecidos moles, 54,39% referiu-se à ovariohisterectomia, seguida por orquiectomia (15,79%), mastectomia parcial (12,28%), nodulectomia do flanco (3,51%), sendo os restantes 14% dos casos distribuídos de igual forma com apenas um caso que corresponde aos seguintes procedimentos: enucleação, nodulectomia da axila, exérese de nódulo na pálpebra, nodulectomia mamária, gastropexia, lifting facial, herniorrafia inguinal e herniorrafia perineal.

Na cirurgia ortopédica houve dois casos de excisão da cabeça do fémur, um caso de osteossíntese da tíbia e outro caso de osteossíntese do fémur.

Na cirurgia odontológica houve três casos de destartarização.

Tabela 3 - Distribuição dos casos na clínica cirúrgica

	Canídeos	Felídeos	Fi	FR (%)
Tecidos Moles	28	29	57	89,06%
Ortopedia	3	1	4	6,25%
Odontologia	2	1	3	4,69%
Total	33	31	64	100%

CAPÍTULO II

INTRODUÇÃO

Principais parasitas gastrointestinais dos cães

Os parasitas internos dos cães e gatos, além das patologias que podem causar aos hospedeiros podem também constituir uma ameaça para a saúde humana, principalmente para as crianças, sendo importantes agentes etiológicos de zoonoses. Cuidados de higiene e o controlo regular das parasitoses dos animais de companhia com produtos eficazes, seguros e adaptados à espécie em questão, são indispensáveis para salvaguardar a saúde humana.

Tabela 4 - Parasitas intestinais em cães

Nemátodes	Céstodes	Protozoários	Tremátodes
<i>Ancylostoma</i> spp.	<i>Dipylidium caninum</i>	<i>Cystoisospora</i> spp.	<i>Alaria alata</i> .
<i>Toxocara canis</i>	<i>Diphyllobothrium latum</i> .	<i>Cryptosporidium canis</i>	<i>Cryptocotyle lingua</i>
<i>Trichuris vulpis</i>	<i>Echinococcus</i> spp.	<i>Giardia canis</i>	<i>Opisthorchis</i> spp.
<i>Uncinaria stenocephala</i>	<i>Mesocestoides</i> spp.	<i>Neospora caninum</i>	
	<i>Taenia</i> spp.	<i>Sarcocystis</i> spp.	

1. Nemátodes

1.1. *Toxocara canis*

O género *Toxocara* pertence ao Filo Nematelminthes, Família Toxocaridae.

Toxocara canis é um nemátode que tem distribuição geográfica cosmopolita, cujos hospedeiros definitivos são o cão, raposa, lobo e outros canídeos selvagens podendo ocorrer hospedeiros paraténicos os roedores e aves (Urquhart *et al.*, 1998; Taylor *et al.*, 2007).

Ao microscópio os ovos deste parasita são castanho escuro com uma casca espessa e com escavações, tendo um tamanho de 80 µm de comprimentos e 75 µm de largura. Em relação aos adultos estes apresentam expansões cuticulares na região

anterior denominadas de asas cefálicas, as fêmeas têm entre 5-18 cm e os machos 4-10 cm sendo que na extremidade posterior dos machos apresenta um apêndice digitiforme (Pando, 2015; Foreyt, 2001).

Ciclo de vida

Este parasita possui diferentes vias de infecção: forma direta através da ingestão de ovos embrionados, transplacentária, galactogénica e pela ingestão de hospedeiros paraténicos (Figura 1) (Otero *et al.*, 2015).

Os parasitas adultos têm como microbiótopo o intestino delgado dos seus hospedeiros. Cada fêmea pode eliminar cerca de 200.000 ovos por dia, que são expelidos juntamente com as fezes do hospedeiro (Pando, 2015).

Os ovos que são eliminados não são infetantes e é no ambiente que se tornam embrionados em condições favoráveis evoluem para L2 no meio ambiente durante um período de quatro semanas, originado ovos com uma larva infetante de terceiro estadio (L3). O cão ingere os ovos contendo L3, estes eclodem no estômago e duodeno e as larvas penetram na parede do intestino delgado. As larvas migram pela corrente sanguínea através do fígado para os pulmões, onde ocorre a segunda muda. As larvas através da traqueia voltam para o intestino onde ocorre as últimas duas mudas. Esta forma de migração ocorre regularmente apenas em cães até cerca de 2-3 meses de idade (Taylor *et al.*, 2007).

Em cães com mais de 3 meses de idade, a migração hepato-traqueal ocorre com menor frequência e por volta dos 4-6 meses, quase termina e substituiu-se pela migração somática, seguida de hipobiose (Taylor *et al.*, 2007).

Em alguns cães adultos pode ocorrer a migração hepato-traqueal onde a L3 migra para os tecidos incluindo o fígado, pulmões, cérebro, coração, músculo esquelético e as paredes do tubo digestivo (Taylor *et al.*, 2007).

Na cadela grávida ocorre infecção pré-natal onde as larvas perto das 3 semanas antes do parto migram para os pulmões do feto, ocorrendo uma muda antes do nascimento (infecção transplacentária). No recém-nascido o ciclo fica completo quando as larvas migram para o intestino através do reflexo da tosse, momento em que as larvas são deglutidas e atingem o intestino onde se desenvolvem até adultos. Os cachorros em

amamentação também podem ser infetados pela ingestão das L3 no leite durante as primeiras 3 semanas (infecção galactogénica) (Taylor *et al.*, 2007; Companion Animal Parasite Council [CAPC], 2016).

Os hospedeiros paraténicos infetam-se ao ingerir os ovos embrionados contendo L3, após eclodirem as larvas penetram na parede intestinal e migram para os tecidos onde se enquistam. O ciclo de vida é concluído quando o hospedeiro definitivo ingere os hospedeiros paraténicos, as larvas que se encontravam enquistadas nos tecidos libertam-se e desenvolvem-se no intestino do HD até adultos e começam a postura dos ovos depois estes são expelidos com as fezes (Taylor *et al.*, 2007).

Os seres humanos são hospedeiros acidentais que são infetados quando ocorre a ingestão de ovos infetados em solo contaminado ou por ingestão de hospedeiros paraténicos (Taylor *et al.*, 2007).

O período pré-patente é de aproximadamente 6 a 8 semanas (Taylor *et al.*, 2007).

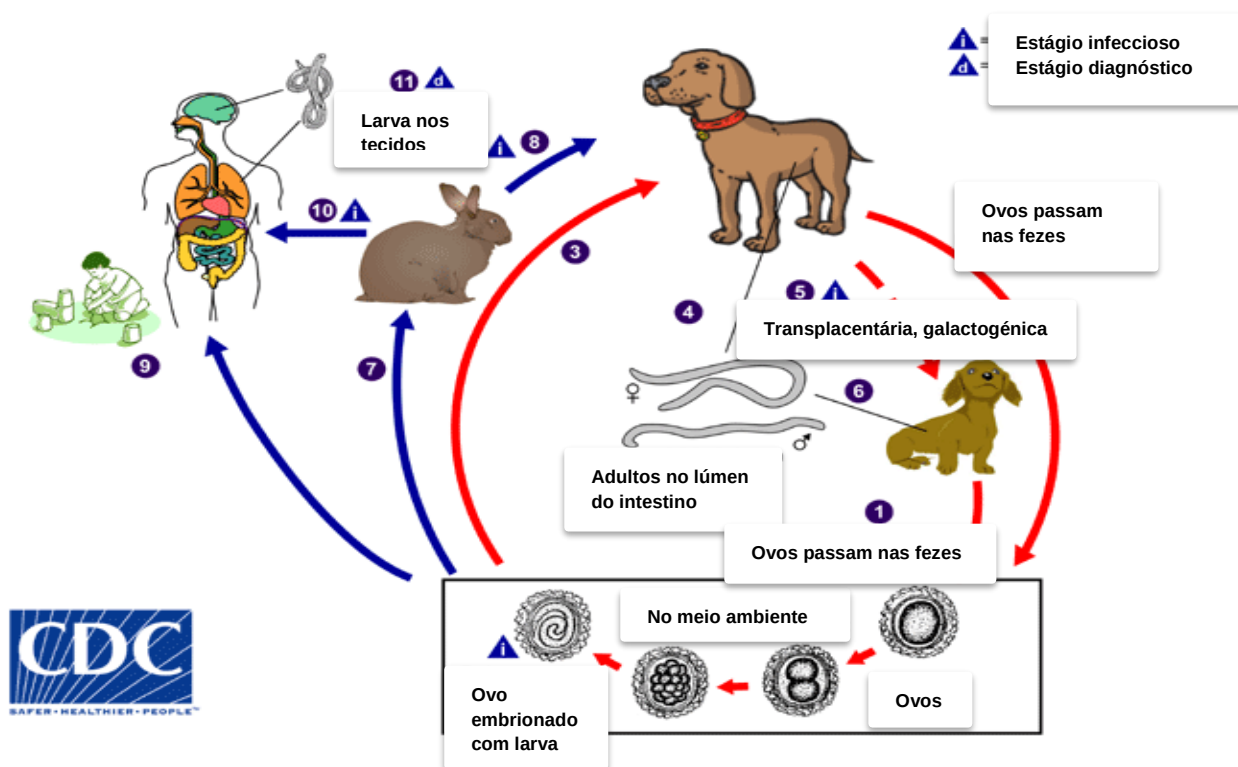


Figura 1 - Ciclo de vida de *Toxocara Canis* (Adaptado de Centers for Disease Control and Prevention Parasites – “Toxocariasis (also known as Roundworm Infection) – Biology”. Retirado a 27 de Janeiro de 2017 de <https://www.cdc.gov/parasites/toxocariasis/biology.html>).

Patogenia e sinais clínicos

Nas infecções moderadas, a migração larvar ocorre sem lesão aparente dos tecidos, os adultos provocam pouca reação no intestino. Nas infecções maciças, a migração larvar está associada à pneumonia por vezes encontra-se acompanhada por edema pulmonar. Os adultos causam enterite mucoíde, pode ocorrer oclusão parcial ou completa do intestino e em casos raros perfuração com peritonite ou bloqueio do ducto biliar (Urquhart *et al.*, 1998).

Os cachorros com infecções intensas podem apresentar tosse, taquipneia, corrimento nasal, diarreia, convulsões, abdómen dilatado e dor á palpação (Otero *et al.*, 2015; Pando, 2015).

Diagnóstico

Pela anamnese e sinais clínicos que ajudam a encaminhar para o diagnóstico. As infecções provocadas por este parasita podem ser confirmadas através da observação de ovos nas amostras fecais utilizando a técnica de flutuação. Nas análises sanguíneas verifica-se uma diminuição do hematócrito, eosinofilia e um aumento da alanina transaminase (ALT) quando existem migrações no fígado. A realização de necrópsia é outro meio de diagnóstico cuja observação de lesões hepáticas, pulmonares ou renais, juntamente com a presença de nemátodes no intestino delgado demonstra a presença da parasitose (Lebre, 2011; CAPC, 2016).

Tratamento

Com anti-helmínticos como o Mebendazol na dose de 22mg/kg PO a cada 24h durante 5 dias ou Febendazol na dose de 50 mg/kg PO a cada 24h durante 3 dias ou Piperazina na dose de 110-200 mg/kg PO e repetir ao fim de 10 dias. Segundo Bãnos, a administração diária, por via oral, de 50 mg/kg de febendazol no último terço da gestação e durante a primeira etapa de lactação, diminuiu consideravelmente a transmissão placentária e lactogénica (Baños *et.al*, 1999; Foreyt, 2001).

Prevenção e Controle

Remoção diária das fezes e eliminação adequada. Fazer uma desparasitação regular consoante o nível de risco. Desparasitar todas as fêmeas reprodutoras até meio da gestação e durante a lactação. Em relação aos cachorros estes devem iniciar a desparasitação às 2 semanas, repetir às 4; 6 e 8 semanas de idade e depois uma vez por mês até aos 6 meses de idade. Evitar os solos arenosos nas coletividades (criadores e canis) e utilizar solos de cimento ou asfalto que permitem uma limpeza em profundidade, que deve ser periódica, à base de água com pressão e desinfetantes como a lixívia ou amónio quaternário. Evitar o acesso dos cães a zonas como parques infantis, educar a população e insistir na necessidade dos donos dos cães recolherem as fezes (Bayer, 2016 b; Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2013 c).

Potencial zoonótico

A toxocarose humana é uma doença parasitária causada pelas larvas de *Toxocara canis* ou mais raramente *Toxocara cati*. A infeção resulta da ingestão acidental dos ovos deste parasita pelo consumo de alimentos contaminados e geofagia ocorrendo mais frequentemente em crianças com idades compreendidas entre um e cinco anos. Após a ingestão dos ovos, as larvas atravessam a parede intestinal migrando para o fígado, pulmões, entre outros órgãos. Clinicamente estão descritos dois síndromes: a forma visceral (toxocarose visceral) que é o resultado da migração do parasita para diferentes tecidos originando uma resposta inflamatória exuberante, e a forma ocular (toxocarose ocular) na qual a migração do parasita se faz via vasos ciliares para a coróide ou via vasos centrais da retina para retina e vítreo (Santarém, 1998; Cassenote *et al.*, 2011; Almeida *et al.*, 2013).

Sinais clínicos

A maioria das pessoas infetadas com *Toxocara canis* não tem qualquer sintoma. Quando existe um grande número de larvas de *Toxocara* ou quando ocorrem infeções repetidas, as larvas podem migrar através do fígado, pulmões ou sistema nervoso central e causar sintomas como febre, tosse, hepatomegalia ou pneumonia. A toxocarose ocular normalmente é unilateral e pode causar perda de visão podendo ser irreversível, afeta

tipicamente crianças e pode se manifestar como uma uveíte, retinocoroidite, vitrite, endoftalmite e/ou papilite (Almeida *et al.*, 2013; CDC, 2013 b; Júnior, 2015).

Diagnóstico

Baseia-se nas manifestações clínicas, uma vez que o diagnóstico definitivo exige o teste de ELISA para anticorpo anti-toxocara do soro ou no caso da toxocarose ocular a observação da larva no olho e teste ELISA do humor aquoso (Castelo *et al.*, 2008).

Tratamento

A toxocarose visceral pode ser tratada com medicamentos anti-helmínticos tais como albendazol na dose de 10mg/kg por dia de 12 em 12h durante 5 dias ou mebendazol na dose de 20-25mg por dia durante 3 a 5 dias. Em relação ao tratamento da toxocarose ocular utilizam-se corticoides sistêmicos ou periocular para controlar a reação inflamatória e prevenir a lesão progressiva no olho; é recomendada a dietilcarbamazina na dose de 6 mg/kg por dia durante 7 a 10 dias, podendo ser necessário recorrer a métodos cirúrgicos (Castelo *et al.*, 2008; Almeida *et al.*, 2013; CDC, 2013 d).

Prevenção

Remoção diária das fezes e higienização dos locais onde os animais defecam. Lavar sempre as mãos após o manejo de resíduos dos animais de estimação. Não permitir que crianças brinquem em áreas que estão sujas com fezes de animais. Lavar as mãos com água morna e sabão depois de brincar com animais, depois de atividades ao ar livre, e antes de manipular alimentos. Ensinar às crianças a importância de lavarem as mãos para prevenir a infecção (CDC, 2013 c).

