



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINARIA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)
REALIZADO NO LABORATÓRIO DE DOENÇAS PARASITÁRIAS (LDP) E NO
LABORVET – LABORATÓRIO VETERINÁRIO, NA CIDADE DO RECIFE,
PERNAMBUCO, BRASIL.

RELATO DE CASO: CISTOISOSPOROSE FELINA

WANESSA INGRID DE ALBUQUERQUE PAIVA

RECIFE, 2020



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)
REALIZADO NO LABORATÓRIO DE DOENÇAS PARASITÁRIAS (LDP) E NO
LABORVET – LABORATÓRIO VETERINÁRIO, NA CIDADE DO RECIFE,
PERNAMBUCO, BRASIL.

RELATO DE CASO: CISTOSISPOROSE FELINA

Trabalho de conclusão de curso realizado
como exigência parcial para obtenção do
título de Bacharel em Medicina Veterinária
na Universidade Federal Rural de
Pernambuco.

Orientador: Prof. Dr. Leucio Câmara Alves

WANESSA INGRID DE ALBUQUERQUE PAIVA

RECIFE, 2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

P149r

Paiva, Wanessa Ingrid

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) realizado no Laboratório de Doenças Parasitárias (LDP) e no LABORVET – Laboratório Veterinário, na cidade do Recife, Pernambuco, Brasil: relato de caso: cistoisporose felina /

Wanessa Ingrid Paiva. - 2020.

48 f. : il.

Orientador: Leucio Camara Alves.

Inclui referências.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Medicina Veterinária, Recife, 2020.

1. estágio. 2. Cystoisospora felis. 3. exame coproparasitológico. I. Alves, Leucio Camara, orient. II. Título

CDD 636.089



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)
REALIZADO NO LABORATÓRIO DE DOENÇAS PARASITÁRIAS (LDP) E NO
LABORVET – LABORATÓRIO VETERINÁRIO, NA CIDADE DO RECIFE,
PERNAMBUCO, BRASIL.

RELATO DE CASO: CISTOSISPOROSE FELINA

Relatório elaborado por

WANESSA INGRID DE ALBUQUERQUE PAIVA

Aprovado em 09/11/2020

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Leucio Câmara Alves
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

Prof^ª. Dr^ª. Maria Aparecida da Gloria Faustino
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

MV MSc. Paola Teles Soares
Supervisora: Responsável Técnica: LABORVET – Laboratório Veterinário



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

FOLHA COM A IDENTIFICAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO
OBRIGATÓRIO

I. ESTAGIÁRIO

NOME: Wanessa Ingrid de Albuquerque Paiva

MATRÍCULA: 090.656.074-80

CURSO: Medicina Veterinária

PERÍODO LETIVO: 2020.3 - PLE

ENDEREÇO: Rua Alfredo de Freitas, 253. Arruda. CEP: 52120-370.
Recife/PE.

FONE: (81) 98840-8897

ORIENTADOR: Leucio Câmara Alves

FORMAÇÃO: Medicina Veterinária

SUPERVISOR LABORVET: Paola Teles Soares

FORMAÇÃO: Medicina Veterinária

II. INSTITUIÇÕES/EMPRESAS

NOME: Laboratório de Doenças Parasitárias (LDP) / Departamento de
Medicina Veterinária (DMV) - UFRPE

ENDEREÇO: Av. Dom Manuel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos

CIDADE: Recife

ESTADO: Pernambuco

CEP: 52171-900

FONE: (81) 3320-6422

NOME: LABORVET - Laboratório Veterinário

ENDEREÇO: Estrada do Encanamento, 585, Casa Forte.

CIDADE: Recife

ESTADO: Pernambuco

CEP: 52070-000

FONE: (81) 3441-0981

III. FREQUÊNCIA

LOCAL: Laboratório de Doenças Parasitárias (LDP) / Departamento de Medicina Veterinária (DMV) - UFRPE

INÍCIO E TÉRMINO: 02/03/2020 a 13/03/2020

TOTAL DE HORAS ESTAGIADAS: 54 horas

LOCAL: LABORVET – Laboratório Veterinário

INÍCIO E TÉRMINO: 17/08/2020 a 21/10/2020

TOTAL DE HORAS ESTAGIADAS: 366 horas

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Verônica e Wolmer, e aos meus animais, que estão sempre perto de mim quando estou estudando.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, neste Universo que eu tanto admiro. A Ele devo toda a minha força para superar as dificuldades da vida e do curso de Medicina Veterinária.

À minha mãe, pelo grande incentivo à leitura desde a minha infância; pela educação que me foi dada, para respeitar e tratar bem todas as pessoas, em todo lugar onde eu estiver; pelo seu amor e dedicação: obrigada!

Ao meu pai, por sempre despertar em mim a curiosidade em aprender sobre tudo que aconteceu e está acontecendo no mundo: obrigada!

Aos meus animais, por estarem sempre perto de mim. Por vários dias, tardes, noites e madrugadas, eles nunca me abandonaram. Agora eles terão uma Médica Veterinária só para eles.

Aos professores da graduação, por tudo que aprendi, pessoal e profissionalmente: muito obrigada! Tenho muito orgulho em ter sido aluna de todos. Em especial, agradeço aos meus professores orientadores Prof^ª. Dr^ª. Maria Aparecida da Gloria Faustino e Prof. Dr. Leucio Câmara Alves por todos os ensinamentos que foram importantes à minha vida pessoal e formação profissional. Ao entrar na Monitoria e no Laboratório de Doenças Parasitárias, decidi onde eu queria ficar e crescer. Vocês são grandes exemplos de cientistas, professores e seres humanos para mim.

À equipe do LABORVET: à minha supervisora, Dr^ª. Paola Teles, por todo o conhecimento transmitido e pelo carinho com que me recebeu; à Dr^ª. Maria Luiza e ao Dr. André Santos, pela dedicação em ensinar-me todas as atividades e por responder às minhas dúvidas; a Marcelinho e à Mykaelle, pela paciência em ajudar-me a realizar as colheitas de sangue. Aprendi muito! Obrigada, equipe do LABORVET, por terem me recebido!

A todos os colegas do Laboratório de Doenças Parasitárias: muito obrigada por todo o conhecimento e ajuda que recebi.

À Médica Veterinária Samara, do SEMEFEL, pela gentileza e atenção ao compartilhar comigo o caso da paciente que foi a base do meu Relato de Caso: obrigada.

À UFRPE, que se tornou a minha segunda casa: gratidão! Tudo que eu faço na minha vida profissional é e será sempre por amor a esta Universidade.

EPÍGRAFE

“A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo”

Nelson Mandela

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Laboratório de Doenças Parasitárias dos Animais Domésticos.....	19
Figura 2: Entrada principal do Hospital Veterinário	19
Figura 3: Bancada para realização de exames hemoparasitários e sorológicos	20
Figura 4: Área para realização de exames coproparasitológicos.....	20
Figura 5: Bancada com microscópios ópticos (A1; A2; A3; A4) e microscópio estereomicroscópio (B).....	21
Figura 6: Animal em atendimento no ambulatório de Leishmaniose Visceral Canina..	21
Figura 7: Material de divulgação aos clientes sobre os exames realizados no LABORVET.....	22
Figura 8: Entrada do LABORVET, por meio da entrada principal no Hospital Veterinário Harmonia.....	23
Figura 9: A: Homogeneizador; B: leitor de Proteína Plasmática Total.....	24
Figura 10: Analisador Hematológico	24
Figura 11: Analisador Bioquímico	24
Figura 12: Analisador Hormonal.....	25
Figura 13: Equipamento para realização do coagulograma.....	25
Figura 14: Macrocentrífuga	25
Figura 15: Uso do Hidróxido de Potássio a 10%, com o objetivo de clarificar o ectoparasito presente na lâmina.....	26
Figura 16: Lâminas com material biológico: medula óssea	29
Figura 17: Ausculta cardíaca em cão no atendimento do ambulatório de LVC.....	29
Figura 18: Câmara de FLOTAC sendo analisada em microscópio óptico	30
Figura 19: Leitura de lâmina no microscópio óptico, após coloração em panótico rápido	33
Figura 20: <i>Ehrlichia</i> sp. (círculo vermelho) em monócito, em amostra sanguínea de cão	33
Figura 21: <i>Anaplasma</i> sp. (círculo vermelho) em plaqueta, em amostra sanguínea de cão	33
Figura 22: <i>Demodex canis</i> em microscópio óptico, em objetiva de 40x.....	34
Figura 23: <i>Notoedres cati</i> em microscópio óptico, em objetiva de 40x.....	34

Figura 24: Presença de estruturas leveduriformes de <i>Sporothrix</i> sp. (setas vermelhas) em lâmina, vistas em microscopia óptica.	35
Figura 25: Presença de estruturas leveduriformes (setas vermelhas) de <i>Malassezia</i> sp., em lâmina, em microscópio óptico, em objetiva de 100x..	36
Figura 26: Interpretação do resultado do teste de urease.....	36
Figura 27: Cálculo vesical de cão (círculo vermelho).....	37
Figura 28: Cálculo vesical após ser macerado (círculo vermelho), para ser submetido à análise.	37
Figura 29: Resultado positivo para <i>Ehrlichia</i> sp.	38
Figura 30: Resultado positivo para <i>Anaplasma</i> sp.	38
Figura 31: Como interpretar os resultados do SNAP FIV/FELV.....	39
Figura 32: Teste rápido CDV-Ag apresentando resultado NEGATIVO.....	39
Figura 33: A) Homogeneização das fezes com a solução saturada; B) Tamisação da solução; C) Lamínulas postas sobre a solução, por 15 minutos.	42
Figura 34: Ovo de <i>Ancylostoma</i> sp. (seta vermelha), visibilizado em microscópio óptico, em objetiva de 40x.....	42
Figura 35: Vários oocistos de <i>Cystoisospora felis</i> em amostra fecal de felino, visibilizados em microscópio óptico, em objetiva de 40x. Seta vermelha: Oocisto esporulado. Seta azul: Oocisto não esporulado.	42
Figura 36: Visibilização de oocistos de <i>Cystoisospora felis</i> nas fezes da paciente felina, em microscópio óptico, em objetiva de 40x. a) Não esporulado. b) Esporulado.	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Quantidade de microfilárias encontradas em lâminas de cães, com a técnica de KNOTT.....	27
Tabela 2: Exames sorológicos e parasitológicos realizados na rotina de Leishmaniose do Laboratório de Doenças Parasitárias	28
Tabela 3: Prevalência de hemoparasitos nos exames parasitológicos de sangue	32
Tabela 4: Resultado das análises de urólitos de cães.....	37
Tabela 5: Prevalência dos parasitos nos testes sorológicos SNAP 4Dx Plus realizados em 32 caninos	38

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Quantitativo de exames sorológicos e parasitológicos realizados na rotina do ambulatório de Leishmaniose Visceral Canina	27
Gráfico 2: Percentual de hemogramas realizados, por espécie	31
Gráfico 3: Quantitativo dos exames bioquímicos mais solicitados pelos médicos veterinários	32
Gráfico 4: Resultados das lâminas coradas com coloração de Gram	35
Gráfico 5: Quantitativo de testes rápidos realizados durante o estágio	40
Gráfico 6: Quantitativo dos exames sorológicos e moleculares das doenças parasitárias que foram enviados a um laboratório terceirizado	40
Gráfico 7: Quantitativo de exames coparasitológicos realizados, por espécie	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

% – Porcentagem

® – Marca registrada

10x – Objeto em aumento de 10 vezes

100x – Objeto em aumento de 100 vezes

40x – Objeto em aumento de 40 vezes

ALB – Albumina

BOD – Biochemical Oxygen Demand (Demanda Bioquímica de Oxigênio)

CDV-Ag – Cinomose Distemper Vírus (Vírus da Cinomose Canina – Antígeno)

COVID-19 – Corona Virus Disease – 2019

DMV – Departamento de Medicina Veterinária

DPP – Dual Path Plataform

DT – Diluição Total

ELISA – Enzyme-Linked Immunosorbent Assay

ESO – Estágio Supervisionado Obrigatório

FAL – Fosfatase Alcalina

FELV – Vírus da Leucemia Felina

FIV – Vírus da Imunodeficiência Felina

HOVET – Hospital Veterinário da UFRPE

IgG – Imunoglobulinas do tipo G

IgM – Imunoglobulinas do tipo M

KOH – Hidróxido de Potássio

LDP – Laboratório de Doenças Parasitárias

LVC – Leishmaniose Visceral Canina

mL – Mililitro

pH – Potencial Hidrogeniônico

PCR – Polymerase Chain Reaction (Reação em cadeia de polimerase)

RIFI – Reação de Imunofluorescência Indireta

TGO/AST – Transaminase Glutâmico Oxalacética / Aspartato Aminotransferase

TGP/ALT – Transaminase Glutâmico-Pirúvica / Alanina Amino Transferase

UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco

RESUMO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é uma disciplina obrigatória pertencente à grade curricular do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco e deve ser realizada em 420 horas de estágio. O ESO teve início no dia 02 de março de 2020 e término no dia 21 de outubro de 2020, sendo realizado em dois locais diferentes, nas áreas de doenças parasitárias e patologia clínica. A primeira parte foi executada no Laboratório de Doenças Parasitárias, no Departamento de Medicina Veterinária, na UFRPE, localizado na cidade de Recife; a segunda parte, no LABORVET – Laboratório Veterinário, também localizado na cidade de Recife. Os estágios nos dois lugares proporcionaram uma grande experiência em várias atividades importantes à Medicina Veterinária, tendo em vista que o estágio é um processo de desenvolvimento e aprendizagem que contribui à formação do discente e prepara-o ao mercado de trabalho, seja na área pública ou particular. Relata-se um caso de cistoisporose felina, cujo diagnóstico foi pelo achado de oocistos de *Cystoisospora felis* no exame coproparasitológico. O tratamento consistiu na administração de medicamento coccidiostático, com prognóstico favorável.

Palavras-chave: estágio; *Cystoisospora felis*; exame coproparasitológico.

ABSTRACT

The Mandatory Supervised Internship (MSI) is an obligatory subject that belongs to the curriculum of the Veterinary Medicine course at the Universidade Federal Rural de Pernambuco and must be completed in 420 hours of internship. MSI started on March 2, 2020 and ended on October 21, 2020, being carried out in two different locations, in the areas of research of parasitic diseases and clinical pathology. The first part of the Internship was performed at the Laboratory of Parasitic Diseases, at the Department of Veterinary Medicine, at UFRPE, located in the city of Recife. The second part of the Internship was performed at LABORVET - Veterinary Laboratory, also located in the city of Recife. The internships in both places provided a great experience in several important activities to Veterinary Medicine, considering that the internship is a process of development and learning that contributes to the training of students and prepares them for the job market, whether in the public or private enterprises. A case of feline cystoisosporiasis is reported. The diagnosis was based on the finding of *Cystoisospora felis* oocysts in feces parasitological examination. The treatment consisted of the administration of coccidiostatic drug. The prognosis was favorable.

Keywords: internship; *Cystoisospora felis*; feces parasitological.

SUMÁRIO

CAPÍTULO I	17
1 DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO	
OBRIGATÓRIO (ESO)	17
1.1 LABORATÓRIO DE DOENÇAS PARASITÁRIAS.....	17
1.2 LABORVET – LABORATÓRIO VETERINÁRIO	22
2 RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LABORATÓRIO	
DE DOENÇAS PARASITÁRIAS	26
3 RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LABORVET	31
CAPÍTULO II.....	43
4 RELATO DE CASO: CISTOSISPOROSE FELINA	43
4.1 INTRODUÇÃO	43
4.2 DESCRIÇÃO DO CASO.....	44
4.3 MATERIAL E MÉTODOS	45
4.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	45
4.5 CONCLUSÃO	46
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47

CAPÍTULO I

1 DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é uma disciplina obrigatória para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) – Campus Sede, a qual está localizada no bairro de Dois Irmãos, na cidade de Recife, no estado de Pernambuco.

O curso de Medicina Veterinária da UFRPE possui em sua grade curricular 58 disciplinas obrigatórias teórico-práticas, as quais são lecionadas em cinco anos, por 10 semestres, e uma disciplina de Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), em um semestre, totalizando cinco anos e meio de graduação.

O ESO tem carga horária de 420 horas, as quais são dedicadas exclusivamente à vivência prática da Medicina Veterinária em uma determinada área escolhida pelo graduando, visando à experiência prática do conteúdo teórico aprendido durante as aulas da graduação. Para o discente, este período é de extrema importância devido às práticas realizadas nas rotinas no estágio, preparando-o ao mercado de trabalho.

O ESO teve início no dia 02 de março de 2020 e término no dia 21 de outubro de 2020. A primeira parte foi realizada no Laboratório de Doenças Parasitárias (LDP), no Departamento de Medicina Veterinária, na UFRPE, em Recife, Pernambuco, Brasil. Nesse local, foram realizadas 54 horas de horas de Estágio Obrigatório e acompanhados 58 exames na rotina do laboratório, mais 11 atendimentos no ambulatório de Leishmaniose. A segunda parte foi realizada no LABORVET – Laboratório Veterinário, em Recife, Pernambuco, Brasil. Nesse local, foram realizadas 366 horas de Estágio Obrigatório e acompanhados 3.496 exames na rotina do laboratório.

1.1 LABORATÓRIO DE DOENÇAS PARASITÁRIAS

O ESO realizado no Laboratório de Doenças Parasitárias teve início no dia 02/03/2020 e término no dia 13/03/2020, em 6 horas diárias estagiadas, totalizando 54 horas de vivência. Neste local, o estágio foi executado na área de doenças parasitárias, sob a orientação do Prof. Dr. Leucio Câmara Alves, responsável pelo laboratório.

O Laboratório de Doenças Parasitárias da UFRPE (figuras 1) está localizado dentro do Departamento de Medicina Veterinária da UFRPE (figura 2) e é considerado referência em diagnósticos das Doenças Parasitárias dos Animais Domésticos, nacional e internacionalmente, devido às relevantes pesquisas realizadas no âmbito da Saúde Única.

O LDP possui divisões físicas para a realização dos diagnósticos, como: áreas para exames hemoparasitários e sorológicos (figura 3); moleculares; e coproparasitológicos (figura 4). Também, possui como equipamentos modernos, como: agitador de placas e tubos, balança analítica, cabine de segurança biológica, centrífuga, destilador de água, geladeira, freezer horizontal e vertical, estufa, leitor de ELISA, lupas de estereomicroscópio e microscópios ópticos (figura 5), microscópio de imunofluorescência, espectrofotômetro, termociclador, ultrafreezer, banho-maria, forno microondas, agitador vortex, cuba de eletroforese, microcentrífuga, transluminador, fotodocumentador e estufa de Demanda Bioquímica de Oxigênio (BOD).

Neste laboratório, são realizados diagnósticos parasitológicos, sorológicos e moleculares, dentre os quais os mais realizados são: pesquisa de hematozoários, pesquisa de microfilárias circulantes, testes imunocromatográficos, exames coproparasitológicos, exames parasitológicos de pele, exames parasitológicos de urina, identificação taxonômica de parasitos, coleta de material biológico para diagnóstico de Leishmaniose Visceral Canina e testes moleculares por PCR.