1.2. *Uncinaria stenocephala*

Em relação à taxonomia, este parasita pertence ao Filo Nematelminthes, Família Ancylostomidae, Género *Uncinaria*.

Uncinaria stenocephala é um nemátode que tem distribuição geográfica predominante nas zonas temperadas e sub-árticas. Tem como microbiótoto o intestino delgado dos hospedeiros definitivos (HD) que são o cão, gato e raposa, possuindo a possibilidade de apresentar ciclo indireto através de hospedeiros paraténicos que são os pequenos mamíferos (Taylor *et al.*, 2007; European Scientific Counsel Companion Animal Parasites [ESCCAP], 2010).

Os ovos deste parasita ao microscópio têm forma oval com uma parede fina, medem cerca de 65-80 µm de comprimento e 40-50 µm de largura. As larvas são de pequenas dimensões até 1 cm de comprimento e possuem duas placas cortantes no bordo da cápsula bucal sendo que na base se encontra um pequeno par de dentes. Os machos têm entre 5-8,5 mm e fêmeas entre 7-12 mm (Urquhart *et al.*, 1998; Taylor *et al.*, 2007; Junquera, 2015 b).

Ciclo vida

É um ciclo de vida monoxeno, onde os ovos são excretados nas fezes e no ambiente tornam-se embrionados; dentro destes a larva desenvolve-se entre 2-10 dias até atingir a forma infetante que é a L3. As larvas podem sobreviver durante semanas nos solos húmidos e frescos, são resistentes ao frio e pouco a ambientes secos. As L3 atingem o hospedeiro por ingestão direta de água, alimentos, pequenos mamíferos contaminados (HP) e por penetração percutânea, neste caso sem que ocorra migração pulmonar. Após a ingestão pelo HD, as L3 chegam ao intestino onde completam o seu desenvolvimento até adultos, fixando-se na parede intestinal, onde atingem a maturidade e começam a produzir ovos sendo expelidos juntamente com as fezes (Junquera, 2015 b).

Outra forma de infeção dos hospedeiros é através da penetração das L3 na pele, que a partir desta fase, chegam ao sistema circulatório alcançando os pulmões através da traqueia. Nesta fase de migração provocam tosse, onde são expelidas e chegam à boca sendo depois deglutidas. Depois de deglutidas vão para o intestino delgado onde se fixam e completam o seu desenvolvimento até se tornarem adultas começando a produzir ovos. No intestino os adultos fixam-se à parede intestinal e alimentam-se dos tecidos e de sangue (Figura 2). Não ocorre transmissão transmamária ou transmissão

transplacentária. No caso de *U. stenocephala* o período pré-patente é de aproximadamente 15 dias (Baker, 2007; Taylor *et al.*, 2007; Junquera, 2015 b).

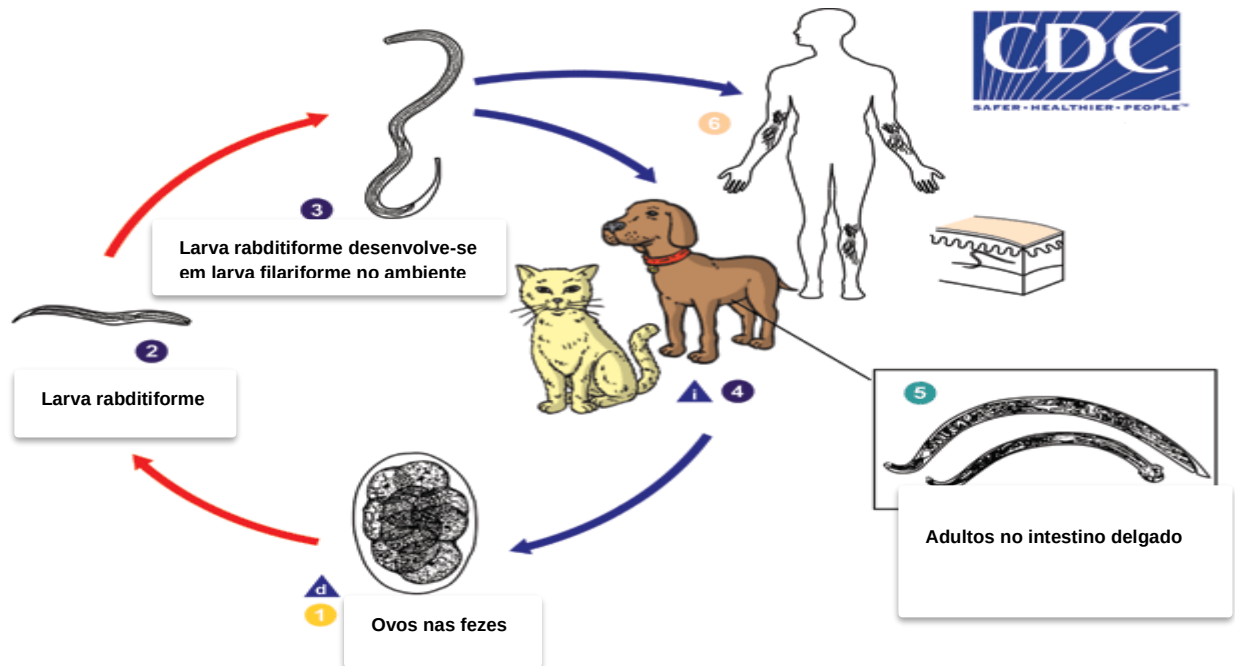


Figura 2 - Ciclo de vida de *Uncinaria stenocephala* (Adaptado de Centers for Disease Control and Prevention. “Parasites - Zoonotic Hookworm – Biology”. Retirado a 6 de Agosto de 2016 de <http://www.cdc.gov/parasites/zoonotichookworm/biology.html>).

Patogenia e sinais clínicos

U. stenocephala não é um hematófago voraz como *Ancylostoma caninum*, mas em cachorros que estejam infetados com grande número de parasitas podem apresentar hipoalbuminemia, ligeira anemia, diarreia, anorexia e letargia. A lesão mais comum nos cães é a dermatite podal acometendo principalmente a pele interdigital. A prevalência é maior em cães com mais de três anos de idade do que em cachorros com menos de quatro meses (Urquhart *et al.*, 1998; Traversa *et al.*, 2012; Maia, 2013).

Diagnóstico

O diagnóstico é realizado através da anamnese e sinais clínicos sendo confirmado pela coprologia através do método de flutuação ou pelo teste ELISA que é útil para o diagnóstico da infecção não patente principalmente em fêmeas reprodutoras, para a determinação de larvas somáticas (Foreyt, 2001).

Tratamento

Febendazol com dose de 50mg/kg PO a cada 24h durante 3 dias, Mebendazol na dose de 22 mg/kg PO a cada 24h durante 3-5 dias ou Piratel na dose de 5-10 mg/kg PO (Foreyt, 2001).

Prevenção e Controle

É realizada através da recolha, eliminação das fezes e higienização dos locais diariamente. Deve-se ter cuidados de higiene após manejo de animais, isto é, lavar sempre as mãos. Os proprietários devem desparasitar os seus animais regularmente. As cadelas gestantes devem ser desparasitadas pelo menos uma vez durante a gestação. Em relação aos cachorros estes devem ser desparasitados a partir da terceira semana de idade e a cada 2-3 semanas até aos três meses. Educar a população e insistir na necessidade dos donos dos cães serem aconselhados a recolherem as fezes dos seus animais (Urquhart *et al.*, 1998; CDC, 2014; Junquera, 2015 b).

Potencial zoonótico

Uncinaria stenocephala é um parasita zoonótico. Os ovos deste parasita são eliminados nas fezes de animais infetados que podem contaminar o solo. As pessoas tornam-se infetadas quando as larvas deste parasita penetraram na pele desprotegida, especialmente quando andam descalças ou se sentam no solo ou em areia contaminada. Isto pode resultar em uma doença chamada larva migrans cutânea (LMC), sendo que as larvas migram através da pele e provocam inflamação (CDC, 2015).

LMC é um termo clínico utilizado para descrever a infeção provocada pela L3, que foi descrita pela primeira vez em 1874. No homem apresenta-se como uma dermatose ubiqüitária e autolimitada originada pelas larvas que penetram e migram através da pele. Não há desenvolvimento das larvas no ser humano e estas acabam por não sobreviver mais que 5-6 semanas, existindo muitos casos que se resolvem sem tratamento médico (Selores *et al.*, 2003; Bellato, 2006; CDC, 2012 e).

Sinais clínicos

Nos seres humanos ocorre prurido e lesões dermatológicas como o “traçado de mapa” que são linhas vermelhas marcadas na pele (Bellato, 2006).

Diagnóstico

Pode ser realizado através da anamnese onde se evidencia a possível transmissão através do contacto com locais frequentados por cães e gatos, sinais clínicos e lesões dermatológicas com prurido intenso (Bellato, 2006).

Tratamento

É feito com albendazol com a dose de 400 mg/dia durante 3 dias ou ivermectina na dose de 200mg/kg numa única toma e com uma pomada tópica à base de tiabendazol a 15% em três aplicações por dia durante 5 dias, se o paciente desenvolver infeções bacterianas secundárias deve-se proceder a antibioterapia (Selores *et al.*, 2003; Berrueta, 2014).

Prevenção

Usar sapatos e outros meios de proteção para evitar o contacto da pele com areia ou terra contaminada. Educar as crianças para lavarem as mãos antes de comerem, quando estiverem em contacto com animais de estimação e após mexer na terra ou areia (CDC, 2014).

1.3. *Ancylostoma caninum*

Em relação à taxonomia, este parasita pertence ao Filo Nematoda, Família Ancylostomatidae, Género *Ancylostoma*.

É um nemátode que têm como hospedeiros definitivos o cão e a raposa. Este parasita tem distribuição geográfica predominantemente na Europa Central e do Sul. Os parasitas adultos vivem no intestino delgado dos HD (Urquhart *et al.*, 1998; ESCCAP, 2010).

Ao microscópio são facilmente identificados pelo seu reduzido tamanho de 1 a 2 cm, tem forma de gancho (“hookworms”), uma cápsula bucal com três pares de dentes. Os ovos têm uma dimensão de 60µm ×40µm (Foreyt, 2001; Maia, 2013).

Ciclo de vida

Têm um ciclo de vida direto, se houver condições ideais os ovos podem eclodir e desenvolver até L3 (larva infetante) em apenas cinco dias (Urquhart *et al.*, 1998).

A infecção ocorre pela penetração cutânea, galactógena ou por ingestão (Figura 3). Nas infecções percutâneas, as larvas migram pela circulação sanguínea para os pulmões, nos brônquios e na traqueia ocorre a muda para L4 em seguida são deglutidas e vão para o intestino delgado onde ocorre a muda final e a maturação até adultos; as fêmeas põem os ovos e estes são libertados para o exterior juntamente com as fezes (Urquhart *et al.*, 1998).

Nos hospedeiros a transmissão de *A. caninum* é ainda realizada pela via transmamária, pela via transplacentária para além da ingestão de formas larvares L3 presentes no ambiente. O período pré-patente pode variar de acordo com a via de transmissão (Urquhart *et al.*, 1998).

Nas cadelas suscetíveis uma porção das L3 que atingem os pulmões migram para os músculos esqueléticos, onde permanecem em estado latente. Estas larvas são reativadas em situações de diminuição da imunidade pós-parto, e as L3 são eliminadas no leite da progenitora durante aproximadamente três semanas após o parto. O período pré-patente é de 14-21 dias (Urquhart *et al.*, 1998).

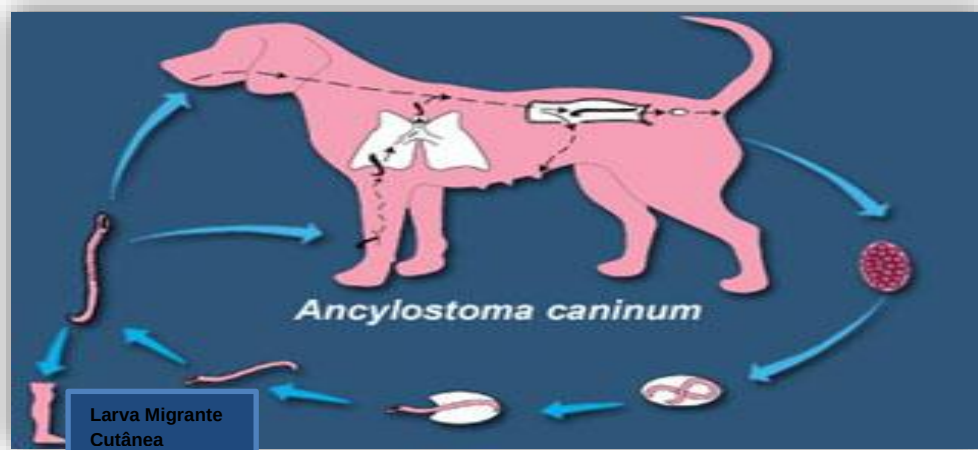


Figura 3 - Ciclo de vida de *Ancylostoma caninum* demonstra as três vias de infecção (Adaptado de Rodrigues, G.. “*Ancylostoma caninum e brasiliens*”. Retirado a 25 de Janeiro de 2017 de <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAgrmrAAK/ancylostoma-brasilienses-1-1>).

Patogenia e sinais clínicos

Devido à atividade hematófaga no intestino delgado, ocorre elevada morbidade e mortalidade em cachorros em lactação (Maia, 2013).

Os sinais clínicos mais comuns são anemia, fraqueza, caquexia, anorexia, diarreia com sangue e/ou muco, má condição corporal, picacismo, úlceras na pele interdigital, epistaxis, lesões cutâneas e dispneia (Taylor *et al.*, 2007; Maia, 2013).

Em infecções mais leves que são comuns nos cães mais velhos, a anemia não é tão grave porque existe uma resposta medular que é capaz de compensar durante algum tempo esta espoliação. Entretanto o cão pode ficar com deficiência em ferro e desenvolver uma anemia hipocrômica microcítica (Urquhart *et al.*, 1998; Maia, 2013).

Diagnóstico

Através da sintomatologia, por exames hematológicos em que se confirma anemia hipocrômica microcítica e hipoalbuminemia, sendo o diagnóstico definitivo feito através de coprologia pelo método de flutuação em solução saturada ou método de Willis que possibilita que os ovos flutuem e sejam observados por microscopia e em último caso através da necrópsia, pela observação dos parasitas no intestino delgado.

Deve-se salientar que os cachorros podem apresentar sintomatologia severa antes da detecção dos ovos nas fezes (Urquhart *et al.*, 1998; Maia, 2013).

Tratamento

Em cachorros com suspeita de infecção o tratamento deve ser feito a partir da 1ª semana até às 6 semanas de idade. As fêmeas devem estar desparasitadas antes de entrarem em reprodução com um dos seguintes princípios ativos: mebendazol, pirantel ou milbemicina. As fêmeas gestantes ou em lactação, os tratamentos com anti-helmínticos devem ser realizados com intervalo de 2 semanas (Maia, 2013).

Em animais infetados deve-se proceder à administração de anti-helmínticos como fenbendazol na dose de 50 mg/kg PO a cada 24h durante 3 dias; pirantel na dose de 5-10 mg/kg PO; milbemicina na dose de 0,5 mg/kg PO ou mebendazol na dose de 22 mg/kg PO a cada 24h durante 3 a 5 dias. No caso de infecção severa devem ser administrados anti-helmínticos, antianémicos (ferro e vitamina B12) e se for um caso muito grave de anemia deve-se fazer transfusão sanguínea e alimentação rica em proteína (Foreyt, 2001; Maia, 2013).