Figura 1: Laboratório de Doenças Parasitárias dos Animais Domésticos

Fonte: arquivo pessoal



Figura 2: Entrada principal do Hospital Veterinário

Fonte: arquivo pessoal



Figura 4: Bancada para realização de exames hemoparasitários e sorológicos

Fonte: arquivo pessoal



Figura 3: Área para realização de exames coproparasitológicos

Fonte: arquivo pessoal



Figura 5: Bancada com microscópios ópticos (A1; A2; A3; A4) e microscópio estereomicroscópio (B)

Fonte: arquivo pessoal

Além de sua estrutura física, o Laboratório de Doenças Parasitárias realiza rotinas semanais no ambulatório de Leishmaniose Visceral Canina (figura 6), dentro do HOVET/UFRPE, sendo responsável pelos atendimentos dos animais com Leishmaniose Visceral Canina do estado de Pernambuco, com importante visibilidade nas pesquisas científicas sobre a doença.



Figura 6: Animal em atendimento no ambulatório de Leishmaniose Visceral Canina

Fonte: arquivo pessoal

1.2 LABORVET – LABORATÓRIO VETERINÁRIO

A segunda parte do ESO foi realizada no LABORVET – Laboratório Veterinário, com início no dia 17/08/20120 e término no dia 21/10/2020, em 8 horas diárias de estágio, totalizando 366 horas de vivência realizada. Neste local, o estágio foi executado nas áreas de doenças parasitárias e patologia clínica, sob a supervisão da Médica Veterinária e Responsável Técnica Paola Teles Soares.

O LABORVET – Laboratório Veterinário é um laboratório de análises clínicas (figura 7) está localizado no bairro de Casa Forte, na cidade do Recife, e possui parceria com o Hospital Veterinário Harmonia (figura 8), estando consolidado há 20 anos no mercado de laboratórios veterinários de Pernambuco. Além de cães e gatos, o laboratório também realiza exames de equinos, suínos, bovinos, furões, chimpanzés, aves silvestres e domésticas, coelhos e reptéis.

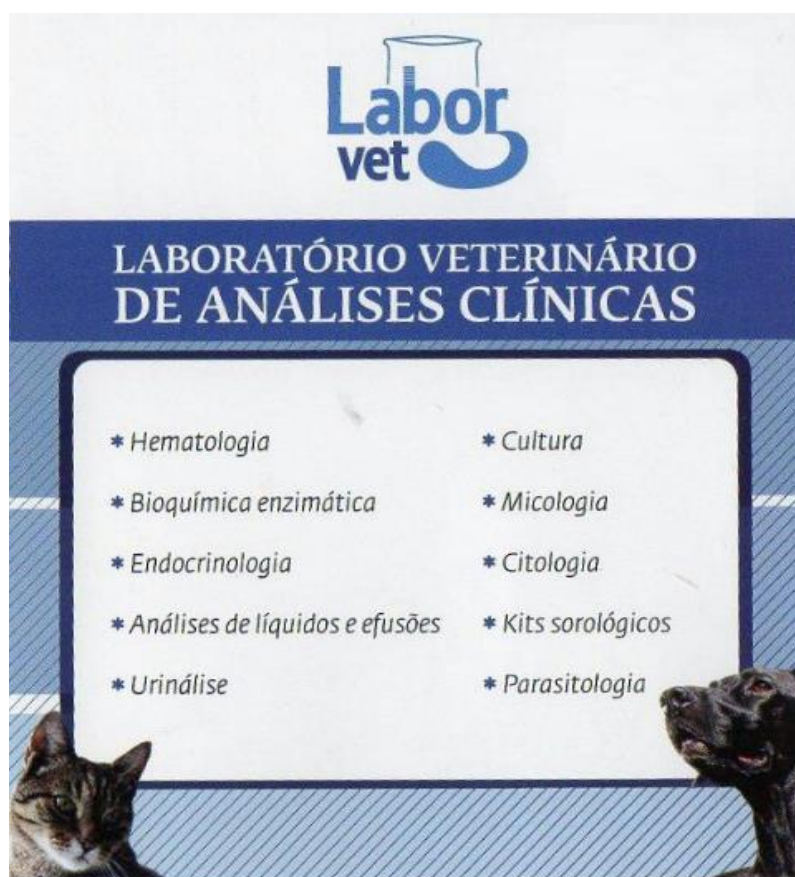


Figura 7: Material de divulgação aos clientes sobre os exames realizados no LABORVET

Fonte: @laborvet.pe



Figura 8: Entrada do LABORVET, por meio da entrada principal no Hospital Veterinário Harmonia

Fonte: google imagens

O laboratório possui em sua estrutura homogeneizador de amostras sanguíneas (figura 9), equipamento para realização de hemograma (figura 10), equipamento para exames bioquímicos (figura 11), equipamento para exames hormonais (figura 12), equipamento de coagulograma (figura 13), macrocentrífuga (figura 14), microcentrífuga e outros. São Médicos Veterinários patologistas os profissionais que executam os exames hematológicos, bioquímicos, coprológicos, urinalíticos, microbiológicos, dermatológicos, imunológicos e hormonais.



Figura 9: A: Homogeneizador; B: leitor de Proteína Plasmática Total

Fonte: arquivo pessoal



Figura 10: Analisador Hematológico

Fonte: arquivo pessoal



Figura 11: Analisador Bioquímico

Fonte: arquivo pessoal

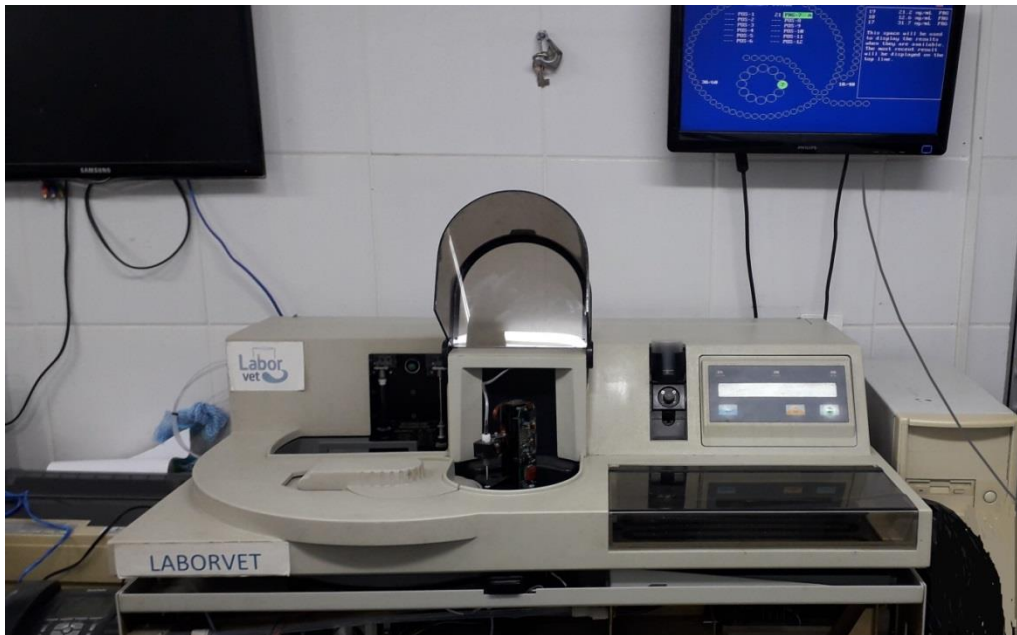


Figura 12: Analisador Hormonal

Fonte: arquivo pessoal



Figura 13: Equipamento para realização do coagulograma

Fonte: @laborvet.pe



Figura 14: Macrocentrifuga

Fonte: arquivo pessoal

2 RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LABORATÓRIO DE DOENÇAS PARASITÁRIAS

2.1 Exame parasitológico de pele: pesquisa de ectoparasito

Foram examinados três raspados de pele em três cães. Às lâminas recebidas no laboratório, foram colocadas gotas de Hidróxido de Potássio (KOH) a 10% sobre a amostra, na lâmina (figura 15), a fim de possibilitar a visibilização de ectoparasitos presentes no material contido na lâmina. Após o tempo de 10 a 15 minutos, foi colocada uma lamínula sobre a lâmina e esta vista em microscopia óptica de 10x.

Os resultados dos três exames parasitológicos de pele foram negativos para a presença de ectoparasitos.



Figura 15: Uso do Hidróxido de Potássio a 10%, com o objetivo de clarificar o ectoparasito presente na lâmina

2.2 Exame parasitológico de sangue: Pesquisa de hematozoário

Foram realizadas duas pesquisas de hematozoários, por exame direto, mas não foram observados hemoparasitos nas lâminas, ou seja, resultados negativos.

2.3 Exame parasitológico de sangue: Pesquisa de microfilárias circulantes

Foram realizadas duas pesquisas de microfilárias circulantes em cães por meio da técnica de KNOTT, sendo ambas positivas.

O resultado das duas pesquisas está apresentado na tabela 1.

Tabela 1: Quantidade de microfilárias encontradas em lâminas de cães, com a técnica de KNOTT

Quantidade de microfilárias circulantes por mL nas lâminas de cães	
Cães	Microfilárias/mL
Cão 1	717 microfilárias/mL
Cão 2	17 microfilárias/mL

Legenda: mL – mililitros

Como pode ser visto na tabela acima, há uma diferença significativa de cerca de 42x a quantidade de microfilárias circulantes nos resultados do animal 1 e do animal 2.

2.4 Pesquisa de *Leishmania*

Foram realizados 45 exames, sendo 20 (44,44%) testes rápidos sorológicos (DPP® Bio-Manguinhos), 10 (22,22%) citologias de pele, nove (20%) punções de medula óssea e seis (13,33%) punções de linfonodo, conforme apresentado no gráfico 1.

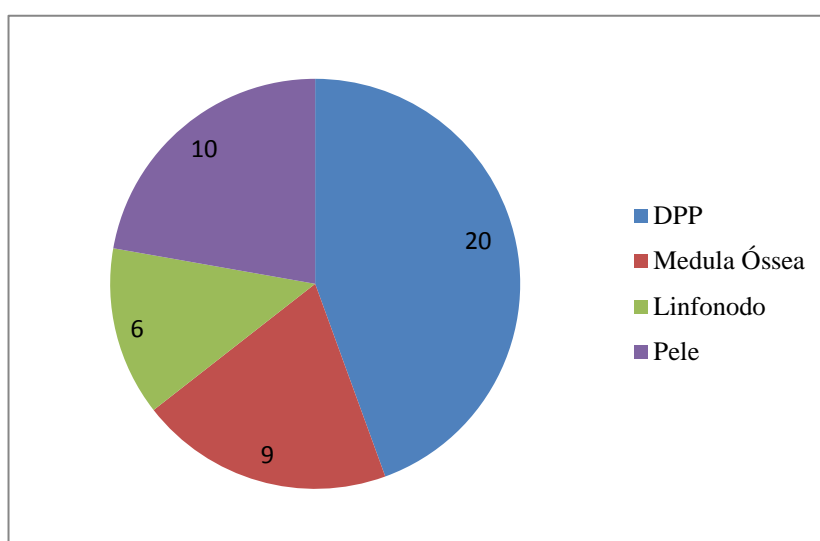


Gráfico 1: Quantitativo de exames sorológicos e parasitológicos realizados na rotina do ambulatório de Leishmaniose Visceral Canina

Na tabela 2, observa-se a relação dos 20 animais e seus respectivos resultados dos exames realizados na rotina do ambulatório de Leishmaniose Visceral Canina.

Tabela 2: Exames sorológicos e parasitológicos realizados na rotina de Leishmaniose do Laboratório de Doenças Parasitárias

Animais e respectivos exames sorológicos e parasitológicos				
Cães (nº)	DPP®	Medula óssea	Linfonodo	Pele
1	-	-	-	-
2	-	-	NC	-
3	+	+	+	-
4	-	NC	NC	-
5	+	+	NC	-
6	+	+	+	+
7	+	+	NC	+
8	+	-	-	+
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-
11	-	NC	NC	NC
12	-	NC	NC	NC
13	-	NC	NC	NC
14	-	NC	NC	NC
15	-	NC	NC	NC
16	-	NC	NC	NC
17	-	NC	NC	NC
18	-	NC	NC	NC
19	-	NC	NC	NC
20	-	NC	NC	NC

Legenda: NC – não coletado; positivo (+); negativo (-).

2.4 Ambulatório de Leishmaniose Visceral Canina

Foram realizados 11 atendimentos no ambulatório de Leishmaniose, sendo quatro (36,3%) atendimentos na primeira avaliação e sete (63,7%) reavaliações clínicas e terapêuticas.

Na primeira avaliação, os cães considerados suspeitos de terem LVC foram submetidos às coletas de: punção de medula óssea (figura 16), punção de linfonodo e

citologia esfoliativa de pele, bem como são submetidos ao exame físico e avaliação de parâmetros vitais.

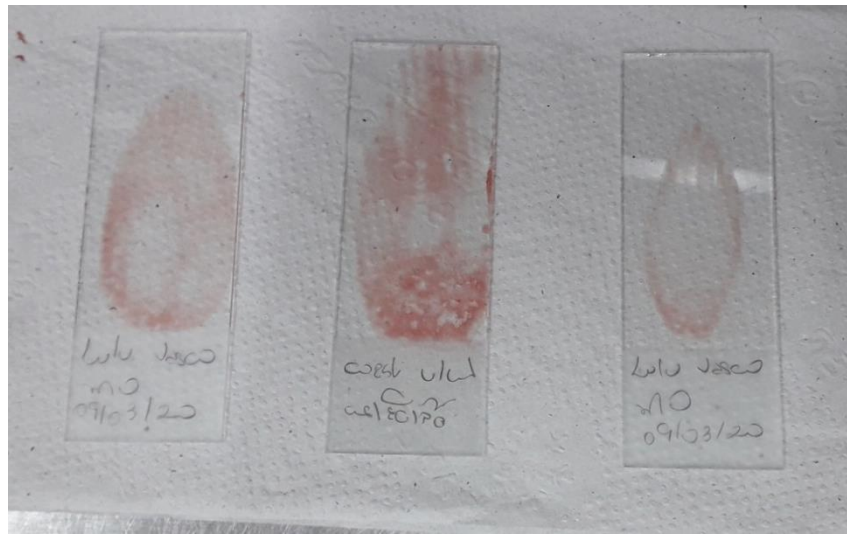


Figura 16: Lâminas com material biológico: medula óssea

Fonte: arquivo pessoal

Na reavaliação, os parâmetros vitais dos cães foram avaliados, como aferição de temperatura, frequência cardíaca (figura 17), frequência respiratória, bem como avaliação da pele, das unhas, dos olhos e monitoramento acerca do uso da coleira repelente.



Figura 17: Ausculta cardíaca em cão no atendimento do ambulatório de LVC

Fonte: arquivo pessoal

2.5 Exame parasitológico de fezes

Foram realizados seis exames coproparasitológicos, sendo três (50%) amostras de fezes de cães, duas (33.3%) de felinos e uma (16,7%) de búfalo.

Das seis amostras, três (50%) foram positivas para *Ancylostoma* sp. Separando por espécie, das três amostras de cães, uma (33,3%) foi positiva para *Ancylostoma* sp. As duas (100%) de felinos também foram positivas para *Ancylostoma* sp. A única amostra de búfalo foi negativa.

Todas as amostras foram examinadas pela técnica de FLOTAC[®]. A câmara foi submetida à microscopia óptica, em objetiva de 10x (figura 18).



Figura 18: Câmara de FLOTAC sendo analisada em microscópio óptico

Fonte: arquivo pessoal

3 RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LABORVET

3.1 Exame hematológico: hemograma

Foram realizados 1028 hemogramas na rotina. Os percentuais por espécie podem ser conferidos no gráfico 2.

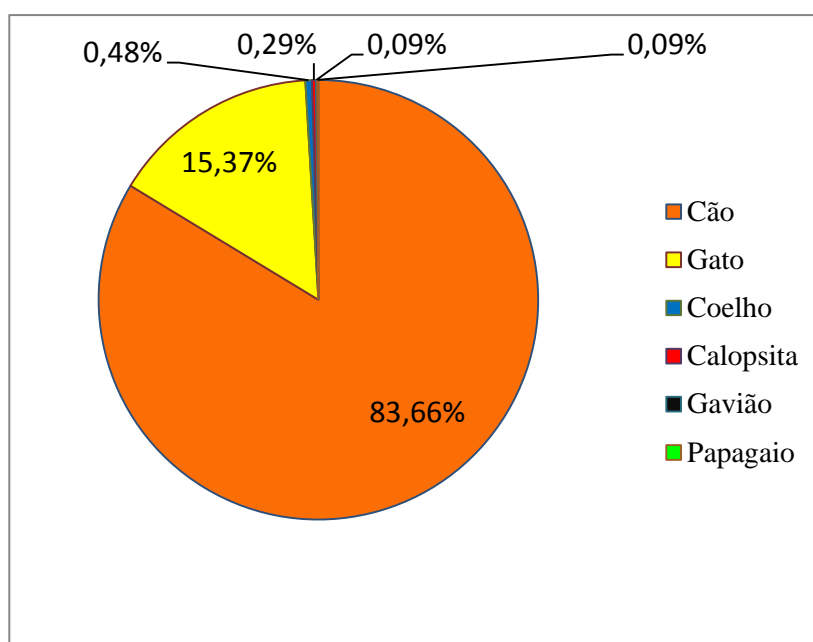


Gráfico 2: Percentual de hemogramas realizados, por espécie

3.2 Exame hematológico: exames bioquímicos

Os exames bioquímicos visam a avaliar ajudam o Médico Veterinário a investigar quais alterações importantes estão ocorrendo no organismo do animal.

Dentre os exames bioquímicos, os mais solicitados pelos Médicos Veterinários são apresentados no gráfico 3, correspondendo ao total de 1.767 exames.

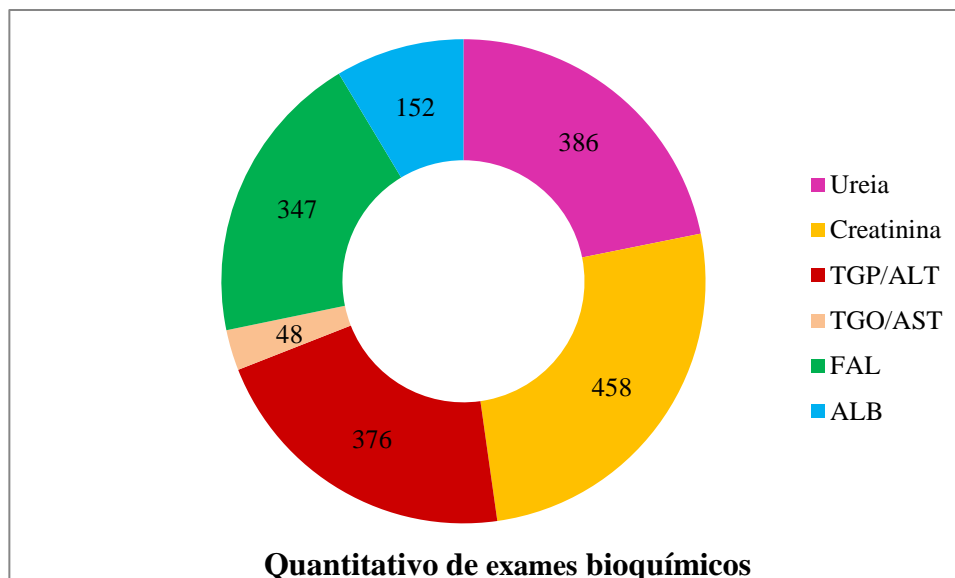


Gráfico 3: Quantitativo dos exames bioquímicos mais solicitados pelos médicos veterinários

3.3 Exame parasitológico de sangue: pesquisa de hematozoários

Foram analisadas 519 amostras de sangue da espécie canina, em exame direto e leitura em microscopia óptica das lâminas.