Prevenção e controlo

Todos os animais devem ser desparasitados regularmente. Deve-se desparasitar as fêmeas após o cio, durante a gravidez e na amamentação. Os cachorros devem ser desparasitados de 15-15 dias até ao desmame passando à desparasitação mensal até os 6 meses. Os pisos dos canis não devem ter frestas e deve-se proceder à higienização regular com a remoção diária das fezes. Em caso infecções frequentes, as instalações devem ser tratadas com borato de sódio (Taylor *et al.*, 2007; Maia, 2013).

Potencial zoonótico

Este parasita possui grande importância para a saúde animal e pública com as espécies *Ancylostoma caninum*, *A. Brasiliense* e *A. Ceylanicum*. Nos seres humanos as larvas L3 penetram na pele após o contacto com solo contaminado por fezes de cães infetados onde as larvas permanecem alojadas na pele, causando uma dermatite linear eritematosa e pruriginosa conhecida por síndrome de Larva Migrante Cutânea. Estas larvas não se desenvolvem no ser humano, apenas originam lesões cutâneas que se

mantêm durante várias semanas. É uma dermatose pouco frequente em Portugal (Carvalho, *et al.*, 2013; Santos, *et al.*, 2013).

Sinais clínicos

Habitualmente as manifestações clínicas consistem em lesões lineares ou serpiginosas, eritematosas, com cerca de 3 mm de largura, que podem progredir vários centímetros por dia. Estas lesões são muito pruriginosas e localizam-se mais frequentemente nos pés, extremidades inferiores e região glútea. A foliculite e reações vesiculares/bolhosas são formas de apresentação mais raras (Carvalho, *et al.*, 2013).

Raramente, em infeções maciças *Ancylostoma caninum* pode atingir a derme e por disseminação hematogénea desencadear, por envolvimento pulmonar o Síndrome de Loeffler (eosinofilia pulmonar) (Santos, *et al.*, 2013).

Diagnóstico

O diagnóstico é geralmente clínico, a partir da observação das lesões cutâneas típicas e de uma história de permanência recente em uma região endémica. A dermatoscopia manual permite por vezes a identificação da larva no seu trajeto (Santos, *et al.*, 2013).

A biópsia cutânea raramente é necessária e os achados histopatológicos são inespecíficos mostrando dermatite espongiiforme com vesículas contendo neutrófilos e eosinófilos. Raramente consegue-se visualizar a larva na biópsia devido ao facto da mesma poder se encontrar a alguns centímetros do trajeto visível (Santos, *et al.*, 2013).

Tratamento

O fármaco de eleição disponível em Portugal é o albendazol, que é um anti-helmíntico heterocíclico de terceira geração que deve ser administrado nas doses de 400mg/dia ou 10 a 15mg/Kg/dia em crianças em toma única ou durante 3 dias consecutivos.

Alguns autores preconizam tratamentos mais prolongados de 5 a 7 dias para evitar recidivas. A ivermectina é bem tolerada e tem a vantagem de ser altamente eficaz em uma única toma de 200mg/Kg, porém não se encontra disponível em Portugal. O

tiabendazol tem efeitos adversos como náuseas, vômitos, cefaleias e vertigens que limitam a sua utilização, sendo também um fármaco não comercializado em Portugal. A dose recomendada é 25 a 50mg/Kg/dia durante 2 a 4 dias. O prurido regride ao fim de 48 horas após o início do tratamento anti-helmíntico (Carvalho, *et al.*, 2013; Santos, *et al.*, 2013).

Prevenção

Aconselhamento dos turistas para a sua prevenção, evitando praias com cães e gatos, o uso de calçado de proteção, toalhas e cadeiras, de forma a evitar o contato direto com a areia ou solos contaminados. Destaca-se a importância de programas de erradicação da doença nos países endémicos, nomeadamente através da administração de anti-helmínticos aos animais (Carvalho, *et al.*, 2013).

1.4. *Trichuris vulpis*

Trichuris pertence ao Filo Nematelminthes, Família Trichuridae, Género *Trichuris*.

Trichuris vulpis é um nemátode que tem uma distribuição geográfica cosmopolita e tem como hospedeiros definitivos o cão, gato e canídeos selvagens. O seu microbiótomo é o intestino grosso principalmente o ceco (Urquhart *et al.*, 1998; Taylor *et al.*, 2007).

Ao microscópio os ovos deste parasita apresentam dimensões de 75 µm × 40 µm com uma cor amarelada-acastanhada e uma forma de limão, com um opérculo polar em ambas as extremidades sendo facilmente visíveis e transparentes com as paredes laterais em forma de barril (Thienpont *et al.*, 1986; Foreyt, 2001).

Os nemátodes adultos têm cerca de 4,5-7,5 cm de comprimento com uma extremidade posterior espessa adelgaçando rapidamente numa longa extremidade anterior filamentosa que fica caracteristicamente agarrada na mucosa. Devido à sua forma, este parasita é chamado de “chicote” em inglês “whipworms”. O macho possui uma espícula com dimensão de 8-11 mm, sendo que a cauda é enrolada e possui uma bainha enquanto a cauda da fêmea é simplesmente curva (Figura 4) (Urquhart *et al.*, 1998; Taylor *et al.*, 2007; Studyblue, 2012).



Figura 4 - Parasitas adultos - Diferenças entre sexos: fêmea observa-se a cauda simplesmente curva (imagem à esquerda) enquanto o macho vê-se a espícula, a bainha e a cauda que se encontra enrolada (imagem à direita). (Collares, G.. “Faculdade de Medicina Veterinária - Parasitologia I – Nematódeos – enoplida e thrichocephalida”. Retirado a 5 de Agosto de 2016 de <http://pt.slideshare.net/guilhermecollares5/15-enoplida-e-thrichocephalida>).

Ciclo de vida

É um ciclo de vida monoxeno (Figura 5) que se inicia com a ingestão dos ovos contendo as larvas infetantes L1 na água ou solos contaminados por fezes de animais infetados. Quando ingeridos, os opérculos são digeridos no intestino delgado onde as L1 eclodem e migram para o intestino grosso, penetrando nas glândulas da mucosa cecal. Subsequentemente, todas as quatro mudas ocorrem dentro das glândulas até se tornarem adultos. Os adultos vão emergindo na superfície da mucosa com a extremidade anterior agarrada à mucosa. As fêmeas fertilizadas fazem a postura de ovos que são eliminados nas fezes. Os ovos que são eliminados nas fezes contêm apenas uma única célula e não são infetantes, necessitam desenvolver-se no meio ambiente entre um a dois meses, dependendo da temperatura para tornarem-se ovos infetantes contendo L1. Em condições ideais, os ovos podem permanecer viáveis durante vários anos. O período pré-patente é de cerca de 3 meses (Taylor *et al.*, 2007; Bowman, 2009).

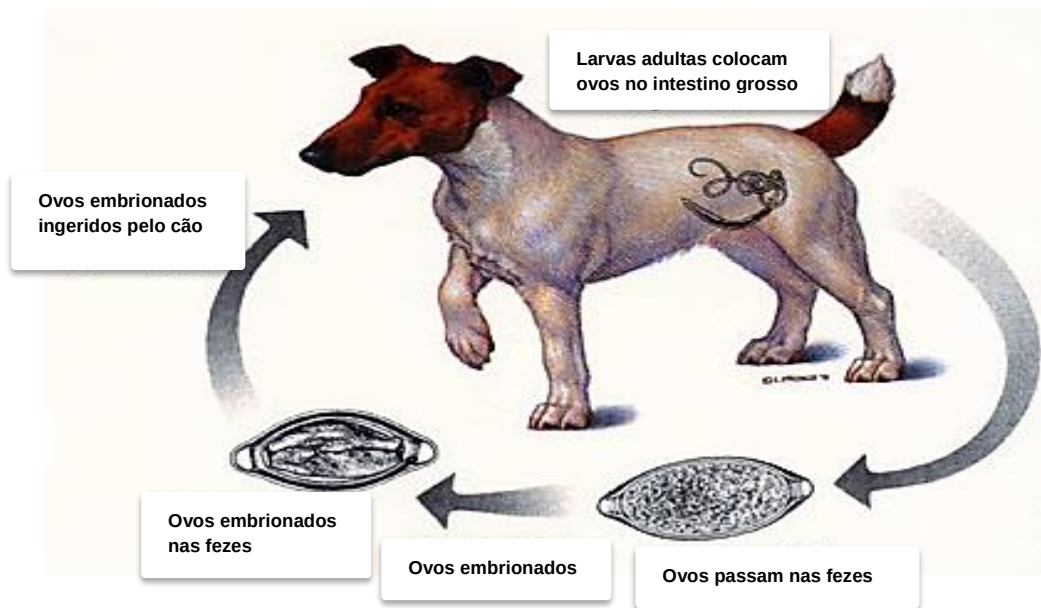


Figura 5 - Ciclo de vida de *Trichuris vulpis*. (Adaptado de Varejão, B.. “*Trichuris vulpis*”. Retirado a 5 de Agosto de 2016 de <http://slideplayer.com.br/slide/8673551/>).

Patogenia e sinais clínicos

Na maioria das vezes as infecções são leves e assintomáticas. Em infecções com grande carga parasitária podem ser observadas inflamação diftérica da mucosa cecal e/ou colite hemorrágica. Isto acontece porque o parasita se situa na zona subepitelial e devido ao movimento contínuo da extremidade anterior na procura de sangue e fluido produz lesões (Taylor *et al.*, 2007).

Ainda em relação aos sinais clínicos, em infecções com grande carga parasitária, pode ocorrer anemia microcítica-hipocrômica, dor abdominal, perda de peso, alternância de períodos com diarreia e obstipação, vômito, desidratação, fezes pastosas por vezes com sangue e infecções secundárias podem ser observadas em cachorros podendo ocorrer prolapso rectal (Longo *et al.*, 2008; Maia, 2013).

Diagnóstico

É feito pela anamnese, sinais clínicos sendo que a confirmação ocorre através da análise coprológica onde se visualiza a presença de ovos de cor amarelada-acastanhada com forma de limão característicos deste parasita (Figura 6). Ao realizar a necrópsia

pode se observar a superfície do ceco coberta por parasitas adultos podendo estender-se até ao cólon proximal ou ao reto no caso da carga parasitária maciça (Urquhart *et al.*, 1998, ESCCAP, 2010; Lebre, 2011).



Figura 6 - Ovo de *Trichuris vulpis* (400x) (Original da autora)

Tratamento

Deve ser realizada com Febendazol na dose de 50 mg/kg por PO a cada 24h durante 3 dias, Ivermectina na dose de 0,1 mg/kg subcutânea (SC), Mebendazol na dose de 20 mg/kg PO a cada 24h durante 3-20 dias ou milbemicina numa única toma oral na dose de 0,4-0,9 mg/kg (Foreyt, 2001; Lebre, 2011).

Prevenção e Controlo

Desparasitação regular com febendazol, ivermectina, mebendazol, flubendazol, oxibendazol ou milbemicina. Remover diariamente as fezes e realizar desinfeção dos locais onde os animais costumam defecar. Em canis os pisos devem ser de cimento para facilitar a limpeza com desinfetantes. Como os ovos deste parasita no ambiente são resistentes, em canis pode ser necessário esterilizar com calor húmido ou calor seco (Foreyt, 2001; Lebre, 2011).

A espécie *Trichuris vulpis* não tem carácter zoonótico, mas existe a espécie *Trichuris trichiura* que infecta o homem parasitando o intestino grosso (Foreyt, 2001).

2. Céstodes

2.1. *Dipylidium caninum*

Em relação à taxonomia este parasita pertence ao Filo Platyhelminthes, Família Dilepididae, Género *Dipylidium*.

É o céstode mais comum nos cães e gatos domésticos e tem potencial zoonótico, embora os seres humanos sejam considerados hospedeiros acidentais com raros casos descritos sendo principalmente crianças que ingerem os hospedeiros intermediários acidentalmente. Tem como hospedeiros definitivos cães, raposas e gatos e como hospedeiros intermediários as pulgas (*Pulex irritans*, *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*) e o piolho (*Trichodectes canis*). É um parasita com uma distribuição geográfica cosmopolita. Os parasitas adultos vivem no intestino delgado dos HD, enquanto o estadio larvar (cisticercóide) encontra-se nos HI (Urquhart *et al.*, 1998, Taylor *et al.*, 2007, Rodrigues *et al.*, 2016).

Dipylidium caninum tem um comprimento máximo de 80 cm. A cabeça (escólex) mede cerca de 0,5 mm e é constituída por ganchos e ventosas para fixar à parede do intestino. O corpo é chamado de estróbilo e possui normalmente 50 a 150 segmentos ou proglótides. Cada proglótide tem os seus próprios órgãos reprodutivos de ambos os sexos com um poro genital em cada uma das margens (Figura 7) (Junquera, 2015 a).

Os ovos tem uma forma oval quase esférica com pequenas dimensões cerca de 35 a 40 µm, cada ovo contém um embrião hexacanto que está contido numa cápsula ovígera que pode ter até 30 ovos (Junquera, 2015 a).

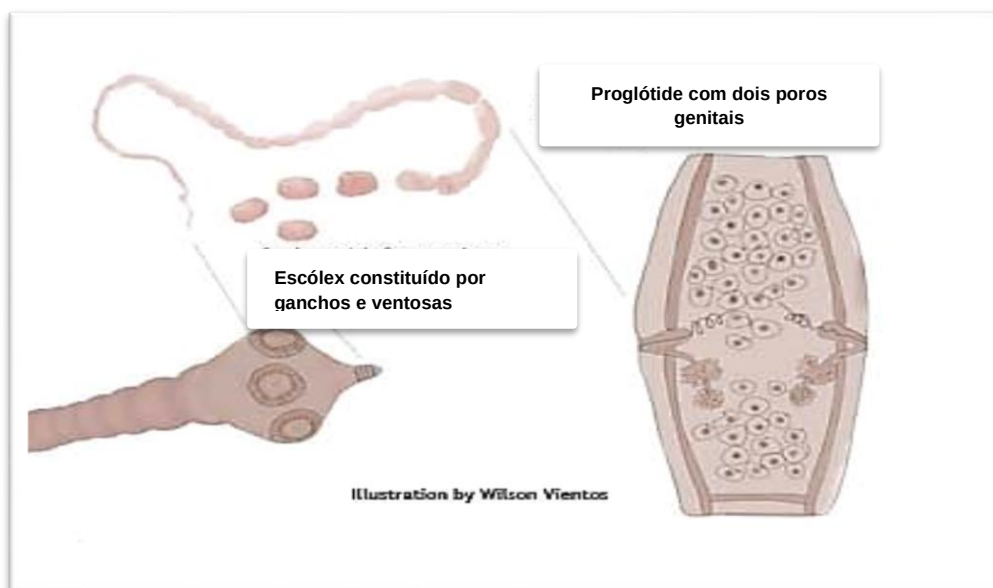


Figura 7 – Morfologia de *Dipylidium caninum* (Adaptado de Vientos, W.. “*Dipylidium caninum* (dog/cat tapeworm)”. Retirado a 2 de Agosto de 2016 de http://parasitologyillustrated.com/classes_of_parasites/cestodes/d%20caninum.html 2011).