Destas 519 amostras, sete (1,34%) foram positivas para um hematozoário, Dos sete animais, quatro (57,14%) foram positivos para *Anaplasma* sp. e três (42,85%) foram positivos para *Ehrlichia* sp.

Como está apresentado na tabela 3, das 519 amostras, quatro (0,77%) foram positivas para *Anaplasma* sp. e três (0,58%) foram positivas para *Ehrlichia* sp.

Tabela 3: Prevalência de hemoparasitos nos exames parasitológicos de sangue

Prevalência de hemoparasitos nas lâminas analisadas					
Amostras analisadas	<i>Anaplasma</i> sp.	<i>Ehrlichia</i> sp.	<i>Babesia</i> sp.	<i>Hepatozoon</i> sp.	<i>Mycoplasma</i> sp.
519	4 (0,77%)	3 (0,58%)	0	0	0

As figuras 19, 20 e 21 demonstram a leitura em microscópio óptico e os achados dos parasitos nas lâminas.



Figura 19: Leitura de lâmina no microscópio óptico, após coloração em panótico rápido

Fonte: arquivo pessoal



Figura 20: *Ehrlichia* sp. (círculo vermelho) em monócito, em amostra sanguínea de cão

Fonte: @laborvet.pe

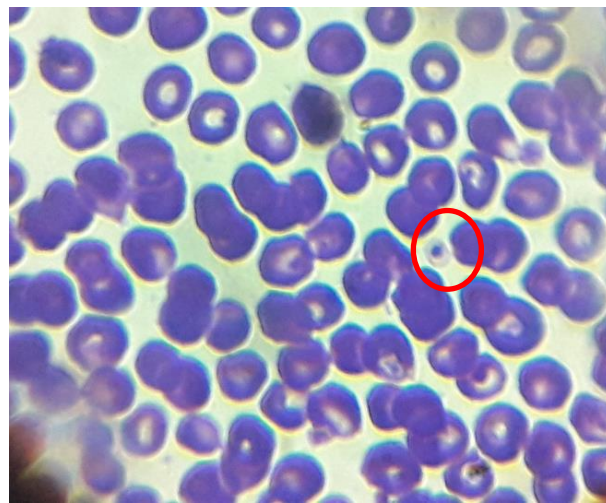


Figura 21: *Anaplasma* sp. (círculo vermelho) em plaqueta, em amostra sanguínea de cão

Fonte: arquivo pessoal

3.4 Exame parasitológico de sangue: pesquisa de *Babesia vogeli*

Foram solicitadas três pesquisas de *Babesia vogeli*, por exame direto, em três cães. Todas as lâminas foram negativas.

Os objetivos das pesquisas foram por suspeita clínica e devido ao protocolo obrigatório para o animal realizar uma viagem internacional.

3.5 Exame parasitológico de sangue: pesquisa de *Trypanosoma* sp.

Foi solicitada, especificamente, uma pesquisa de *Trypanosoma* sp., por exame direto, em cão. O resultado foi negativo.

O objetivo da pesquisa foi devido ao protocolo obrigatório para o animal realizar uma viagem internacional.

3.6 Exame parasitológico de pele: pesquisa de ectoparasitos

As lâminas são enviadas ao laboratório após impressão na pele do animal em fita de acetato.

Foram examinadas 15 lâminas em microscópio óptico, sendo três (20%) positivas para um ácaro. Das três positivas, duas lâminas (66,7%) foram de felinos e uma (33,3%), de canino.

De forma geral, das 15 lâminas examinadas, uma lâmina (6,7%) foi positiva para *Lynxacarus radovskyi*; uma (6,7%) para *Notoedres cati* (figura 22) e uma (6,7%) para *Demodex canis* (figura 23).



Figura 22: *Demodex canis* em microscópio óptico, em objetiva de 40x.

Fonte: arquivo pessoal



Figura 23: *Notoedres cati* em microscópio óptico, em objetiva de 40x.

Fonte: Sando Lins

3.7 Pesquisa de fungos: *Sporothrix* sp.

Foram realizadas sete pesquisas de lâminas de amostras de pele de felinos para detectar o fungo *Sporothrix* sp. (figura 24), por microscópio óptico. Das sete amostras, cinco (71,43%) foram positivas.

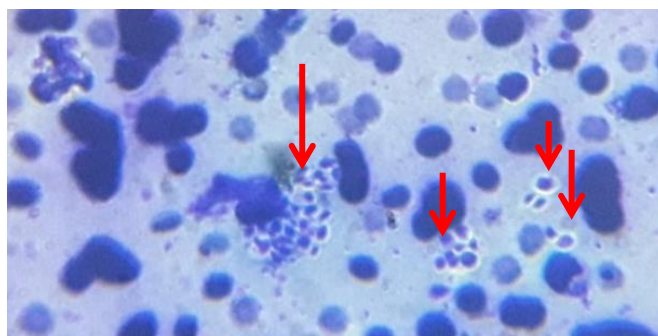


Figura 24: Presença de estruturas leveduriformes de *Sporothrix* sp. (setas vermelhas) em lâmina, vistas em microscopia óptica.

Fonte: arquivo pessoal

3.8 Pesquisa de fungos: *Malassezia* sp.

Foram examinadas 45 lâminas de ouvido e 34 lâminas de pele de cães. Como pode ser visto no gráfico 4, das 45 lâminas de ouvido, sete (15,55%) tinham a presença de *Malassezia* sp.; das 34 lâminas de pele, duas (5,88%) tinham a presença de *Malassezia* sp.

As lâminas foram coradas por meio da técnica de Gram e analisadas em microscópio óptico em objetiva de 100x (figura 25).

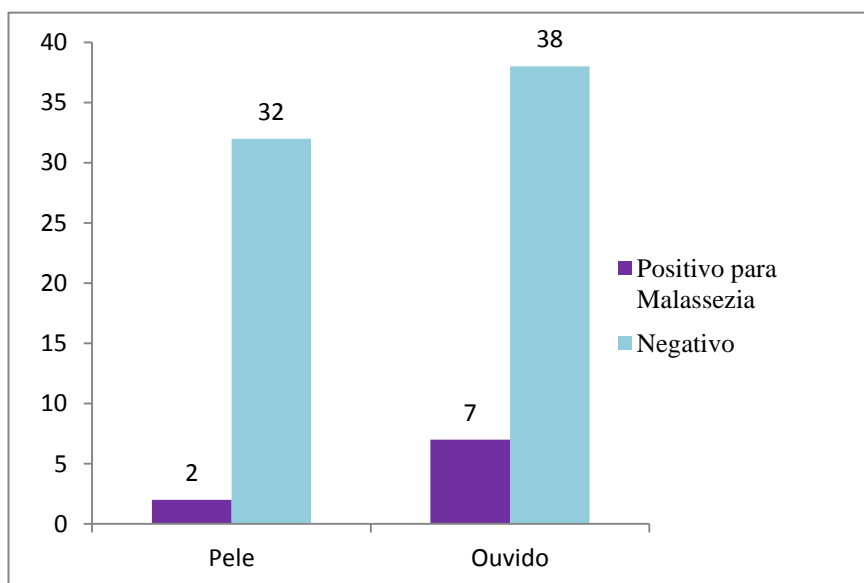


Gráfico 4: Resultados das lâminas coradas com coloração de Gram

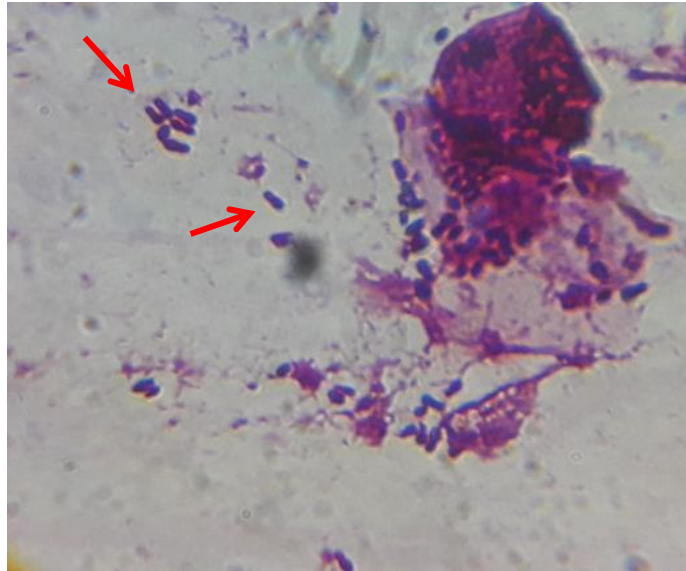


Figura 25: Presença de estruturas leveduriformes (setas vermelhas) de *Malassezia* sp., em lâmina, em microscópio óptico, em objetiva de 100x.

3.9 Pesquisa de bactérias: *Helicobacter* sp.

Por meio de endoscopia, foram retirados fragmentos das mucosas gástricas de cinco cães que tinham lesões gástricas sugestivas de gastrite. Esses fragmentos são analisados em lâmina, para pesquisa da bactéria *Helicobacter* sp., bem como submetidos ao teste de urease.

No teste de urease, o fragmento é colocado dentro de frasco contendo ureia e um indicador de pH, que possui a coloração alaranjada (não reagente). Caso haja uma reação, essa cor muda de laranja para cor-de-rosa, sendo considerado um “teste de urease positivo”, isto é, sugestivo para a presença de bactéria *Helicobacter* sp. (figura 26).

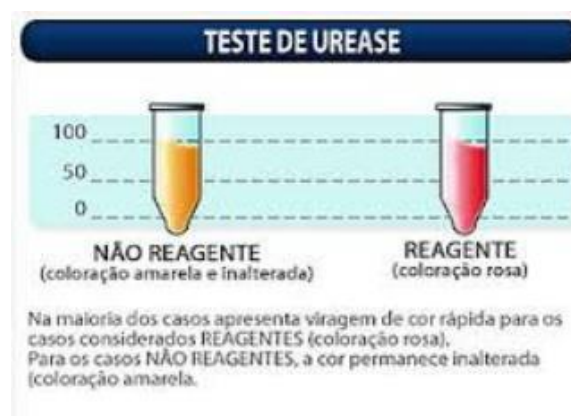


Figura 26: Interpretação do resultado do teste de urease

Fonte: google imagens

Neste contexto, foram realizadas cinco pesquisas de *Helicobacter* sp. em cinco lâminas de cinco cães e, respectivamente, cinco testes de urease.

Dos cinco cães, três (60%) respectivos testes de urease também negativos e dois (40%) tiveram lâminas positivas para *Helicobacter* sp. e seus dois (40%) respectivos testes de urease foram positivos.

3.10 Análises de urólitos

Durante o período de estágio, foram analisadas as composições de três cálculos urinários, retirados da vesícula urinária, de três cães. Os urólitos foram retirados após cirurgia e entregues ao LABORVET para análise de suas composições (tabela 4).

Tabela 4: Resultado das análises de urólitos de cães

Animal	Composição dos urólitos vesicais							
	Carbonato	Oxalato	Cálcio	Magnésio	Amônio	Urato	Cistina	Fosfato
Cão 1		+		+	+			+
Cão 2	+	+	+					
Cão 3		+		+				+

Como mostra a figura 27, o urólito foi colocado dentro de um recipiente para ser analisado, primeiramente, quanto à sua estrutura. Após isso, este foi macerado (figura 28) e seu pó residual foi analisado quanto à sua composição, chegando aos resultados apresentados na tabela 4.



Figura 28: Cálculo vesical de cão (círculo vermelho)

Fonte: arquivo pessoal



Figura 27: Cálculo vesical após ser macerado (círculo vermelho), para ser submetido à análise.

Fonte: arquivo pessoal

3.11 Teste rápido sorológico - SNAP 4Dx Plus

O SNAP 4Dx Plus é um teste rápido sorológico que em oito minutos é capaz de detectar a presença de anticorpos para *Ehrlichia canis*, *Ehrlichia ewingii*, *Anaplasma platys*, *Anaplasma phagocytophilum* e *Borrelia burgdorferi* e antígeno de *Dirofilaria immitis*.

Foram realizados 32 testes rápidos de SNAP 4Dx Plus de 32 caninos, dentre os quais 15 (46,87%) tiveram seus testes reagentes. Em 12 animais (37,5%), houve reação nos testes somente para *Ehrlichia* sp. (figura 29); em dois (6,25%), houve reação nos testes somente a *Anaplasma* sp. (figura 30) e um animal (3,12%) teve o teste positivo para *Ehrlichia* sp. e para *Anaplasma* sp. Não houve teste positivo para *D. immitis* nem para *B. burgdorferi*.

A prevalência dos parasitos nos testes está contida na tabela 5.

Tabela 5: Prevalência dos parasitos nos testes sorológicos SNAP 4Dx Plus realizados em 32 caninos

Prevalência encontrada nos testes SNAP Dx Plus				
Testes SNAP 4Dx Plus	<i>Ehrlichia</i> sp.	<i>Anaplasma</i> sp.	<i>D. immitis</i>	<i>B. burgdorferi</i>
32	13 (40,62%)	3 (9,37%)	0	0



Figura 30: Resultado positivo para *Ehrlichia* sp.

Fonte: arquivo pessoal;
<https://www.drugs.com/vet/>



Figura 29: Resultado positivo para *Anaplasma* sp.

Fonte: arquivo pessoal;
<https://www.drugs.com/vet/>

3.12 Teste rápido sorológico – SNAP FIV/FELV

Foram realizados seis testes rápidos para detectar anticorpos de FIV (Vírus da Imunodeficiência Felina) e antígenos de FELV (Vírus da Leucemia Felina). Todos os resultados foram negativos.

Na figura 31 é possível entender como funciona o teste.



Figura 31: Como interpretar os resultados do SNAP FIV/FELV

Fonte: google imagens

3.13 Teste rápido sorológico – CDV-Ag

Foram realizados cinco testes rápidos para pesquisa de antígeno do Vírus da Cinomose Canina (figura 32). Todos os resultados foram negativos.

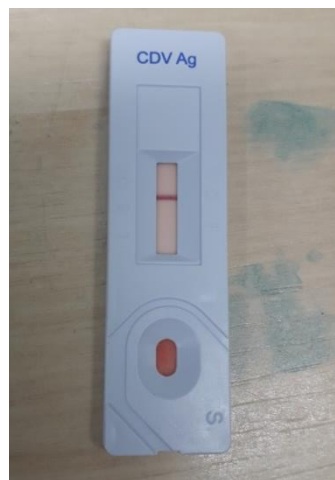


Figura 32: Teste rápido CDV-Ag apresentando resultado NEGATIVO.

Fonte: arquivo pessoal

Como demonstra o gráfico 5, foram acompanhados 43 testes rápidos, sendo 32 de SNAP 4Dx Plus, seis de SNAP FIV/FELV e cinco de Cinomose-Ag.

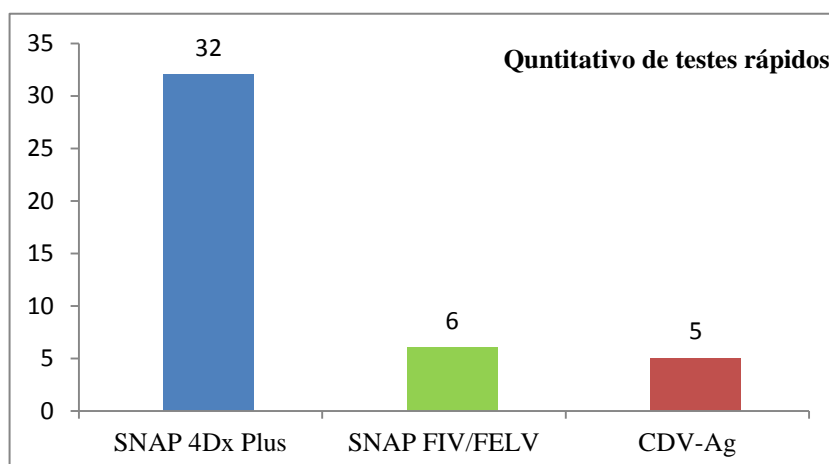


Gráfico 5: Quantitativo de testes rápidos realizados durante o estágio

3.14 Exames sorológicos e moleculares

Durante o estágio, foram enviados a um laboratório terceirizado exames sorológicos e moleculares das doenças parasitárias (gráfico 6).

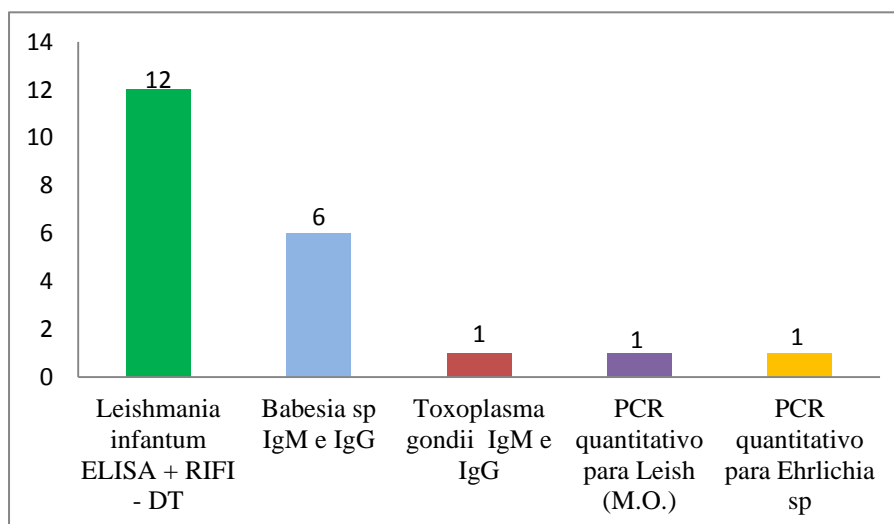


Gráfico 6: Quantitativo dos exames sorológicos e moleculares das doenças parasitárias que foram enviados a um laboratório terceirizado

Legenda: DT – diluição total

3.15 Exame parasitológico de fezes

Foram examinadas 41 amostras de fezes de caninos (gráfico 7).

Das 39 amostras de fezes caninas, quatro (10,25%) foram positivas para *Ancylostoma* sp. (figura 34) e uma (2,56%) foi positiva para *Cystoisospora* sp., totalizando cinco (12,82%) amostras positivas para parasitose gastrointestinal e 34 amostras negativas. As duas amostras (100%) de felinos foram positivas para *Cystoisospora felis* (figura 35).