Ciclo de vida

Dipylidium caninum tem um ciclo de vida heteroxeno com hospedeiros intermediários obrigatórios. Os céstodes presentes no intestino do hospedeiro definitivo produzem ovos que são eliminados com as fezes na forma de segmentos grávidos cheios de ovos. Assim que os segmentos grávidos se desintegram os ovos libertam-se e são ingeridos por larvas de pulgas ou por piolhos. Os piolhos também podem ingerir os ovos que estejam no pêlo do animal (Urquhart *et al.*, 1998; Junqueira, 2015 a).

Os HI infetam-se ao ingerirem os ovos embrionados. O embrião hexacanto ou oncosfera migra pelo tubo digestivo do inseto, atravessando a parede do trato digestivo atingindo a hemocele (cavidade do corpo com hemolinfa) onde se desenvolvem em cisticercóides. Todas as fases das mudas das pulgas estas podem ingerir as oncosferas exceto a pulga adulta, porque possui peças bucais adaptadas para a perfuração e sucção de sangue. As fases larvares que se alimentam de detritos orgânicos no ambiente podem ingerir as oncosferas devido à presença de peças bucais mastigadoras (Urquhart *et al.*, 1998; Junqueira, 2015 a).

Os hospedeiros definitivos ingerem pulgas ou piolhos contendo as larvas cisticercóides quando estes lambem ou mordem devido ao prurido causado pelas

picadas dos HI. Uma vez no intestino do HD ocorre a digestão das pulgas ou dos piolhos libertando assim os cisticercóides, que se desenvolvem até adultos, estes aderem-se à parede do intestino e começam a produzir segmentos grávidos (Figura 8) O período pré-patente é de 3 semanas (Urquhart *et al.*, 1998; Taylor *et al.*, 2007; Junqueira, 2015 a).

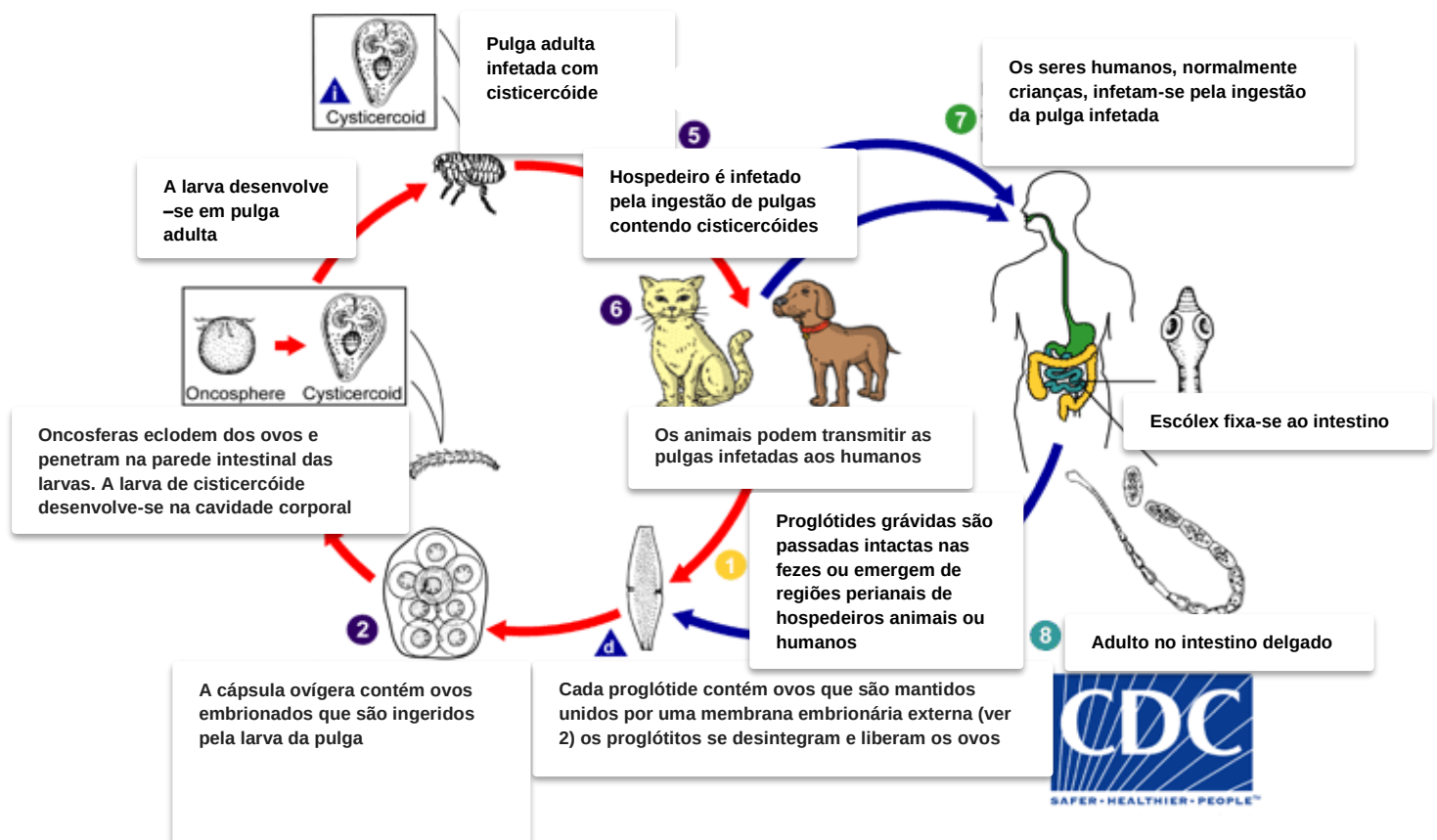


Figura 8 - Ciclo de vida de *Dipylidium caninum* (Adaptado de Centers for Disease Control and Prevention. “Parasites - *Dipylidium* Infection (also known as Dog and Cat Flea Tapeworm) – Biology”. Retirado a 2 de Agosto de 2016 de <http://www.cdc.gov/parasites/dipylidium/biology.html>).

Patogenia e sinais clínicos

Quando estes céstodes estão em pequeno número, a saúde do animal não sofre alterações, mas se houver uma grande quantidade de dipilídeos pode ocorrer inflamação da mucosa intestinal e dar origem a invaginação e obstrução intestinal. Os sinais clínicos poderão ser fezes moles, por vezes diarreia, cólicas, alteração do apetite, emagrecimento, prurido anal, presença de proglótides nas fezes ou colados no bordo do

ânus o que origina um desconforto anal em que o cão esfrega o ânus no chão (“sinal do trenó”) (Fortes, 2004; Maia, 2013).

Diagnóstico

Visualização de proglótides semelhantes a bagos de arroz nas fezes, podendo estar colados ao bordo do ânus e no pêlo, pela anamnese e sinais clínicos.

Na observação macroscópica das fezes onde se observam estruturas semelhantes a bagos de arroz e pelo método de flutuação onde se observa os ovos agrupados em cápsulas ovíferas ao microscópio (Figura 9) (Maia, 2013).

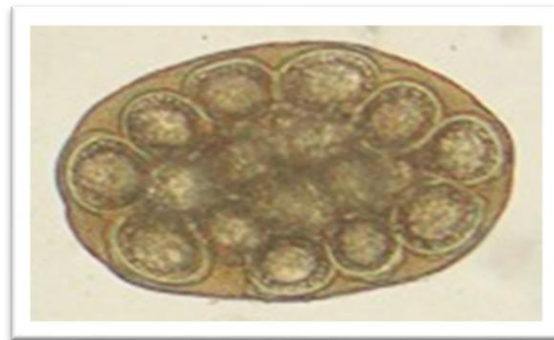


Figura 9 - Ovo de *Dipylidium caninum* (Junquera, Junquera, P. (2015 a). “The dog tapeworm, *Dipylidium caninum*, parasitic cestode of dogs and cats. Biology, prevention and control”. Retirado a 2 de Agosto de 2016 de http://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=2623&Itemid=2902).

Tratamento

Princípios ativos como Praziquantel na dose de 2.5-5 mg/kg PO, Niclosamida na dose de 157mg/kg PO ou Bunamidina na dose de 25-50 mg/kg PO e um ectoparasiticida para eliminar os HI (Foreyt, 2001).

Prevenção e Controlo

Remoção diária das fezes procedendo à higienização do espaço onde o animal defeca. Controlar e eliminar as pulgas e piolhos através do uso de ectoparasiticidas. Colocar inseticida em todos os acessórios do animal para eliminar os estádios imaturos do HI. Desparasitações regulares dos animais tanto internamente como externamente.

Educar a população e insistir na necessidade dos donos dos cães recolherem as fezes (Taylor *et al.*, 2007).

Potencial zoonótico

Dipylidium caninum é um parasita de cães e gatos; as pessoas tornam-se infetadas quando acidentalmente ingerem uma pulga ou piolho infetados com larva cisticercóide, a maioria dos casos relatados envolvem crianças. A infeção é facilmente tratada em seres humanos (CDC, 2012 a).

Sinais clínicos

As infeções em humanos com *Dipylidium caninum* são normalmente assintomáticas. Nas crianças pode estar associada dor abdominal, irritabilidade e prurido anal (Szwaja *et al.*, 2011).

Diagnóstico

Em crianças, a infeção pode não ser reconhecida ou diagnosticada devido aos proglótides nas fezes poderem passar despercebidos e por haver poucos sinais clínicos associados a esta infeção. O método coprológico de flutuação pode dar a confirmação do diagnóstico quando se observa os ovos ao microscópio (Szwaja *et al.*, 2011).

Tratamento

Nos adultos o praziquantel é utilizado na dose de 5-10 mg / kg por via oral em terapia de dose única. Praziquantel não está aprovado para o tratamento de crianças com menos de 4 anos de idade. Para crianças é utilizado a niclosamida na dose de 750 mg numa única toma (Chappell *et al.*, 1990; CDC, 2012 d).

Prevenção

Controlar as pulgas e piolhos dos animais de estimação, não permitir que as crianças brinquem em áreas que estão sujas com fezes de animais. Ensinar as crianças a lavarem sempre as mãos depois de brincarem nos parques infantis e com os animais (CDC, 2012 c).

3. Protozoários

3.1. *Cystoisospora canis*

Em relação à taxonomia este parasita pertence ao Filo Apicomplexa, Família Eimeriidae, Género *Cystoisospora*.

Este parasita é um protozoário com um ciclo monoxeno tem como principais hospedeiros os canídeos domésticos e pode ter como hospedeiros paraténicos os roedores; possui distribuição geográfica mundial. Têm como microbiótomo o epitélio do intestino delgado (Taylor *et al.*, 2007, Penn Veterinary Medicine, 2016).

Ao microscópio os oocistos são elípticos a ligeiramente ovais, medem entre 34-42 µm de comprimento por 23-36 µm de largura, tem uma membrana externa lisa com uma cor esverdeada, um pequeno lóbulo na membrana interna da parede, localizado na extremidade mais larga. Não tem micrópila, grânulo polar nem corpo residual. Os esporozoítos medem 18-28 µm de comprimento por 15-19 µm de largura, são elípticos com a membrana lisa e incolor, em forma de salsicha. A esporulação ocorre ao fim de dois dias a uma temperatura de 20°C (Fortes, 2004; Taylor *et al.*, 2007)

Ciclo de vida

O cão infeta-se pela ingestão de oocistos esporulados contidos no alimento, água ou pela ingestão de hospedeiro paraténico contaminado como roedores que tem a fase assexuada nos seus tecidos (Fortes, 2004).

O cão ingere oocistos esporulados, que sofrem excitação no intestino delgado libertando 8 esporozoítos. Os esporozoítos invadem as células epiteliais intestinais e evoluem para esquizontes estes vão se reproduzir assexuadamente chamando-se a esta fase de esquizogonia. Existem três gerações de esquizontes. Os esquizontes produzem a primeira geração de merozoítos que emergem da célula original e invadem células sadias para originar a segunda geração de esquizontes. A última fase da esquizogonia leva à formação de gametas. O merozoíto produzido no final da esquizogonia invade uma célula não parasitada e desenvolve-se em uma forma masculina (microgametócito) ou feminina (macrogametócito) ou numa célula reprodutora em desenvolvimento. Quando maduro o macrogametócito é chamado de macrogameta enquanto que

microgametócito maduro é chamado de microgameta sendo este biflagelado. Dos muitos microgametas formados pelos microgametócitos, apenas uma pequena parte consegue encontrar e fertilizar os macrogametas para formar os zigotos. O zigoto desenvolve-se em um oocisto, que rutura a célula hospedeira, chegando ao meio exterior juntamente com as fezes. (Figura 10) O oocisto esporula ao fim de 2 a 4 dias dependendo da temperatura ambiente tornando-se infeccioso para o HD. O período pré-patente para este parasita é de 9 a 11 dias (Fortes, 2004; Bowman, 2009; Mohagheshgh *et al.*, 2015; Pern Veterinary Medicine, 2016).

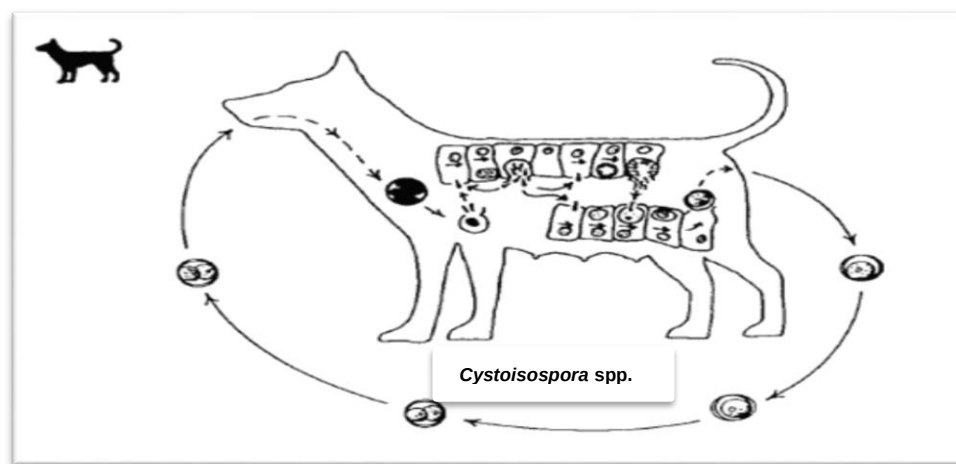


Figura 10- Ciclo de vida de *Cystoisospora* spp. (Foreyt, 2001).

Patogenia e sinais clínicos

A maioria das infecções é assintomática em animais adultos, podendo ocorrer diarreia por vezes hemorrágica, vômito, letargia, perda de peso e desidratação. A diarreia ocorre frequentemente antes do início da excreção de oocistos. Após a reinfeção, os animais costumam libertar alguns oocistos, porém podem não apresentar sinais clínicos. A maioria dos casos clínicos é diagnosticada em cachorros com menos de quatro meses de idade, onde as infecções são adquiridas pela ingestão de oocistos do ambiente (Maia, 2013; Pern Veterinary Medicine, 2016).

Diagnóstico

É feito pela anamnese e sinais clínicos que ajudam a direcionar para o diagnóstico. Durante o período patente os oocistos são eliminados nas fezes e podem ser

detetados pelo método de flutuação. Contudo, os animais saudáveis poderão estar positivos para este parasita não estando associados à doença clínica (ESCCAP, 2011; Lebre, 2011).