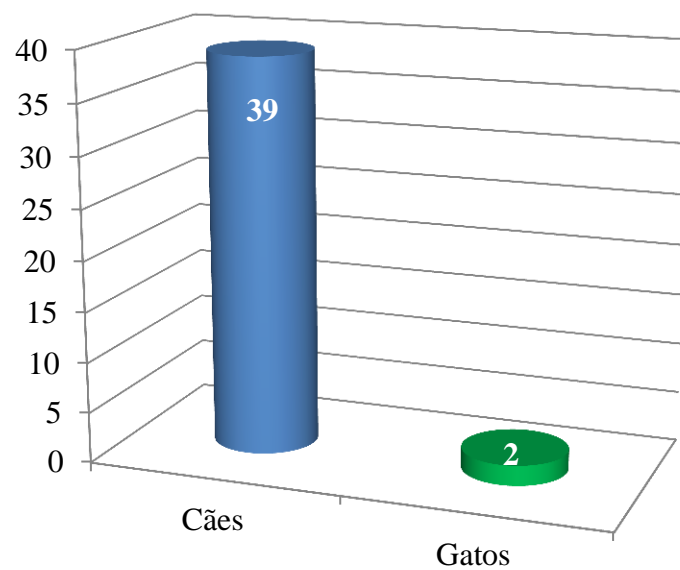


Gráfico 7: Quantitativo de exames coproparasitológicos realizados, por espécie

A figura 33 demonstra o processo de homogeneização, tamisação e flutuação fecal, respectivamente, segundo a técnica de Willis-Mollay (Willis, 1921).

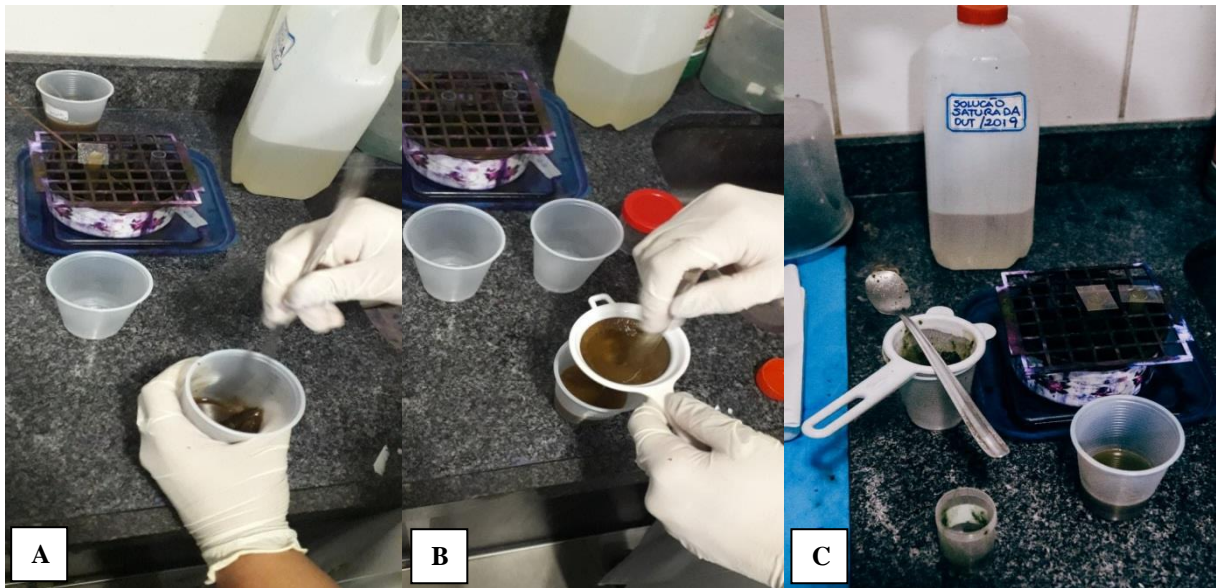


Figura 33: A) Homogeneização das fezes com a solução saturada; B) Tamisação da solução; C) Lamínulas postas sobre a solução, por 15 minutos.

Fonte: A e B: arquivo pessoal; C: Sandro Lins.

Nas figuras 34 e 35 estão os achados nas fezes de um cão e um gato, respectivamente.



Figura 34: Ovo de *Ancylostoma* sp. (seta vermelha), visibilizado em microscópio óptico, em objetiva de 40x.

Fonte: arquivo pessoal



Figura 35: Vários oocistos de *Cystoisospora felis* em amostra fecal de felino, visibilizados em microscópio óptico, em objetiva de 40x. Seta vermelha: Oocisto esporulado. Seta azul: Oocisto não esporulado.

Fonte: Dr. André Santos

CAPÍTULO II

4 RELATO DE CASO: CISTOISOSPOROSE FELINA

RESUMO

Cystoisospora felis é um coccídio que infecta vários hospedeiros, tendo os felídeos selvagens e domésticos como hospedeiros definitivos e caninos, suínos, aves e roedores como hospedeiros intermediários. A infecção ocorre pela ingestão de oocistos esporulados no ambiente ou de hospedeiros intermediários infectados. Os sinais clínicos apresentados pelos animais infectados são diarreia, perda de peso e desidratação. Para o diagnóstico, são fundamentais a avaliação clínica e a visualização dos oocistos nas fezes para iniciar o tratamento à base de um anticoccídio. Neste trabalho, relata-se um caso clínico de uma paciente felina que teve o diagnóstico laboratorial confirmado para *Cystoisospora felis*, sendo submetida a tratamento com Diclazuril, com prognóstico favorável, ressaltando a importância do exame clínico e da visualização de oocistos nas fezes para um correto diagnóstico e tratamento.

Palavras-chave: *Cystoisospora felis*; coccídio; Diclazuril.

4.1 INTRODUÇÃO

Cystoisospora felis é um coccídio pertencente à família Sarcocystidae, com capacidade de infectar variados hospedeiros (LOSS, 1991; FREIRE E LOPES, 1996), sendo os felídeos selvagens e domésticos os hospedeiros definitivos desse parasito (MELO, 2003; CARVALHO FILHO *et al.*, 2004; DUBEY *et al.*, 2015;) e caninos, roedores, aves, suínos os hospedeiros intermediários (FRENKEL e DUBEY, 1972; FAYER e FRENKEL, 1979; FREIRE, 1993; COSTA E LOPES, 1998; CARVALHO FILHO *et al.*, 2004).

Os oocistos de *C. felis* são eliminados não esporulados nas fezes, tornando-se esporulados e infectantes em boas condições de temperatura e umidade, em um período médio de 48 horas (SHAH, 1971). Neste contexto, os felinos podem se infectar com a ingestão de oocistos com esporozoítos viáveis no ambiente ou por meio da ingestão de tecidos de hospedeiros intermediários (SMITH, 1981; MEIRELES, 2013).

Os sinais clínicos são variáveis e incluem diarreia, emagrecimento, anorexia e desidratação (TOMIMURA, 1957; SHAH, 1971; LOSS E LOPES, 1992; DUBEY, 1993), sendo mais evidentes em filhotes (DUBEY, 1993).

Com base no exposto, diagnóstico de *Cystoisospora felis* deve basear-se na história clínica e na visibilização dos oocistos nas fezes de felinos, por microscopia óptica (WENYON, 1923; PAIVA, 1996).

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de cistoisporose felina em um animal resgatado na cidade do Recife, descrevendo o caso clínico, o diagnóstico e o tratamento realizados.

4.2 DESCRIÇÃO DO CASO

Foi atendida no dia 21 de setembro, na clínica privada Serviço de Medicina Felina (SEMEFEL), uma paciente felina, pelo curto, pesando 0,730 gramas. Os tutores relataram que o animal havia sido resgatado, que estava com alta infestação de pulgas e apresentava diarreia persistente, por mais de cinco dias. Após perceberem que a gata não apresentava melhora do quadro clínico, levaram-na à emergência do SEMEFEL. Na emergência, a paciente foi diagnosticada com coronavírus entérico felino. Foi prescrito um tratamento para ser realizado em casa, porém, os tutores retornaram à emergência, pois o animal não apresentou melhora.

No retorno ao atendimento, os tutores relataram que as fezes estavam amolecidas, com sangue e o animal apresentava desconforto ao defecar, com muito miado. No exame físico, constatou-se grande desconforto abdominal à palpação, com aumento significativo do volume abdominal, sendo evidenciada uma distensão de alças intestinais, com muitos gases; à palpação, o baço estava aparentemente aumentado e a região genital apresentava resíduos de fezes com sangue. Além disso, a paciente apresentava borborigmo aumentado e moderada quantidade de cerúmen em ambos os condutos auditivos. Ainda, relataram que, na casa onde moram, havia mais dois animais contactantes, que a paciente não estava isolada e que nunca fora testada para FIV e FELV.

Neste contexto, foi solicitado o parasitológico de fezes seriado, ou seja, por três dias seguidos. Duas amostras foram enviadas ao LABORVET – Laboratório Veterinário, em dois dias seguidos.

4.3 MATERIAL E MÉTODOS

Nas duas amostras, foi realizada a técnica de flutuação fecal Willis-Mollay (Willis, 1921).

Na técnica, a amostra fecal foi homogeneizada a uma solução saturada de açúcar e submetida à tamisação. Após esse processo, a solução foi colocada em um tubo até formar um menisco. Em seguida, foi colocada uma lamínula sobre o tubo e esperado o tempo de 15 minutos. Depois disso, a lamínula foi colocada sobre uma lâmina, para ser lida em microscópio óptico, em objetiva de 10x.

4.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os oocistos de *Cystoisospora* sp. são frequentes na rotina da clínica de pequenos animais, acometem o intestino delgado e causam diarreia e perda de peso (BARUTZKI e SCHAPER, 2013), como ocorreu com a paciente deste caso.

As duas amostras de fezes examinadas pela técnica de Willis foram positivas para *Cystoisospora felis*, com alta carga parasitária (figura 36). Na literatura, a técnica de Willis é encontrada como a de eleição para o diagnóstico de *C. felis* (COELHO, 2009; BASTOS *et al.*, 2015; BERALDO, 2017; GATTI, 2019).

Com este diagnóstico, foi instituído como tratamento à paciente: Diclazuril, manipulado, em cápsula de 25 mg/kg, dose única.

O Diclazuril pertence ao grupo dos benzenoacetoneitrilos e tem atividade contra várias espécies de coccídios, sendo uma das terapêuticas de escolha para cistoisporose felina (LLOYD e SMITH, 2001; PETRY, 2011; LITSTER, 2014).

Tanto a paciente felina quanto os animais contactantes na casa foram tratados com o mesmo medicamento, bem como foram realizados os procedimentos de limpeza e higiene do ambiente onde os animais viviam, para prevenção e controle desta enfermidade parasitária.

Um ponto importante que deve ser levado em consideração é a solicitação do parasitológico de fezes para um correto diagnóstico e tratamento.

Após o tratamento, a paciente ficou bem e sem queixas clínicas.

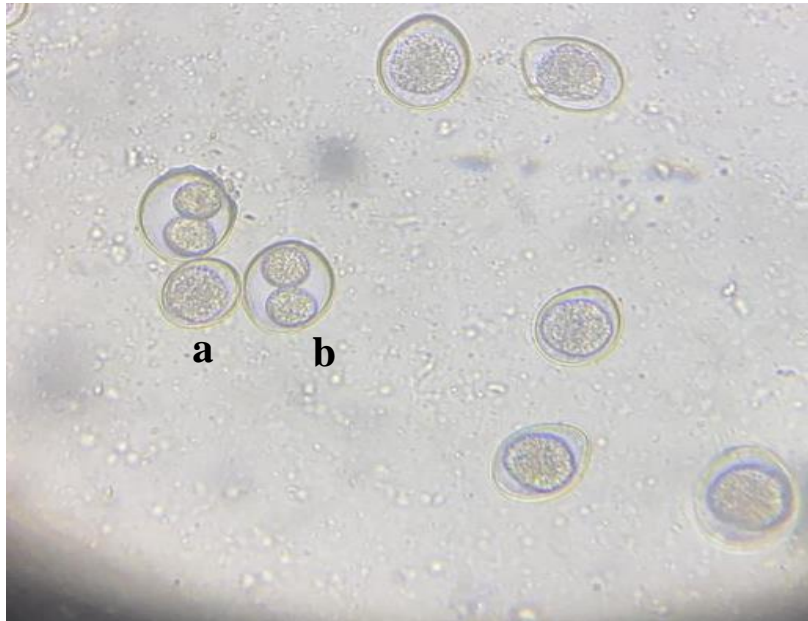


Figura 36: Visibilização de oocistos de *Cystoisospora felis* nas fezes da paciente felina, em microscópio óptico, em objetiva de 40x. a) Não esporulado. b) Esporulado.

Fonte: Dr. André Santos

4.5 CONCLUSÃO

O diagnóstico clínico correto da cistoisporose felina e o respectivo tratamento são fáceis, levando-se em conta o diagnóstico coproparasitológico, a fim de evitar possíveis erros no diagnóstico de infecções entéricas em felinos domésticos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) promoveu o desenvolvimento e o domínio das atividades teóricas e práticas laboratoriais imprescindíveis à formação do discente em Medicina Veterinária.

Acompanhar as rotinas nos dois laboratórios enriqueceram os conteúdos teóricos e práticos aprendidos durante a graduação.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARUTZKI, D.; SCHAPER, R. Dependant Prevalence of Endoparasites in Young Dogs and Cats up to One Year of Age. 2013. **Parasitology Research.**, 112(1): 119-131, 2013.

BASTOS, G. S. *et al.* **RELATO DE CASO: TRATAMENTO DE *Cystoisospora* sp. E *Dypilidium caninum* EM UM GATO SEM RAÇA DEFINIDA.** 2015. Disponível em: <<https://famez.ufms.br/files/2015/09/RELATO-DE-CASO-TRATAMENTO-DE-CYSTOISOSPORA-SP-E-DYPILIDIUM-CANINUM-EM-UM-GATO-SEM-RA%C3%87A-DEFINIDA.pdf>>. Acesso em 12 de nov. de 2020.

BERALDO, R. L.; LEONARDO, J. M. L. O. **PARASITISMO EM FELINOS NA REGIÃO DE MARINGÁ, PARANÁ.** 2017. Disponível em: <<http://rdu.unicesumar.edu.br/handle/123456789/1256>>. Acesso em 12 de nov. de 2020.

CARVALHO-FILHO, P. R. *et al.* *Cystoisospora felis* e *C. rivolta* (Apicomplexa: Cystoisosporinae) em vísceras de gerbis da Mongólia (*Meriones unguiculatus*) e sua transmissão para gatos livres de coccídios. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 13, n. 4, p. 169-172, 2004.

COELHO, W. M. D. *et al.* Ocorrência de parasitos gastrintestinais em amostras fecais de felinos no município de Andradina, São Paulo. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, p. 46-49, 2009.

COSTA, P.S. da; LOPES, C. W. G. Avaliação do parasitismo por *Cystoisospora felis* (Wenyon, 1923) Frenkel, 1977 (Apicomplexa: Cystoisosporinae) em coelhos tipo carne. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 7, n. 1, p. 15-19, 1998.

DUBEY, J. P. *et al.* Experimental transmission of *Cystoisospora felis*-like coccidium from bobcat (*Lynx rufus*) to the domestic cat (*Felis catus*). **Veterinary parasitology**, v. 211, n. 1-2, p. 35-39, 2015.

FAYER, R; FRENKEL, J.K. Comparative infectivity for calves of oocysts of feline coccidia: *Besnoitia*, *Hammondia*, *Cystoisospora*, *Sarcocystis* and *Toxoplasma*. **Journal of Parasitology**, 65: 756-762, 1979.

FREIRE, R. B. *Cystoisospora felis* (Wenyon, 1923) Frenkel, 1977 (Apicomplexa: Sarcocystidae): caracterização, infecção experimental e resposta imune em camundongos albinos. Tese de Doutorado. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Itaguaí, 110p, 1993.

FREIRE, R. B.; LOPES, C. W. G. Distribuição de hipnozoítas de *Cystoisospora felis* (Wenyon, 1923) Frenkel, 1977 (Apicomplexa: Sarcocystidae) em camundongos albinos experimentalmente infectados. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 5, n. 1, p. 23-28, 1996.

FRENKEL, J.K.; DUBEY, J.P. Rodents as vectors for feline coccidia, *Isoospora felis* and *Isoospora rivolta*. **Journal of Infection Diseases**, 125: 69-72, 1972.

GATTI, K. M. M. *Isospora* em felino—relato de caso. 2019. Disponível em: <<http://repositorio.saolucasjiparana.edu.br:8080/bitstream/123456789/432/3/Keila%20Mara%20Macedo%20Gatti%20-%20Isospora%20em%20felino%20%E2%80%93%20relato%20de%20caso.pdf>>. Acesso em: 12 de nov. de 2020.

KNOTT, J. *et al.* A method for making microfilarial surveys on day blood. **Transactions of the royal society of tropical medicine and hygiene**, v. 33, n. 2, 1939.

LITSTER, A. L. *et al.* Use of ponazuril paste to treat coccidiosis in shelter-housed cats and dogs. **Veterinary parasitology**, v. 202, n. 3-4, p. 319-325, 2014.

LLOYD, S.; SMITH, J. Activity of toltrazuril and diclazuril against *Isospora* species in kittens and puppies. **Vet. Rec.** 148, 509-511, 2001.

LOSS, Z. G. **Cistoisosporose felina**. Tese de Doutorado. Tese de Doutorado, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Itaguaí. 1991.

LOSS, Z.G.; LOPES, C.W.G. **Alguns aspectos clínicos da infecção por *Cystoisospora felis* (Wenyon, 1926) Frenkel, 1977 (Apicomplexa: Cystoisosporinae) em gatos**. Arquivos da Universidade Federal Rural Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 79-84, 1992.

MEIRELES, G. S. *et al.* **Diagnóstico da infecção por *Cystoisospora felis* (Wenyon, 1923) Frenkel, 1977 (Apicomplexa: Cystoisosporinae) pelo "Western Blotting" em animais de produção: bovinos**. 2013.

MELO, P. S. *et al.* Hypnozoites of *Cystoisospora felis* (Wenyon, 1923) Frenkel, 1977 (Apicomplexa: Cystoisosporinae) in swine (*Sus scrofa domesticus*) viscera: A new intermediate host. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 12, n. 3, p. 103-107, 2003.

PAIVA, D. P. Isosporose suína. **Periódico informativo elaborado pela EMBRAPA – CNPSA**, ano V, n. 18, 1996.

PETRY, G.; KRUEDEWAGEN, E.; KAMPKOETTER, A.; KRIEGER, K. Efficacy of emodepside/toltrazuril suspension (Procox® oral suspension for dogs) against mixed experimental *Isospora felis*/*Isospora rivolta* infection in cats. **Parasitol. Res.** 109 Suppl 1, S29-S36, 2011.

SHAH, H. L. The life cycle of *Isospora felis*, Wenyon, 1923, a coccidium of the cat. **Journal of Protozoology**, v. 18, n. 1, p. 3-17, 1971.

SMITH, D. D. The Sarcocystidea: *Sarcocystis*, *Frenkelia*, *Toxoplasma*, *Besnoitia*, *Hammondia* and *Cystoisospora*. **Journal of Protozoology**, v. 28, n. 2, p. 262-266, 1981.

TOMIMURA, T. Experimental studies on coccidiosis in dog and cats sporogony of *Isospora felis* and its artificial infection in cats. **Japanese Journal of Parasitology**, v.

6, n. 1, p. 12-24, 1957.

WENYON, C. M. Coccidiosis of cats and dogs, the status of *Isospora* of men. **Annals Tropical Medicina and Parasitology**, 17: 231-288, 1923.

WILLIS, H. H. A simple levitation method for the detection of hookworm ova. **Medicine Journal of Australia**, v. 8, p. 375-376, 1921.