Tratamento

A combinação de toltrazuril (9 mg/kg) e emodepsida (0,45 mg/kg) é eficaz para co-infecções de coccídias e helmintas. A dose de toltrazuril (9-20 mg/kg) e o diclazuril (2,5-5 mg/kg) numa única aplicação reduz significativamente a presença de oocisto nos animais e a sua aplicação no período pré-patente previne com êxito a excreção dos oocistos ajudando a reduzir a diarreia (ESCCAP, 2011).

Outros tratamentos podem ser utilizados em vários protocolos tais como a sulfadimetoxina na dose de 50 mg/kg no primeiro dia e 25mg/kg no segundo e terceiro dia ou sulfamidas associadas ao trimetropin na dose de 30 a 60 mg/kg por dia durante 6 dias (Maia, 2013).

Em cachorros poderá ser necessário tratamento de suporte com fluidoterapia para corrigir a desidratação (Lebre, 2011).

Prevenção e Controlo

Deve-se evitar que os animais tenham contacto com hospedeiros paraténicos (roedores e outros vertebrados) que albergem esporozoítos enquistados (bradizoítos). O risco de infeção pode ser reduzido se forem aplicadas medidas higiénicas que incluem a remoção diária das fezes assim como a limpeza e desinfeção dos locais de alojamento dos animais. Para inativação dos oocistos torna-se necessário fazer limpeza utilizando-se o calor e desinfeção química do chão e das paredes das áreas de alojamento sendo que estas devem ser construídas com material lavável e que suportem o tratamento químico e físico (calor). No caso de criadores, os tratadores devem ter especial cuidado com o vestuário e calçado para evitar a propagação de oocistos entre boxes (ESCCAP, 2011; Maia, 2013).

As espécies de *Cystoisospora* spp. são parasitas estenoxenos, sendo altamente espécie-específico e a espécie *Cystoisospora canis* não tem carácter zoonótico.

Resistência aos anti-helmínticos

Durante as últimas décadas foram reportados diversos casos de resistência a grupos de anti-helmínticos, nomeadamente a benzimidazóis e lactonas macrocíclicas em ruminantes, pequenos ruminantes e equinos (Matos *et al*, 2013).

Nos animais de companhia mesmo com o uso indiscriminado de anti-helmínticos não há relatos que possam ter originado problema tão significativo, o que poderá ser explicado pelo facto do tratamento ser praticado a nível individual ou a pequenos grupos de animais (Matos *et al*, 2013).

Foram reportadas em 1987 resistências ao pirantel em infeções por *Ancylostoma caninum* limitada a certas regiões da Austrália como a cidade de Brisban (Epe *et al*, 2013). Tem sido verificadas resistências com pirantel tanto isolado como em associação com oxantel e/ou praziquatel (mantendo-se a eficácia com a associação pirantel ao febantel a 99%). Também na Austrália, um estudo realizado em 2007 numa população canina na cidade de Brisbane verificou que a eficácia do pirantel era de 25,7% para o *Ancylostoma caninum* (Epe *et al*, 2013; Matos *et al*, 2013).

Num estudo feito em 2015 na cidade de Bandeirantes no Paraná, os resultados indicaram que o *Ancylostoma* spp. apresentou baixa resistência ao pamoato de pirantel e a ivermectina, enquanto o *Toxocara* spp. apresentou resistência a ambos os fármacos. Os resultados indicam que no caso de infeção provocada por *Toxocara* spp. a utilização destes fármacos poderá não ser suficiente para eliminar de forma definitiva todos os parasitas (Jesus *et al*, 2015).

Até à data existem poucos casos comprovados de resistência aos anti-helmínticos em cães e gatos. Se a frequência de tratamentos anti-helmíntico aumentar exageradamente poderá originar pressão na seleção para a resistência, sendo mais provável que ocorra em canis onde existam tratamentos em simultâneo de um grupo de cães com o mesmo produto (ESCCAP; 2010).

Saúde Pública Veterinária (SPV)

Em 1999, a Organização Mundial de Saúde (OMS) convocou uma conferência sobre as "tendências futuras em saúde pública veterinária" realizada em Teramo, Itália (WHO, 2016 a).

O objetivo principal foi considerar em que medidas os programas de SPV poderiam contribuir globalmente para a Saúde Pública, com particular ênfase aos países em desenvolvimento. Nessa conferência definiu-se SPV como "a soma de todas as contribuições para o bem-estar físico, mental e social dos seres humanos através da compreensão e aplicação da ciência veterinária" (WHO, 2016 a).

A saúde humana está intimamente ligada à saúde e produção animal. Existem doenças transmissíveis conhecidas como zoonoses que são transmitidas através dos animais para os seres humanos (WHO, 2016 a).

Zoonoses e saúde pública

Cerca de 75% das novas doenças que têm afetado os seres humanos ao longo dos últimos 10 anos têm sido causadas por agentes patogénicos provenientes de animais ou a partir de produtos de origem animal. Muitas destas doenças têm o potencial de se espalhar tornando-se problemas globais. A medicina veterinária desempenha um papel importante na prevenção e controlo das doenças dos animais que incluem também as zoonoses. As zoonoses podem ser causadas por todos os tipos de agentes patogénicos, incluindo as bactérias, parasitas, fungos e vírus (WHO, 2016 a; WHO, 2016 b).

Dejetos de cães na via pública

Nos parques infantis e nos jardins as crianças tornam-se muito expostas aos dejetos caninos, pelo simples contacto com a relva e areia contaminados pelas fezes dos animais, assim como pela possibilidade de levarem as mãos ou objetos à boca tornando-se infetadas pela ingestão de ovos ou larvas de parasitas, que nestes locais podem permanecer ativos durante vários meses (Lobo, 2011).

Para combater este problema de saúde pública as Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia colocam contentores de dejetos para cães e dispensadores de sacos para que os proprietários de cães apanhem as fezes; também fazem campanhas de sensibilização para que os proprietários dos cães recolham os dejetos do animal devido ao perigo que representam. Adicionalmente, existem aquelas em que preveem a aplicação de coimas se os proprietários forem vistos a não procederem à limpeza dos dejetos do animal (Município Moita, 2015).

A Câmara do Seixal dinamiza diversas ações de sensibilização junto do público em geral e também nas escolas, sendo complementadas com ações de fiscalização municipal que fazem cumprir o disposto no Regulamento do Serviço de Gestão de Resíduos Urbanos deste Município, que obriga os donos de animais a proceder à remoção dos dejetos nos espaços públicos, sob pena de aplicação de coimas aos infratores que variam de 24,94 a 1.870,49 euros (Câmara Municipal do Seixal, 2015).

OBJETIVOS DO ESTUDO

Os objetivos principais deste trabalho foram:

1. Identificar que espécies de parasitas intestinais são observadas nas amostras de fezes recolhidas nas vias públicas;
2. Comparar os resultados das análises coprológicas das amostras recolhidas pelos proprietários de cães com os resultados das amostras recolhidas das vias públicas e a intensidade da infeção;
3. Identificar se os parasitas encontrados nas amostras de fezes têm importância como agentes etiológicos de doenças de carácter zoonótico;
4. Através de um questionário verificar se os proprietários de animais têm conhecimentos sobre os parasitas intestinais dos cães e que estes podem ser transmitidos ao homem;
5. Através de um questionário obter informações sobre os hábitos de higiene que as pessoas tenham depois de contactar com os animais de estimação;
6. Através de um questionário saber com que frequência são administrados os tratamentos antiparasitários;
7. Através de um questionário obter informação sobre os hábitos dos proprietários de cães de recolherem as fezes dos seus cães quando vão á rua.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A cidade de Amora é uma das seis freguesias do concelho do Seixal, com 27,31 quilómetros quadrados de área e uma população de 48.629 habitantes (INE, 2011),

encontra-se integrada na Área Metropolitana de Lisboa, Margem Sul do Estuário do Tejo, distrito de Setúbal (Figura 10) (Junta de Freguesia de Amora, 2013).

A cidade de Amora abrange todo o aglomerado urbano contínuo das freguesias de Amora, Cruz de Pau e Foros de Amora (Assembleia da República, 2003).



Figura 11 – Mapa da cidade de Amora. WFP (2018). Retirado a 14 Fevereiro de 2018 em <https://www.wfp-portugal.com/index.php/distritos/distrito-de-setubal/seixal>

Recolha das amostras

As amostras foram recolhidas na via pública de distintos pontos da cidade de Amora, tendo sido seleccionadas três freguesias: Amora, Cruz de Pau e Foros de Amora (Figura 11). Foram recolhidas um total de 110 amostras de fezes de canídeos durante um período de 9 meses, Abril de 2016 até Janeiro de 2017.

Em relação ao critério de inclusão as amostras fecais tinham de ser frescas, se fossem secas eram excluídas.

No processo de recolha das amostras de fezes foram utilizadas luvas de latex para proteção contra transmissão de possíveis parasitas zoonóticos, uma espátula de madeira para ajudar a colocar as fezes dentro dos frascos. Os fracos foram devidamente etiquetados com números e datas de recolha. As amostras recolhidas da via pública foram identificadas com o número da amostra e data da recolha.

As amostras recolhidas com a colaboração dos donos foram etiquetadas com o nome do animal, idade e data da recolha. Após recolha das amostras foi solicitado aos donos dos animais que respondessem a um pequeno questionário. Os frascos com as amostras foram sempre refrigerados a 4°C e transportados para o laboratório de parasitologia da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias para serem analisados.

Análise coprológica

Os métodos de diagnóstico foram observação macroscópica das fezes para se verificar a consistência e detetar presença de formas parasitárias como a presença de nemátodes adultos, proglótides de céstodes, ovos e larvas de insetos e a presença de muco ou sangue. O método laboratorial utilizado foi o método de flutuação (Willis).

Métodos de Willis

Este método é utilizado para a pesquisa de ovos de nemátodes e céstodes e oocistos de protozoários que consiste num método de flutuação simples em solução saturada de açúcar onde a diferença de densidade entre os ovos ou oocistos e a solução, faz com que flutuem.

Os ovos de nemátodes e céstodes flutuam em líquido com densidade entre 1,10-1,20 enquanto que os ovos de tremátodes são mais pesados e requerem uma densidade de 1,30-1,35 (Urquhart *et al.*, 1998).

Procedimento da técnica:

1. Dentro do frasco que contém as fezes, com ajuda de uma vareta de vidro mistura-se até ficar homogénio.
2. Pesar 4 g de fezes e colocar dentro de um copo de plástico.
3. Adicionar 40 ml de solução saturada de açúcar com a densidade de 1,20 ao copo de plástico com as fezes.
4. Dissolver muito bem as fezes com ajuda da vareta de vidro até ficar homogéneo.
5. Filtrar a suspensão com uma peneira de chá, vertendo para um gobelé para retirar areia, pêlos e outros detritos, fazer este procedimento pelo menos duas vezes.

6. A seguir o que ficou no gobelé é colocado num tubo de ensaio (devidamente identificado com o nº da amostra) até fazer o menisco convexo (na superfície do tubo de ensaio fica o líquido com uma forma convexa).
7. Sobre o menisco colocar uma lamela tendo cuidado para não deixar bolhas de ar.
8. Deixar repousar durante 15 a 20 minutos.
9. Passado esse tempo retirar a lamela do tubo de ensaio e colocar sobre uma lâmina (identificada com o nº da amostra).
10. Por fim observar ao microscópio ótico nas ampliações de 100x e de 400x e colocar o resultado na ficha de registo (Apêndice II).

Análise das amostras

Após a preparação das amostras, estas foram observadas ao microscópio ótico para a identificação de ovos de nemátodes, céstodes e oocistos de protozoários. Nestas preparações podem ocorrer muitos artefactos que podem ser confundidos com ovos ou oocistos de parasitas, como por exemplo, grãos de polen, fibras, pêlos e bolhas de ar. Ao se encontrar algum tipo de ovo, oocisto ou larva registou-se na ficha de resultados (Apêndice II).

Análise de dados

Os dados relativos aos animais, os resultados dos exames coprológicos e dos inquéritos realizados foram registados num ficheiro do programa Microsoft Excel.

Foi utilizado apenas o método estatístico descritivo obtendo-se a prevalência dividindo-se o número de amostras positivas pelo número total das amostras analisadas. A prevalência de cada parasita foi calculada dividindo as amostras positivas de cada espécie de parasita pelo número total de amostras. Os valores finais foram representados em percentagem. Para os cálculos utilizou-se o programa Excel.

Questionário

O questionário foi realizado com o objetivo de verificar se os proprietários de animais têm conhecimentos sobre os parasitas intestinais dos cães e que estes podem ser transmitidos ao homem, obter informações sobre os hábitos de higiene que as pessoas possuem depois de contactar com os animais de estimação, saber com que frequência são administrados os tratamentos antiparasitários e obter informação sobre os hábitos dos proprietários de cães de recolherem as fezes dos seus cães quando vão á rua com o seu animal.

O questionário foi realizado nas freguesias da Amora, Cruz de Pau e Foros de Amora. Com este questionário (ver Apêndice I) pretendeu-se obter informações sobre o animal como idade, raça, género, tipo de habitação (vivenda ou apartamento).

Também se pretendeu saber se os donos passeavam os cães à rua, a frequência dos passeios, hábitos de recolha dos dejetos, frequência e tipo de desparasitação, isto é se os donos administravam antiparasitários internos e/ou externos e como foi recomendado.

Noutra pergunta pretendeu-se saber o tipo de alimentação que era fornecida aos cães e se estes conviviam com mais animais e quais as espécies.

Por fim, na última parte do questionário pretendeu-se saber sobre o conhecimento dos donos em relação às doenças parasitárias, hábitos de higiene após manejo do animal e perceção dos donos sobre contaminação da via pública por dejectos.

O tempo médio de preenchimento deste questionário foi de aproximadamente 2 minutos e foi preenchido pelos donos que aceitaram colaborar, tendo sido anónimo e presencial.

RESULTADOS

Questionários fornecidos pelos proprietários

No total foram obtidas 55 amostras, sendo na totalidade acompanhadas pelo preenchimento do questionário que foi entregue juntamente com a respectiva amostra de fezes. Os resultados do questionário foram analisados com o apoio informático do programa SPSS.

Em relação ao género foi maioritariamente fêmeas com 60%, enquanto que os machos representaram 40% (Gráfico 3).

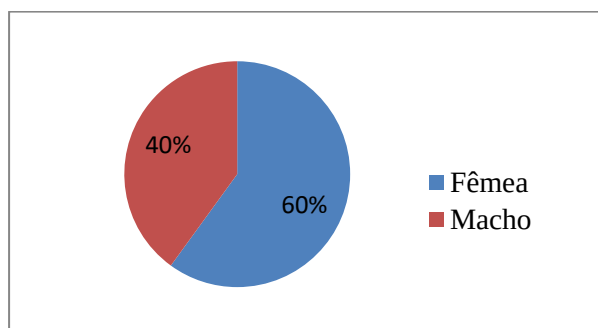


Gráfico 3 - Distribuição em relação ao Género

Em relação à idade dos animais deste estudo a que teve maior frequência foi para os 5 anos e 8 anos com 14,5% (Tabela 5).

Tabela 5 - Distribuição quanto às idades dos animais

	Frequência	Porcentagem
5 meses	1	1,8
10 meses	1	1,8
1 ano	1	1,8
2 anos	7	12,7
3 anos	2	3,6
4 anos	5	9,1
5 anos	8	14,5
6 anos	2	3,6
7 anos	2	3,6
8 anos	8	14,5
9 anos	2	3,6
10 anos	5	9,1
11 anos	2	3,6
12 anos	4	7,3
14 anos	3	5,5
15 anos	2	3,6
Total	55	100,0

Em relação às raças a mais frequente foi a raça Indeterminada (36,4%), seguida do Caniche e Yorkshire (cada um com 9,1%) (Tabela 6).

Tabela 6 - Distribuição em relação às raças encontradas

	Frequência	Porcentagem
Akita	1	1,8
Border collie	1	1,8
Boxer	2	3,6
Caniche	5	9,1
Cão de Água	1	1,8
Husky	1	1,8
Indeterminada	20	36,4
Jack Russel	3	5,5
Labrador	4	7,3
Pastor Alemão	4	7,3
Pastor Belga	1	1,8
Perdigueiro português	1	1,8
PitBull	3	5,5
Pug	1	1,8
Teckel	1	1,8
Terra Nova	1	1,8
Yorkshire	5	9,1
Total	55	100,0

Na pergunta aos proprietários a respeito do passeio na rua 78,2% responderam que sim e 21,8% responderam que não (Gráfico 4).

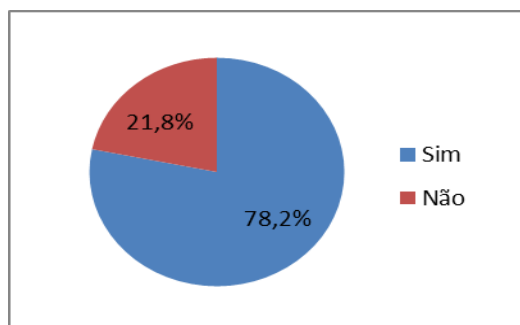


Gráfico 4 - Distribuição em relação à pergunta sobre o passeio

Em relação ao número de vezes que levam os animais à rua a resposta mais frequente foi 2 vezes (62,8%) (Gráfico 5).

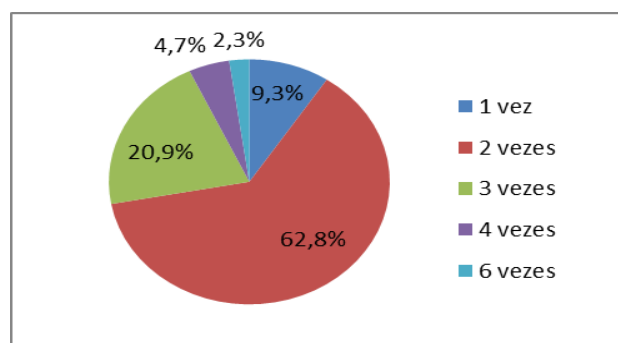


Gráfico 5 - Distribuição em relação ao número de vezes que o animal vai passear à rua

Em relação à recolha das fezes 65,1% dos inqueridos respondeu que sim e 34,9% responderam que não recolhem (Gráfico 6).

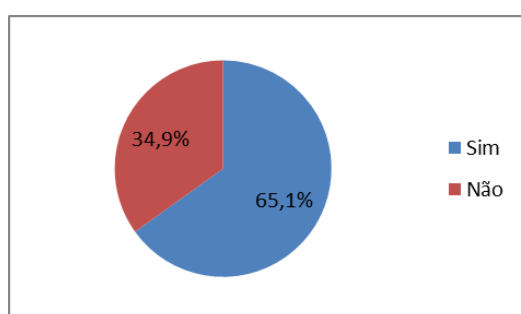


Gráfico 6 - Distribuição em relação à recolha dos dejetos

Quanto à pergunta sobre onde vive o animal, 52,7% responderam que o tipo de habitação era em vivenda e 47,3% em apartamento (Gráfico 7).

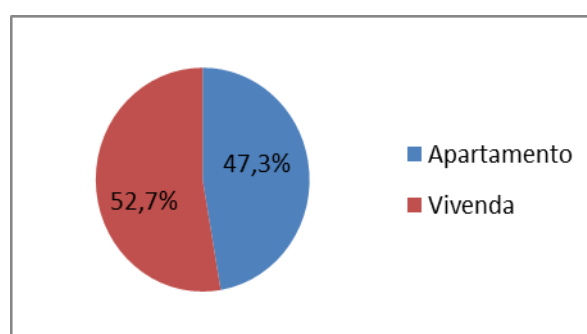


Gráfico 7 - Distribuição em relação ao local onde vive o animal

Procedeu-se à comparação entre o local onde vive o animal e recolha das fezes. As respostas a esta pergunta resultaram na seguinte observação: quando em vivenda,

vão à rua e não recolhem as fezes (48,3% dos inqueridos); dos animais que não vão à rua (34,5%), por último aqueles que vão à rua e recolhem as fezes (17,2%). Dos animais que vivem em apartamento, 96,1% vão à rua e recolhem as fezes, porém 3,9% dos cães não vão à rua (Tabela 7).

Tabela 7- Comparação entre os que vivem em vivenda vs os que vivem em apartamento

Vive em Vivenda		Vive em Apartamento	
	Frequência		Frequência
Não vai à rua	34,5%	Não vai à rua	3,9%
Vai à rua e recolhem as fezes	17,2%	Vai à rua e recolhem às fezes	96,1%
Vai à rua e não recolhem as fezes	48,3%	Total	100%
Total	100%		

Na pergunta se o animal é desparasitado todos os proprietários responderam que sim. Quanto ao tipo de antiparasitário utilizado, 78,2% responderam que utilizam antiparasitário interno e externo, seguida pelo interno com 14,5% e por último o externo com 7,3%.

Em relação à frequência da desparasitação interna, 30,9% responderam que a fazem quadrimestralmente, seguido pela trimestral (27,3%), depois semestral (23,6%), seguida da anual (10,9%) e por último não administram antiparasitário interno (7,3%) (Gráfico 8).

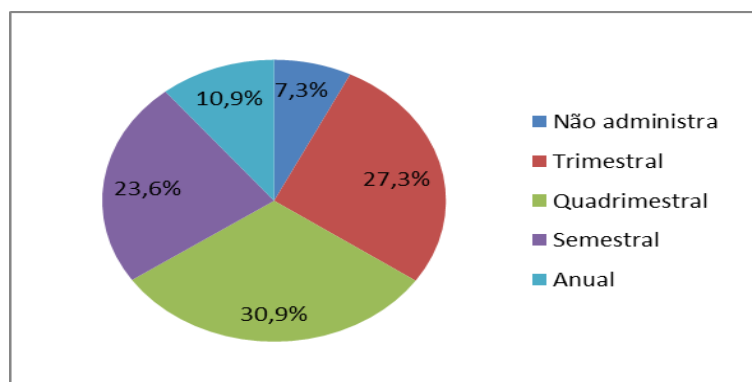


Gráfico 8 - Distribuição em relação à desparasitação interna

Em relação á frequência da desparasitação externa 32,7% dos inqueridos responderam que a fazem mensalmente, seguida da semestral (14,6%), trimestral (12,7%), quadrimestralmente e não administram este antiparasitário externo (cada um com 10,9%) e por último a administração anual e bimensal (cada um com 9,1%) (Gráfico 9).

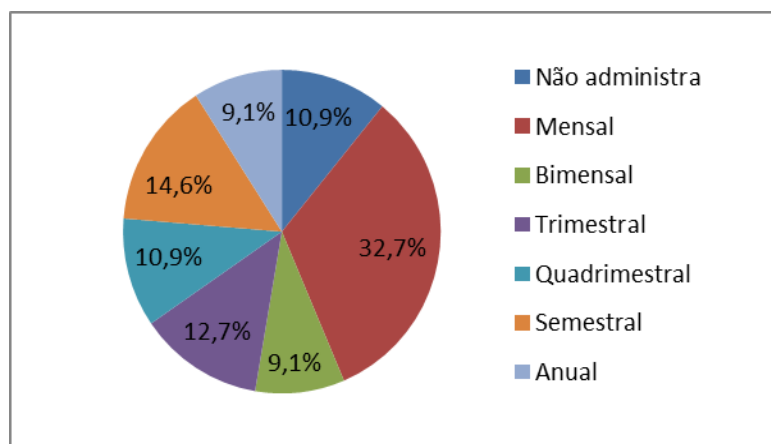


Gráfico 9 - Distribuição em relação à desparasitação externa

Quanto à pergunta sobre a recomendação do antiparasitário 96,4% afirmaram ser o médico veterinário e 3,6% pelo farmacêutico.

Na pergunta sobre a alimentação oferecida ao animal 76,4% responderam que os animais eram alimentados com ração (Gráfico 10).

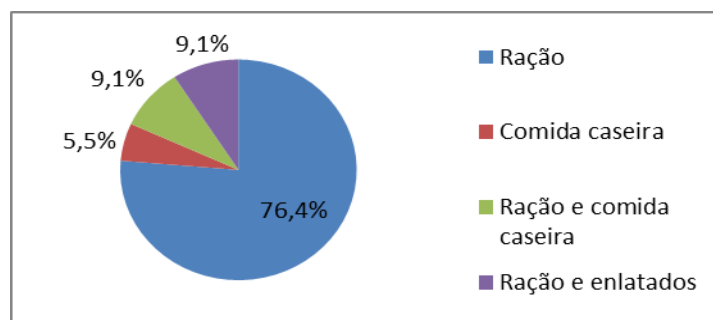


Gráfico 10 - Distribuição em relação ao tipo de alimentação fornecida

Na pergunta onde se inqueriu sobre a existência de outros animais de estimação, 65,5% responderam que possuíam e 34,5% responderam que não.

A pergunta seguinte sobre o número de animais a conviverem 52,8% responderam que mais de 1 animal, seguida de 2 animais (16,6%) (Gráfico 11).

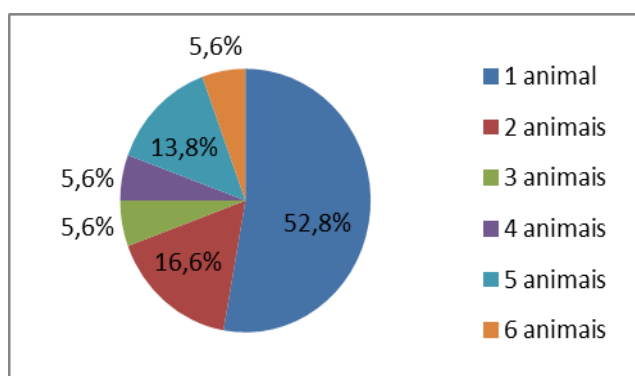


Gráfico 11 - Distribuição em relação ao número de animais a conviverem

Quanto às espécies 32,1% das respostas eram canídeos, seguidos pelos felídeos com 29,5% (Gráfico 12).

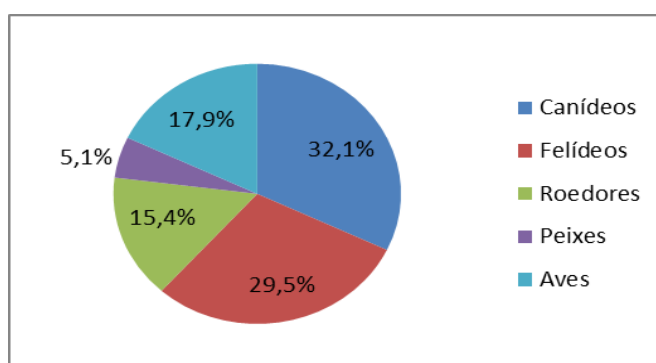


Gráfico 12 - Distribuição em relação à espécie

Em relação à pergunta sobre o hábito de viajar com o seu animal, 50,9% responderam que não viajam com o seu animal e 49,1% responderam que viajam.

Quanto ao conhecimento sobre o que é uma zoonose 61,8% responderam que não tem conhecimento e 38,2% responderam que tem conhecimento.

Na pergunta sobre se tem conhecimento dos parasitas intestinais em cães 94,5% responderam que têm conhecimentos e 5,5% disseram que não.

Em relação à pergunta sobre se o animal de estimação pode transmitir parasitas ao homem, 89,1% responderam que sim e 10,9% responderam que não.

Na pergunta se o homem pode infetar-se através do contacto direto com as fezes 63,6% responderam que sim e 36,4% responderam que não.

Em relação ao hábito de lavar as mãos após contactar com animais, 69,1% responderam que sim, que lavam as mãos e 30,9% responderam que não tem esse hábito.

Na última pergunta do questionário que se referia ao ponto de vista de cada proprietário de cães sobre a presença de fezes na via pública se poderiam representar um perigo para a saúde, 92,7% responderam que sim e 7,3% responderam que não.

Amostras recolhidas pelos proprietários

Quanto à análise coprológica das fezes recolhidas pelos proprietários (n=55), os resultados demonstram que 80% estavam negativas e 20% positivas (Gráfico 13).

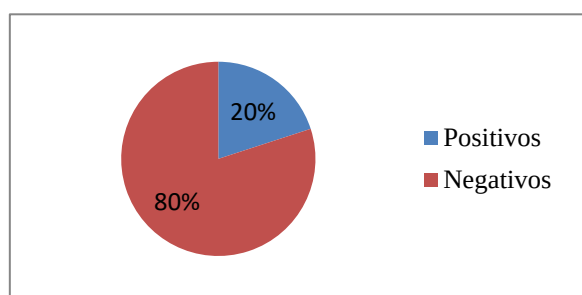


Gráfico 13 - Resultados das amostras de fezes recolhidas pelos proprietários

Das amostras positivas os parasitas mais frequentes foram *Ancylostoma* spp. (14,5%) (8/55) e *Cystoisospora canis* (5,5%) (3/55) de salientar a visualização de co-infecção por *Cystoisospora canis* e *Ancylostoma* spp (Gráfico 14).

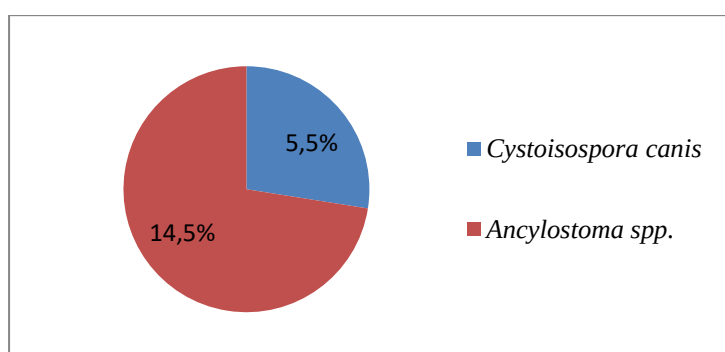


Gráfico 14 - Parasitas encontrados nas amostras de fezes recolhidas pelos proprietários

Amostras recolhidas na via pública

Nas amostras recolhidas na via pública (n=55), 58,2% das amostras estavam negativas e 41,8% estavam positivas (Gráfico 15).

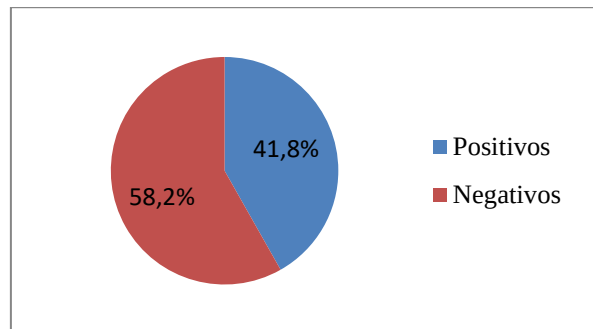


Gráfico 15 - Resultados das amostras de fezes recolhidas na via pública

Das amostras positivas os parasitas mais frequentes foram *Ancylostoma* spp. (27,3%) (15/55), *Cystoisospora canis* (5,5%) (3/55), *Dipylidium caninum* (3,6%) (2/55), *Trichuris vulpis* (3,6%) (2/55) e *Toxocara canis* (1,8%) (1/55) de salientar a visualização de co-infecção por *Ancylostoma* spp. e *Cystoisospora canis* e co-infecção por *Cystoisospora canis* e *Trichuris vulpis* (Gráfico 16).

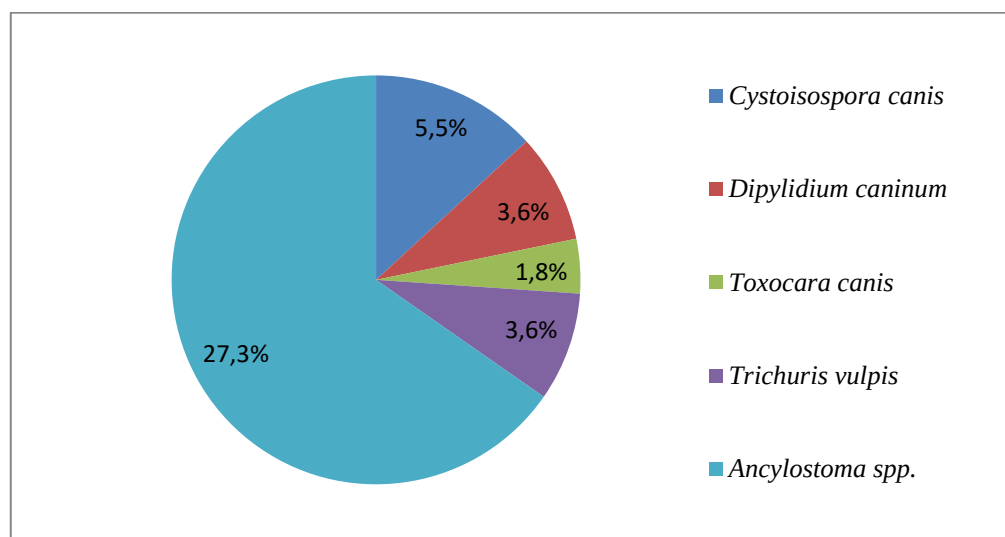


Gráfico 16 - Parasitas encontrados nas amostras de fezes recolhidas na via pública

Resultado das amostras recolhidas pelos proprietários e das amostras recolhidas na via pública

O resultado da coprologia constituída pela totalidade das amostras (n=110), fezes recolhidas na via pública e pelas amostras de fezes recolhidas pelos proprietários, foram observadas que 69,1% encontravam-se negativas e 30,9% eram positivas (Gráfico 17).

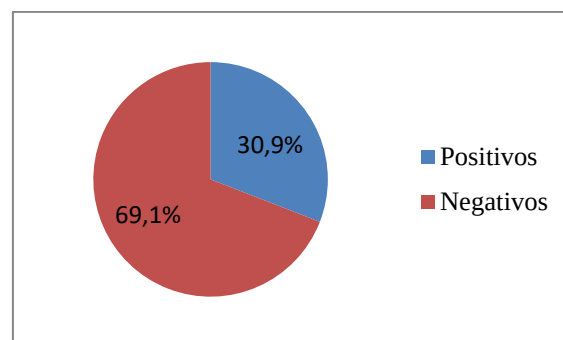


Gráfico 17 - Resultado das amostras recolhidas pelos proprietários e das amostras recolhidas na via pública

Da totalidade das amostras positivas a espécie com maior frequência foi *Ancylostoma* spp. (20,9%) (23/110), *Cystoisospora canis* (5,5%) (6/110), *Dipylidium caninum* (1,8%) (2/110), *Trichuris vulpis* (1,8%) (2/110), *Toxocara canis* (0,9%) (1/110) (Gráfico 18).

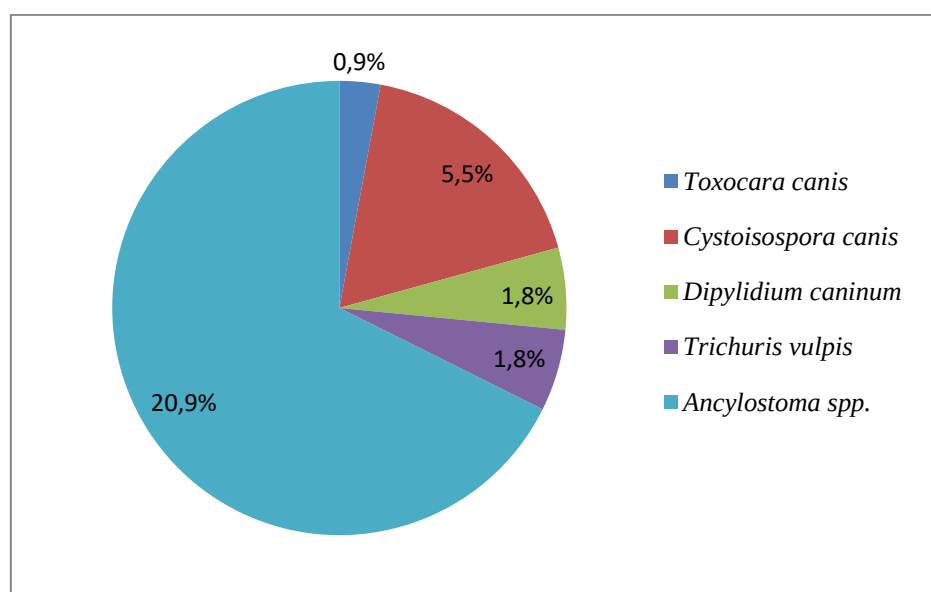


Gráfico 18 - Resultados dos parasitas encontrados na totalidade da amostra

DISCUSSÃO

Na Junta de Freguesia da Amora estão registados 2.030 canídeos, porém sabe-se que existem muitos que não se encontram registados e estima-se que muitos proprietários não procedem à baixa do registo quando ocorre o falecimento do animal. Informação fornecida pela Junta de Freguesia de Amora em Maio de 2016 por e-mail.

Foram obtidos o preenchimento de 55 questionários tratando-se de uma amostra reduzida em relação à população existente na cidade de Amora.

Quanto ao número de amostras recolhidas, foram totalizadas 110 amostras. Do total das amostras, 55 amostras foram recolhidas na via pública e as outras 55 amostras foram recolhidas pelos proprietários dos animais.

Quanto aos resultados das amostras positivas, não foram detetadas correlações significativas entre a presença de parasitas e o sexo, idade ou raça de cães.

Foram observadas respostas ao questionário quando se inqueriu sobre o tipo de habitação em que viviam os animais e se o proprietário recolhia ou não as fezes, indicando que os proprietários que moravam em vivendas, 48,3% não recolhiam e explicaram que vão passear com os seus animais para o “meio do pinhal” e “não acham necessidade de recolher as fezes” ou que soltam os cães e “eles vão passear e depois voltam”. Todos os proprietários que viviam em apartamento informaram que recolhiam as fezes dos seus animais e percebeu-se que estes têm mais cuidado em recolher as fezes devido às campanhas de sensibilização e coimas aplicadas.

Em relação à desparasitação interna, a maioria dos proprietários a fazem quadrimestralmente uma parte trimestralmente e alguns informaram que não administram este tipo de antiparasitário.

O questionário revelou que a maioria dos proprietários (65,5%) possuía mais animais de estimação em casa sendo que o mais frequente foi a presença de outros cães, seguidos pelos gatos com uma pequena diferença entre eles.

Em relação ao conhecimento dos proprietários sobre zoonose verificou-se que só 38,2% sabiam do que se tratava constando-se um baixo grau de conhecimento sobre este conceito.

Verificou-se uma percepção bastante positiva nas perguntas sobre os parasitas intestinais, sua transmissão ao homem, possibilidade de infecção pelo contacto direto com as fezes, hábitos de lavar as mãos e o perigo das fezes na via pública.

Em relação às amostras recolhidas pelos proprietários 20% estavam positivas (Gráfico 13), enquanto as amostras recolhidas na via pública 41,8% eram positivas (Gráfico 15), dando-nos a indicação de que os dejetos encontrados na via pública poderá representar um sério risco para a saúde pública.

As amostras recolhidas pelos proprietários apresentaram menos co-infecções em relação às amostras recolhidas na via pública.

Como um dos objetivos deste estudo foi determinar a prevalência de parasitas gastrointestinais em cães na cidade de Amora, verificou-se que a prevalência de parasitas gastrointestinais em cães nesta cidade foi de 30,9%, sendo que o género mais prevalente foi *Ancylostoma* spp. (20,9%), *Cystoisospora canis* (5,5%), *Dipylidium caninum* (1,8%) e *Trichuris vulpis* (1,8%), *Toxocara canis* (0,9%) como demonstra o Gráfico 18.

A elevada percentagem de parasitas gastrointestinais em cães mostra que existem falhas na prevenção que podem estar relacionadas com a resistência dos parasitas a certos princípios ativos ou pela incorreta administração do antiparasitário, tal como, os intervalos de desparasitação serem muito longos.

Confrontando os resultados obtidos neste estudo realizado com aqueles obtidos por Félix em 2015, onde estudou a epidemiologia em Canis de Portugal Continental recolhendo um total de 200 amostras fecais, onde os resultados mostraram a maior prevalência da família Ancylostomatidae com 11% (22/200), seguido de *Cystoisospora* spp. com 8% (16/200), *Toxocara canis* com 5% (10/200), Taeniidae com 3,5% (7/200) e por fim, *Toxascaris leonina* e *Trichuris vulpis* com 1,5% (3/200), os resultados encontrados neste estudo não são similares ao apresentados por Félix com exceção do *Trichuris vulpis*.

Comparando o resultado obtido neste estudo com um estudo realizado em Vila Franca de Xira (Santos, 2014) em cães errantes onde encontrou a seguinte prevalência: *Uncinaria stenocephala* (16,25%), *Toxocara canis* (15,0%), *Ancylostoma caninum* (15,0%), *Trichuris vulpis* (11,25%), *Dipylidium caninum* (3,75%). No nosso estudo os valores de *Ancylostoma* spp. aproximam-se mais apesar da prevalência dos demais parasitas serem superiores à deste estudo.

Ainda noutro estudo em Canis da cidade de Lisboa (Lebre, 2011), onde constatou a prevalência de parasitas gastrointestinais em 24,6%, dos animais estudados. Neste estudo o autor obteve, os seguintes resultados: *Cystoisospora* 10,1% (18/179), *Ancylostomatidae* 9,5% (17/179), *Toxascaris leonina* 4,5% (8/179), *Toxocara canis* 2,8% (5/179), *Dipylidium caninum* e *Trichuris vulpis* com 1,1% (2/179), *Taeniidae* 0,6% (1/179).

Comparando-se os valores encontrados no presente estudo com os valores encontrados por Lebre (2011) para *Dipylidium caninum* e *Trichuris vulpis*, são concordantes sendo os restantes muito superiores ao encontrado nestas 110 amostras de fezes com exceção de *Ancylostomatidae* que é mais baixo quando comparado com este estudo.

Em relação a um estudo realizado no distrito de Bragança por Leal (2015), a prevalência de parasitas obtidos pelas técnicas de flutuação e sedimentação foi de 27,2% (34/125) de amostras positivas, sendo *Trichuris vulpis* (13,6%), *Ancylostomatidae* (13,6%), *Toxocara canis* (9,6%), *Taenidae* (4,8%), *Fasciola hepatica* (0,8%) que comparando com o presente estudo estes resultados não são semelhantes.

Como tratam-se de estudos realizados em diferentes regiões do país, em diferentes anos e tendo este estudo um reduzido número de amostras estas diferenças podem ser discrepantes.

CONCLUSÕES

A prevalência de parasitas gastrointestinais obtida neste estudo foi de 30,9% sendo que o parasita mais frequente foi *Ancylostoma* spp. com 20,9% de amostras positivas, o que é preocupante porque trata-se de uma zoonose e conseqüentemente um problema de saúde pública. Os demais parasitas encontrados também podem representar perigo para o ser humano foram *Dipylidium caninum* que acidentalmente pode infectar os humanos e *Toxocara canis* que também têm importância em saúde pública.

A alta prevalência encontrada neste estudo revela que pode haver uma falha na prevenção seja por incumprimento da desparasitação regular dos animais de estimação ou pela diminuição da eficácia devido à utilização inadequada dos princípios ativos ou pela eventual resistência de certos princípios ativos.

A grande diferença observada na carga parasitária em relação às fezes recolhidas na via pública e as fezes recolhidas pelos proprietários foi que aquelas recolhidas na via pública, encontravam-se com uma carga parasitária superior e apresentavam mais co-infecções em relação às recolhidas pelos proprietários.

Estes resultados podem ter sido influenciados pela possível existência de animais errantes na via pública onde as câmaras têm um papel importante seja em campanhas de sensibilização para o não abandono dos animais, captura dos animais abandonados, campanhas de esterilização, desparasitação e campanhas para adoção para estes animais.

A câmara do Seixal prevê aplicações de coimas para os proprietários que não recolham os dejetos dos seus animais, mas apesar disto continua haver fezes na via pública e em parques, embora em menor quantidade comparativamente há uns anos atrás.

O questionário demonstrou que as pessoas têm conhecimento sobre o problema que representa os dejetos na via pública, pela transmissão de parasitas ao homem e a importância do conhecimento sobre os parasitas em cães e revelou também que a maioria dos proprietários de cães recolhe os dejetos.

Os objetivos propostos foram alcançados onde, determinou-se a prevalência de parasitas na cidade de Amora e quais os parasitas que se encontravam com mais frequência nesta área. Apesar da amostra ter sido reduzida demonstrou que existem alguns problemas na prevenção das parasitoses e que os donos estão conscientes dos perigos das fezes na via pública. O questionário ajudou a ter uma melhor ideia sobre o conhecimento dos proprietários de cães sobre estes temas.

BIBLIOGRAFIA

Almeida, I.; Monteiro, M.; Ferreira, C.; Chibante, J.; Gonçalves, S.; Travassos, A. (2013). Toxocaríase Ocular: 10 anos depois, um caso de sucesso. *Oftalmologia. Revista da Sociedade Portuguesa de Oftalmologia* 37(2): 145-148

Assembleia da República (2003). Projecto de Lei N°292/IX - Artigo 8°.

Bãnos, P., Campillo, M.; Vazquez, F.; Fernandez, A.; Acedo, C.; Rodriguez, S.; Lopez-Cozar, I.; . Baños, H.; Romero, H.; Varela, M. (1999). *Parasitologia Veterinaria*. (pp.636-651). Madrid, Espanha: McGraw-Hill-Interamericana de España.

Bayer (2016 a). Toxocaríose canina e felina/Biologia. Acedido em 17 Outubro 2016 em [http://www.bayervet.com.pt/pt/animais_companhia/parasitas/SG/zoonose/toxacaríose/toxacaríose_02.html](http://www.bayervet.com.pt/pt/animais_companhia/parasitas/SG/zoonose/toxocaríose/toxacaríose_02.html)

Baker, D. (2007). *Parasites of Dogs. Flynn's-Parasites of Laboratory Animals* (2° edition, pp. 535). Blackwell Publishing

Bayer (2016 b). Toxocaríose canina e felina / Tratamento e profilaxia. Acedido em 17 Outubro 2016 em [http://www.bayervet.com.pt/pt/animais_companhia/parasitas/SG/zoonose/toxacaríose/toxacaríose_06.html](http://www.bayervet.com.pt/pt/animais_companhia/parasitas/SG/zoonose/toxocaríose/toxacaríose_06.html)

Bellato, V. (2006). Larva Migrans Cutânea e Visceral. Acedido em 8 Agosto 2016 em <http://docplayer.com.br/8314345-Larva-migrans-cutanea-e-visceral.html>

Berrueta, T. (2014). Larva Migrans Cutanea. Acedido em 6 Agosto 2016 em <http://veterinarialavilla.jimdo.com/>

Bowman, D. (2009). Helminths. In J. Gower (Ed.), *Georgis' Parasitology for Veterinarians*. (9th edition, pp. 149; 223-225) Saunders Elsevier

Câmara Municipal do Seixal (2015). Acedido em 25 Janeiro 2017 em <http://www.cm-seixal.pt/limpeza-urbana/limpeza-urbana>

Carvalho, V.; Chaveiro, A.; Cardoso, J. (2013) Larva migrans cutânea - A propósito de um caso clínico. *Revista SPDV*, 71(1)

Cassenote, A.; Pinto, J.; Lima-Catelani, A.; Ferreira, A. (2011). Soil contamination by eggs of soil-transmitted helminths with zoonotic potential in the town of Fernandópolis, State of São Paulo, Brazil, between 2007 and 2008. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 44(3): 371-374

Castelo, T.; Dinis, A.; Rocha, G. (2008). Toxocarose. Protocolo de Actuação. *Acta Pediátrica Portuguesa* 39(4): 171-175

Centers for Disease Control and Prevention (2012 a). Parasites - *Dipylidium* Infection (also known as Dog and Cat Flea Tapeworm). Acedido em 2 Agosto 2016 em <http://www.cdc.gov/parasites/dipylidium/>

Centers for Disease Control and Prevention (2012 b). Parasites - *Dipylidium* Infection (also known as Dog and Cat Flea Tapeworm) – Biology. Acedido em 2 Agosto 2016 em <http://www.cdc.gov/parasites/dipylidium/biology.html>

Centers for Disease Control and Prevention (2012 c). Parasites - *Dipylidium* Infection- *Dipylidium* FAQs. Acedido em 2 Agosto 2016 em <http://www.cdc.gov/parasites/dipylidium/faqs.html>

Centers for Disease Control and Prevention (2012 d). Parasites - *Dipylidium* Infection- Resources for Health Professionals. Acedido em 2 Agosto 2016 em http://www.cdc.gov/parasites/dipylidium/health_professionals/index.html

Centers for Disease Control and Prevention (2013 a). Parasites - Toxocariasis (also known as Roundworm Infection) - Biology. Acedido em 27 Janeiro 2017 em <https://www.cdc.gov/parasites/toxocariasis/biology.html>

Centers for Disease Control and Prevention (2013 b). Parasites - Toxocariasis (also known as Roundworm Infection) - Disease. Acedido em 8 Agosto 2016 em <http://www.cdc.gov/parasites/toxocariasis/disease.html>

Centers for Disease Control and Prevention (2013 c). Parasites - Toxocariasis (also known as Roundworm Infection) - Prevention & Control. Acedido em 9 Agosto 2016 em <http://www.cdc.gov/parasites/toxocariasis/prevent.html>

Centers for Disease Control and Prevention (2013 d). Parasites - Toxocariasis (also known as Roundworm Infection) – Treatment. Acedido em 9 Agosto 2016 em <http://www.cdc.gov/parasites/toxocariasis/treatment.html>

Centers for Disease Control and Prevention (2015). Parasites - Zoonotic Hookworm - Biology. Acedido em 6 Agosto 2016 em <http://www.cdc.gov/parasites/zoonotichookworm/biology.html>

Centers for Disease Control and Prevention (2014). Parasites - Zoonotic Hookworm – Prevention e Control. Acedido em 6 Agosto 2016 em <http://www.cdc.gov/parasites/zoonotichookworm/prevent.html>

Centers for Disease Control and Prevention (2012 e). Parasites - Zoonotic Hookworm - Treatment. Acedido em 6 Agosto 2016 em <http://www.cdc.gov/parasites/zoonotichookworm/treatment.html>

Chappell, C.; Enos, J. ;Penn, H. (1990). *Dipylidium caninum*, an under-recognized infection in infants and children. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 9(10): 745-747

Collares, G. (2015). Faculdade de Medicina Veterinária - Parasitologia I – Nematódeos – enoplida e thrichocephalida. Acedido em 5 Agosto 2016 em <http://pt.slideshare.net/guilhermecollares5/15-enoplida-e-trichocephalida>

Companion Animal Parasite Council [CAPC] (2016). Ascarid (also Roundworm, also *Toxocara*). Acedido em 17 Outubro 2016 em <http://www.capcvet.org/capc-recommendations/ascarid-roundworm>

Epe, C., Kaminsky, R. (2013). New advancement in anthelmintic drugs in veterinary medicine. *Trends in Parasitology*, 29(3): 129-134

European Scientific Counsel Companion Animal parasites [ESCCAP] (2010). Worm Control in Dogs and Cats - Guideline 01 Second Edition. Acedido em 20 Janeiro 2017 em http://www.esccap.org/uploads/docs/nkzqxmxn_esccapgl1endoguidelines.pdf

European Scientific Counsel Companion Animal Parasites [ESCCAP] (2011). Control of Intestinal Protozoa in Dogs and Cats - Guideline 06 First Edition. Acedido em 12 Janeiro 2017 em http://www.esccap.org/uploads/docs/09t40rlc_escapgl6_lowres.pdf

Félix, L. (2015). Parasitoses Gastrointestinais e Cardiopulmonares em Cães. Estudo Epidemiológico em Canis de Portugal Continental. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária. Universidade Tecnica de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária.

Foreyt, W. J. (2001). Parasites of Dogs. In Iowa State University Press (Ed.), Veterinary Parasitology Reference Manual. (5º edition, pp. 21; 22; 24; 34) Blackwell Publishing

Fortes, E. (2004). Protozologia; Helminologia. In Ícone (Ed.), Parasitologia Veterinária. (4ª edição, pp. 113; 114; 196-199) Ícone editora

Jesus, A. .; *et al.* (2015). Efficacy of pyrantel pamoate and ivermectin for the treatment of canine nematodes. *Semina: Ciências Agrárias, Londrina*, 36(6): 3731-3740.

Júnior, A.; Araújo, K.; Medeiros, V. (2015) Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em vias públicas da cidade de Natal. *Revista Humano Ser*; 1(1) pp. 52-59

Junquera, P. (2015 a). The DOG TAPEWORM, *DIPYLIDIUM CANINUM*, Parasitic Cestode of DOGS and CATS. Biology, prevention and control. Acedido em 2 Agosto 2016 em http://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=2623&Itemid=2902

Junquera, P. (2015 b). *UNCINARIA STENOCEPHALA*, the northern hookworm, parasite of DOGS and CATS. Biology, prevention and control. Acedido em 17 Agosto 2016 em http://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=2594&Itemid=2876

Junta de Freguesia de Amora (2013). História e Património. Acedido em 6 Agosto 2016 em <http://www.jf-amora.pt/historiaepatrimonio>

Junta de Freguesia Encosta do Sol (2007). Problemática dos dejectos caninos. Acedido em 1 Fevereiro 2017 em http://www.jf-encostadosol.pt/?page_id=813

Leal, S. (2015). Prevalência de *Cryptosporidium* spp. e de *Giardia* spp. em Cães do Distrito de Bragança, Portugal. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária. Universidade Tecnica de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária.

Lebre, F. (2011). Rastreio de Parasitas Gastrintestinais e seu Impacto Zoonótico em Cães de Canil da Cidade de Lisboa. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária. Universidade Tecnica de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária.

Lobo, M. (2011). Contribuição para o estudo das parasitoses em Portugal: helmintas intestinais em crianças escolares do Concelho de Palmela. Universidade Nova de Lisboa, Instituto de Higiene e Medicina Tropical-Mestrado em Ciências Biomédicas

Longo, C.; Santos, G.; Oliveira, J.; Neves, M. (2008) *Trichuris Vulpis*. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, VI: 11

Maia, C. (2013). Carnívoros domésticos (doenças provocadas por helmintas) - Patologia e Clínica das Doenças Parasitárias I. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, Lisboa

Matos, M. S.; Carvalho, L. M.; Alho, A. M. (2013). Anti-helmínticos em animais de companhia: quando o fim justifica o meio. *Revista Clínica Animal*, 18-22.

Mohaghegh, A.; Ghomashlooyan, M.; Mohmmad, R.; Chizari, Z.; Faridnia, R.; Jafari, R.; Falahati, M.; Azami, M.; Kalani, H. (2015). *Cystoisospora* spp., Contaminated Soil: The Potential Risk of Infection for the Public in the West of Iran. *Avicenna Journal of Environmental Health Engineering*, 2(2): DOI 10.17795/ajehe-4664

Município Moita (2015). Câmara reforça campanha sobre dejectos de cães na via pública. Acedido em 1 Fevereiro 2017 em http://www.cm-moita.pt/frontoffice/pages/970?news_id=3126

Otero, D.; Ferreira, A.; Alho A.; Carvalho, L. (2015). *Toxocara* spp.: a lombriga de estimação dos carnívoros domésticos e silvestres em Portugal. *Revista Clínica Animal*, 3: 30-35

Pando, I. (2015). Ordem Ascaridia. Acedido em 8 Agosto 2016 em <http://slideplayer.com.br/slide/3675894/>

Pern Veterinary Medicine (2016). Diagnosis of Veterinary Endoparasitic Infection - Isospora canis. Acedido em 14 Agosto 2016 em <http://research.vet.upenn.edu/Hosts/Isosporacanis/tabid/7848/Default.aspx>

Rodrigues, D.; Alencar, D.; Medeiros, B. (2015) Dipilidiose em cães - Relato de caso. *PUBVET*, 10: 190-270

Rodrigues, G. (2010) *Ancylostoma caninum e brasiliens*. Acedido em 25 Janeiro 2017 em <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAgmrAAK/ancylostoma-brasilienses-1-1>

Santarém, V.; Sartor, F.; Bergamo, F. (1998). Contaminação, por ovos de *Toxocara* spp, de parques e praças públicas de Botucatu, São Paulo, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, pp. 529-532.

Santos, B. (2014). Estudo Observacional Transversal de Parasitas em Cães Errantes no Concelho de Vila Franca de Xira, Portugal. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária. Universidade Tecnica de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária.

Santos, G.; Alexandre, J. (2013). Larva migrans cutânea - A propósito de um caso típico. *Revista SPDV*, 71(1): 97-99

Selores, M.; Machado, S.; Ferreira, C. (2003). Larva migrans cutânea em idade pediátrica: a propósito de um caso clínico. *Nascer e Crescer - Revista do Hospital de Crianças Maria Pia*, 12(4): 261-264

Szwaja, B.; Romański, L.; Zabczyk, M. (2011). A case of *Dipylidium caninum* infection in a child from the southeastern Poland. *Wiadomosci parazytologiczne*, 57(3): 175-178.

Taylor, M. A.; Coop, R. L.; Wall, R. L (2007). *Veterinary Parasitology*. (3^o edition, pp. 870-875; 881-885; 888-890; 899-903; 930; 946-948) Blackwell Publishing

Thienpont, D.; Rochette, F.; Vanparijs, J.F.O. (1986) Diagnóstico de las helmintiasis por medio del examen coprológico. (2^o edición, pp. 111; 119; 123) Janssen Research Foundation, Beerse, Belgica

Traversa, D. (2012). Pet roundworms and hookworms: A continuing need for global worming. *Parasites & vectors*, 5: 91

Urquhart, G.M.; Armour, J.; Duncan, J.L.; Dunn, A.M.; Jennings, F.W. (1998). Helminthologia Veterinária. In Guanabara Koogan (Ed.), Parasitologia Veterinária (2ª edição, pp. 48; 49; 83; 84; 115-117) Guanabara Koogan S.A

Varejão, B. (2015). *Trichuris vulpis*. Acedido em 5 Agosto 2016 em <http://slideplayer.com.br/slide/8673551/>

Vientos, W. (2011). *Dipylidium caninum* (dog/cat tapeworm). Acedido em 2 Agosto 2016 em http://parasitologyillustrated.com/classes_of_parasites/cestodes/d%20caninum.html

World Health Organization (2016 a). Veterinary public health (VPH). Acedido em 30 Agosto 2016 em <http://www.who.int/zoonoses/vph/en/>

World Health Organization (2016 b). Zoonoses and the Human-Animal-Ecosystems Interface. Acedido em 30 Agosto 2016 em <http://www.who.int/zoonoses/en/>

APÊNDICE I

Questionário



Por favor, agradecerá o preenchimento deste questionário para obter informação para posterior pesquisa parasitária e consequente comparação. Os resultados individuais das amostras de fezes recolhidas serão comunicados aos donos caso estes assim o desejarem.

Idade do animal: _____

Género: Fêmea ☐ Macho ☐

Raça: _____

1. O seu animal vai passear á rua: Sim ☐ Não ☐

1.1 Se respondeu Sim, quantas vezes por dia _____ e se recolhe as fezes do seu animal: Sim ☐ Não ☐

2. O seu animal é desparasitado: Sim ☐ Não ☐

2.1 Se respondeu Sim, utiliza um desparasitante: Interno (comprimidos antiparasitas) ☐
Externo (pipetas e/ou coleiras antiparasitas) ☐ Ambos ☐

2.2 Com que frequência administra o desparasitante: _____

2.3 O desparasitante que o seu animal utiliza foi recomendado por quem:

3. O seu animal vivem em: Apartamento ☐ Vivenda ☐

4. Que tipo de alimentação é fornecida ao seu cão: Ração ☐ Comida caseira ☐
Enlatados para cães ☐ Comida crua ☐

5. Tem outros animais de estimação: Sim ☐ Não ☐

5.1 Se respondeu Sim, quantos e que espécies:

6. O seu animal costuma viajar: Sim ☐ Não ☐

7. Tem conhecimento do que é uma zoonose: Sim ☐ Não ☐

8. Tem algum conhecimento sobre parasitas intestinais em cães? Sim ☐ Não ☐

9. Sabe que os animais de estimação podem transmitir parasitas ao homem? Sim ☐ Não ☐

10. O homem pode infectar-se através do contacto directo das fezes? Sim ☐ Não ☐

11. Costuma lavar as mãos após mexer no seu animal de estimação? Sim ☐ Não ☐

12. No seu ponto de vista acha que as fezes na via pública podem representar um perigo para a saúde? Sim ☐ Não ☐

Deseja saber o resultado da pesquisa parasitária: Sim ☐ Não ☐

Muito Obrigada pelo tempo dispensado 😊

APÊNDICE II

Classificação Microscópica da Amostra Coprológica

Nº da Amostra:

Presença de ovos:

Presença de larvas:

Presença de oocistos:

Outros elementos parasitários:

Outras observações:

Resultado do exame coprológico: