



KEILA MARA MACEDO GATTI

ISOSPORA EM FELINO – RELATO DE CASO

JI-PARANÁ/RO

2019

KEILA MARA MACEDO GATTI

ISOSPORA EM FELINO - RELATO DE CASO

Monografia apresentada ao Centro
Universitário São Lucas de Ji-Paraná,
como parte das exigências para a obtenção
do título de bacharel em Medicina Veterinária.
Orientador: Prof. Ms. Paulo Henrique Gilio
Gasparotto

JI-PARANÁ/RO

2019

G263i

Gatti, Keila Mara Macedo

Isospora em felino – relato de caso / Keila Mara Macedo Gatti. Ji-Paraná: Centro Universitário São Lucas, 2019.

30 p. il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Centro Universitário São Lucas, Curso de Medicina Veterinária, Ji-Paraná, 2019.

Orientador: Prof. Ms. Paulo Henrique Gilio Gasparotto

1. Amostra de fezes. 2. Protozoários emergentes. 3. Zoonose. I. Gasparotto, Paulo Henrique Gilio. II. Isospora em felino – relato de caso. III. Centro Universitário São Lucas.

CDU 636.092.2

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário José Fernando S Magalhães
CRB 11/1091

KEILA MARA MACEDO GATTI

ISOSPORA EM FELINO - RELATO DE CASO

Monografia apresentada ao Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná, como parte das exigências para a obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Ms. Paulo Henrique Gilio Gasparotto

Ji-Paraná, 18 de novembro de 2019.

BANCA EXAMINADORA

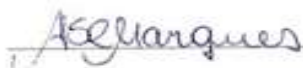
Resultado: APROVADA


Me. Prof. Paulo Henrique Gilio Gasparotto

Centro Universitário São Lucas


Prof. Ms. Adriano Mendes Marchandeano Pinto

Centro Universitário São Lucas



Me. Prof. Ana Sabrina Coutinho Marques Rocha

Centro Universitário São Lucas

DEDICATÓRIA

Agradeço a Deus, por tudo que tem realizado na minha vida, e mesmo quando me senti desacreditada Ele estava ali me dando força e me guiando para o caminho da vitória.

EPÍGRAFE

Porque Deus amou o mundo de tal maneira que deu o seu Único Filho, para que todo o que nele crer não pereça, mas tenha a vida eterna. (João 3:16)

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer a Deus por toda a graça e perfeição da vida. Eu me sinto muito feliz e realizada, sei que sem o Seu apoio nada disso teria acontecido. Obrigada pela fé, pela força, pelos sinais de superação. Obrigada por existir, meu Deus!

Agradeço aos meus pais, Aristide Gatti e Zilda Macedo Gatti, aos meus irmãos, por todo o incentivo, força e dedicação, me apoiando nos momentos mais difíceis, aos meus sobrinhos, por me proporcionarem a alegria em cada gesto de carinho e compreensão, ao meu esposo Fábio Luís e minha filha Júlia, obrigada por todo amor, carinho e dedicação. Amo vocês!

Agradeço especialmente à Dra. Rosana Pereira de Lima, por ter me acompanhado e instruído em todo o estágio supervisionado na Clínica Pequenos Amigos, só tenho a agradecer pelos ensinamentos transmitidos e que Deus o abençoe.

Agradeço aos amigos que fiz na faculdade, André Knoblauch (Virbac), Diomarque Tamanini (Bigode), Sebastião Braz (Braizão), Geisiele Benevenuti (Bia), José Rogério (Aqui tem coragem!), Eloisa Rack (Elô), Matheus Felipe (Tambax), Nádia (Valente), Patrícia Torres (Patty Girl), Wesley (Azul potência) entre outros, pelos raros e inesquecíveis momentos de parceria, dúvidas, (muitas tretas e risadas compartilhadas), pelo companheirismo nesses árduos anos de faculdade. Muita sorte e sucesso na vida profissional de vocês!

Ao meu orientador professor Paulo Henrique Gilio Gasparotto, por toda a sua ética, postura e preocupação dedicadas à nossa formação acadêmica. Deus o Abençoe grandemente!

Aos meus professores Daniela Lemos de Carvalho, Pablo Luiz Moreno Borges, Andrea Smith Maia, Graziela Kopinits de Oliveira, Adriano Marchandau, Geysa Almeida Viana, Ana Sabrina Coutinho Marques, Bruno Leonardo Ribeiro, Aliny Pontes Torchitte, Renata Fuverki, Paulo Henrique Gasparotto. Me sinto feliz e honrada por terem participado na minha formação acadêmica. Sou imensamente grata à cada um de vocês!

Enfim, quero agradecer a todos os humanos e a todos os animais envolvidos neste processo, contribuindo para a concretização do meu sonho de ser, enfim, Médica Veterinária.

Muito obrigada a todos!

RESUMO

Isospora.sp é um coccídeo pertencente à família *Eimeriidae* que acomete animais de várias espécies, inclusive o homem. O protozoário produz diarreia em filhotes, ocasionando retardo no desenvolvimento. A contaminação dos hospedeiros se dá através de alimentos, ração e água contaminados com o oocisto esporulado, podem se contaminar tanto pela ingestão de oocistos esporulados, quanto pela ingestão de tecidos de hospedeiros intermediários infectados previamente com oocistos esporulados. O objetivo deste trabalho é relatar um caso de isosporose em um felino no município de Ji-Paraná, Rondônia. O paciente do presente estudo, um gato sem raça definida, com trinta e cinco dias de idade, pesando em torno de 550 gramas, com histórico de apatia, hiporexia e diarreia. Foram realizados exames clínicos e coleta de sangue e parasitológico de fezes para exame, sendo prescrito o tratamento com sulfadiazina + trimetoprim como antiparasitário e probiótico. Decorrido o tempo do tratamento, o animal apresentou significativa melhora em seu estado clínico.

Palavras-chaves: Amostra de fezes; Protozoários emergentes; Zoonose.

ABSTRACT

Isospora sp. is a coccidian belonging to the family Eimeriidae that affects animals of various species, including man. The protozoan produces diarrhea in pups, causing delay in development. The contamination of the hosts occurs through food, feed and water contaminated with the sporulated oocyst, can be contaminated both by the ingestion of sporulated oocysts and by the ingestion of tissues of intermediate hosts previously infected with sporulated oocysts. The objective of this work is to report a case of isosporiasis in a feline in the municipality of Ji-Paraná, Rondônia. The patient of the present study, a three - month - old uncreated cat weighing about 550 grams, with a history of apathy, hyporexia and diarrhea. Clinical exams and blood and parasitological fecal collection were performed for examination, and treatment with sulfadiazina + trimethoprim as antiparasitic and probiotic was prescribed. After the time of treatment, the animal showed a significant improvement in its clinical state.

Keywords: Stool sample; Emerging protozoa; Zoonosis

LISTA DE ABREVIATURAS

KG - Kilogramas

µm - Micrometro

°C - Graus centígrados

ELISA – Enzyme Linked

PCR - Reação em cadeia de polimerase

IFA - Imunofluorescência

BID - Duas vezes ao dia

ML - Mililitros

40x - Objeto em aumento de 40 vezes

% - Porcentagem

BPM - Batimento por minuto

SRD - Sem raça definida

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Oocisto imaturo.....	15
Figura 02 – Ciclo biológico do protozoário.....	16
Figura 03 - Oocisto de <i>Isospora belli</i> em corte de duodeno.....	18
Figura 04 - Oocistos de <i>Isospora.sp</i> diagnosticado.....	22

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
1. OBJETIVOS.....	13
1.1 Objetivo Geral.....	13
1.2 Objetivo Específico.....	13
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1 Histórico	14
2.2 Morfologia	14
2.3 Filogenia/Taxonomia	15
2.4 Ciclo biológico	16
2.5 Epidemiologia.....	16
2.6 Patogenia.....	17
2.7 Sinais Clínicos.....	18
2.8 Diagnóstico	19
3. RELATO DE CASO	21
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

INTRODUÇÃO

De acordo com Sparks (2007), o gato vem ocupando uma posição cada vez mais íntima no seio familiar. No Reino Unido, haviam cerca de 6 milhões de gatos nas residências, o que correspondia a um total de 18% de residências existentes. Em uma pesquisa por Murray et al., (2015), de acordo com o censo humano de 2011, chegou-se à conclusão de que 23% das residências possuíam apenas gatos, para um total de 30% de residências que possuíam apenas cães. Esses dados apontam para o importante aumento na escolha da opção por esses tipos de animais domésticos.

O gênero *Isospora*.sp. é um coccídeo pertencente a família Eimeriidae que acomete cães e gatos. O protozoário produz diarreia em filhotes, ocasionando retardo no desenvolvimento. A contaminação dos hospedeiros se dá através de alimentos, ração e água contaminados com o oocisto esporulado, ocasionando diarreia (URQUHART et al., 1998).

Animais infectados com enteroparasitas podem ser assintomáticos e portadores favorecendo a contaminação ambiental e o estabelecimento de novos casos (El KOUBA et al., 2003).

O estreito relacionamento entre os animais de estimação e os humanos, principalmente crianças e idosos, que são mais suscetíveis, facilita a cadeia de transmissão das zoonoses. Os animais parasitados são uma fonte para a contaminação do meio ambiente, representando um risco à saúde humana e à de outros animais (OLIVEIRA et al., 2009; CAMPOS FILHO et al., 2008).

Definem-se por zoonoses as doenças naturalmente transmissíveis entre os animais e os seres humanos, com a participação de animais domésticos e selvagens (LANGONI, 2004).

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo Geral

- Relatar um caso ocorrido no Hospital Veterinário do Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná, de *Isospora* em felinos, na cidade de Ji-Paraná-RO, descrevendo um tratamento clínico.

1.2 Objetivo Específico

- Expor o quadro clínico causado por *Isospora* em um felino na região de Ji-paraná, Rondônia.
- Realizar um estudo acerca da descoberta do parasita, verificar as características morfológicas do parasita.
- Relatar um caso de *Isospora.sp* em um felino.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Histórico

Foi Grassi (1879) quem descreveu primeiramente a primeira espécie do gênero *Isospora* rivolta, nos gatos. Após uma revisão realizada por Wenyon (1923), que foi realizado o primeiro registro do referido parasita em cães (*Isospora canivelocis*) (WEIDMAN, 1915). Nemeséri (1959) em suas pesquisas infectou experimentalmente alguns estágios endógenos do parasita, chegando à conclusão de tratar-se de *I. canis*, já que o cão era o hospedeiro definitivo do parasita.

Dezesseis anos depois, Dubey(1975) valida a *I. rivolta* como parasita de felídeos, tendo como base as infecções experimentais com oocistos nativos dos cães e gatos. A partir daí foi proposto a distinção em dois grupos para aquelas de cães: *I. ohioensis* e *I. canis*. Posteriormente foi proposta uma nova espécie específica para cães, ponderandopesquisas sobre estágios endógenos com *I.ohioensis*, *I.neorivolta* (DUBEY&MARTH, 1978).

No entanto, não existe uma concordância entre as espécies de *Isospora* que são facultativamente heteróxenas e que formam cistos contendo um único esporozoíta (hipnozoíta) no hospedeiro intermediário. Neste sentido, Dubey (1977) apresentou uma proposta para que estas espécies heteróxenas fossem incorporadas sem um gênero independente, o *Levineia*; em contrapartida, Frenkel (1977), apresentou outra proposta. Para ele, deveria ser criado um novo gênero, o *Cystoisospora*. Mesmo com a apresentação de um ciclo de vida diferenciado entre as espécies de *Isospora*, atualmente elas são agrupadas em um único gênero, o *Isospora*, independente das diversas formas extra-intestinais demonstradas no grupo (LONG et al.,1990).

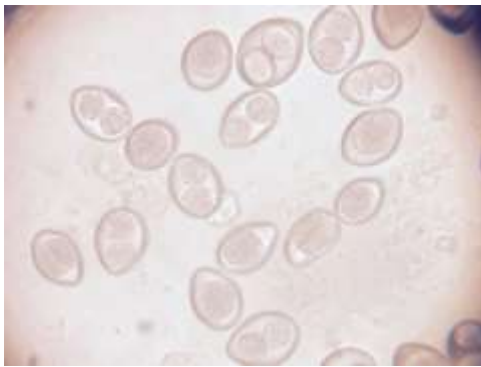
2.2 Morfologia

Isospora belli pertencente ao filo *Apicomplexa*, é um parasita taxonomicamente relacionado aos gêneros *Cryptosporidium*, *Cyclospora* (MARTI, 2016). Os oocistos são ovóides, suas medidas são apresentadas entre 34-42µm x 23-36µm (*I.canis*) e 17-27µm x 15-24µm (CONBOY, 1998), oocisto quando esporulados possuem dois esporocistos contendo quatro esporozoítos cada. Na extremidade

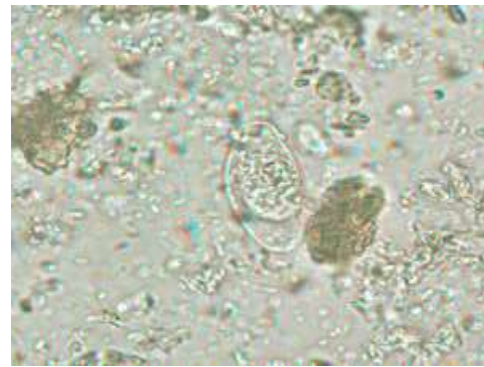
mais afilada dos esporocistos está presente o corpo de Stieda, por onde são liberados os esporozoítos (MENEZES, 2016).

Após atingir a maturidade, os esquizontes medem aproximadamente $21 \times 15 \mu\text{m}$ sua histologia pode ser reconhecida pelo local, tamanho e quantidade de merozoítas que possuem. Os merozoítas organizam-se como uma série de micro-organismos em forma de meia-lua ($5 \times 10 \mu\text{m}$) (URQUHART et. al. 1998).

Figura 01: Oocisto imaturo



Arquivo pessoal



Fonte: <http://www.dpd.cdc.gov>

Filogenia/Taxonomia

O gênero *Isospora* é pertencente ao Filo *Protozoa*, Subfilo *Apicomplexa*, Classe *Coccidia* e Família *Eimeriidae* (VASCONCELOS et al., 2008). Dentre as espécies do gênero *Isospora* podemos citar as mais importantes como sendo a *Isospora felis*, *I. rivolta* que acomete felinos, *I. canis* e *I. ohioensis* que acomete os caninos e a *I. suis*, que acomete os suínos (VASCONCELOS et al., 2008).

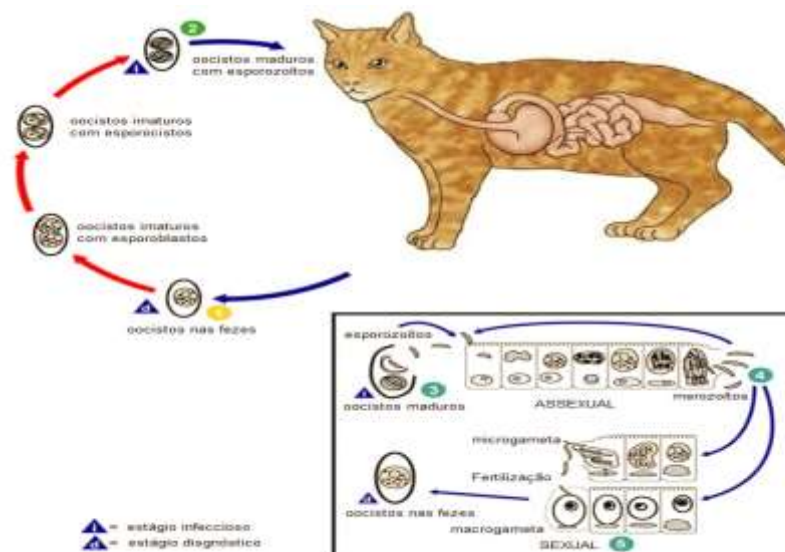
A *I. felis* diferencia da *I. rivolta* devido suas características morfológicas podendo ser vistos diferentes tipos de estruturas e dimensões em ambas. Os oocistos da *Isospora felis* medem de 32 a 53 μm de comprimento e sua coloração é de característica amarelada podendo ocorrer variações a castanho pálido. Já os oocistos da *Isospora rivolta* são de menor tamanho medindo entre 21 e 28 μm de comprimento e 18 a 23 μm de largura (FORTES 2004).

2.3 Ciclo biológico

A infecção ocorre através de alimentos ou água contaminados com oocistos esporulados. No tubo digestivo do animal, os esporozoítos saem do oocisto penetram nas células epiteliais do intestino, onde se arredondam, passando a ser chamados de trofozoítos.

Começa então a etapa proliferativa (fase assexuada). Sucessivas meioses vão formando vários núcleos para formar os merontes (ou esquizontes) que contêm os merozoítos. As células invadidas não suportam a pressão e se rompem liberando os merozoítos, que seguem dois caminhos. Penetram novas células intestinais iniciando outra fase assexuada que formara uma segunda geração de merozoítos, ou iniciam a etapa de diferenciação (fase sexuada), em que os merozoítos dão origem a macro e microgametócitos.

Os microgametas que estão nos microgametócitos saem da célula parasitada e fecundam os macrogametas, formando os zigotos ou oocistos imaturos. Estes saem para o exterior junto com as fezes para no ambiente passarem pelo processo de esporulação (esporogonia). Na esporogonia, sob condições adequadas de temperatura, oxigenação e umidade, o oocisto sofre divisão, formando dois esporocistos, contendo quatro esporozoítos cada um (MONTEIRO, 2016).



Adaptação by: José Rogério Bittencourt

Epidemiologia

De acordo com Dubey e Greene (2006), em cães e gatos o gênero *Isospora* oferece maior índice de reconhecimento e ainda são espécies peculiares para seus hospedeiros definitivos. A isosporose é uma infecção que contagia gatos no mundo todo. Como os oocistos possuem longa sobrevivência e eles possuem uma enorme habilidade para manterem-se vivos após a desinfecção, isso faz com que as massas de gatos persistam sob risco contínuo (BUEHL et al., 2006).

Um ambiente sem higiene e aglomerado, torna-se o local adequado para a disseminação do parasita. Como consequência, poderá haver a ocorrência de epidemias em gatos de estimação ou clínicas veterinárias, quando ocorre a ampliação dos casos de nascimentos ou de animais que forem incluídos na população por compra e que se apresentarem a infecção (RODRIGUES, 2000).

Os oocistos excretados junto com as fezes continuam com suas propriedades infectantes por um período de até seis meses (em temperatura de 20° C) no meio ambiente. Quando a temperatura aumenta entre 25 a 30° C, as propriedades infectantes passam a ser de até três meses. No entanto, quando o meio de armazenagem for à água (15° C), este tempo passa a ser de até 07 meses.

Sendo assim, nota-se que as fezes representam a principal forma de veiculação dos oocistos, entre os animais domésticos ou silvestres, assim como a água (recreação ou ingestão) (DUFFY; MORIARTY, 2003).

2.4 Patogenia

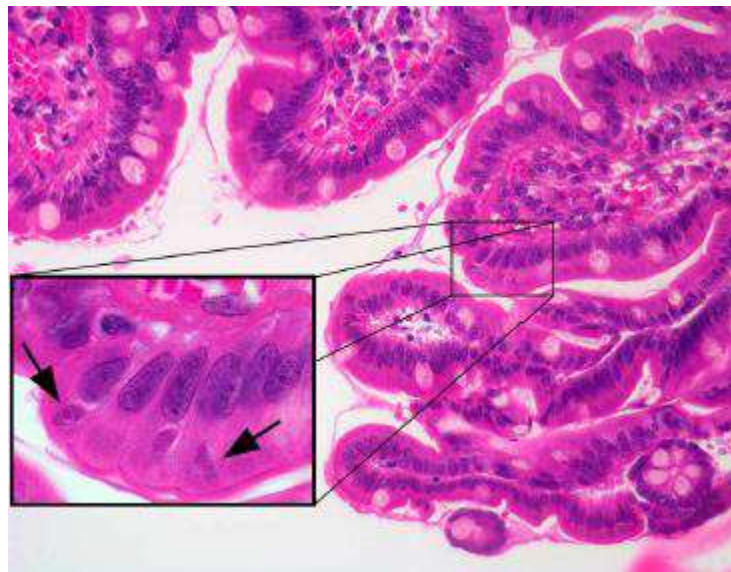
A diarreia é o sinal clínico que ocorre com mais frequência, e é observado em associação à infecção com estes coccídeos. Isso ocorre pelo fato do parasita, contaminar as células intestinais do hospedeiro (VASCONCELOS et al., 2008; PERRI et al., 2012).

Em geral, acontece de modo semelhante à maior parte das coccidioses, ou seja, em pouco tempo antes do início da eliminação de oocistos pelas fezes (no meio ambiente). Quando a infecção é reincidente, logo após sua ocorrência, é comum que os sinais clínicos e a excreção de oocistos sejam em menor quantidade (TAYLOR et al., 2016).

É possível também encontrar casos, que apresentem sangue e outros parasitas infectantes, bactérias ou até vírus. Nos casos mais graves, poderá ocasionar a morte do indivíduo, sendo esta situação mais facilmente encontrada nos recém-nascidos (FOREYT, 2001; VASCONCELOS et al., 2008; LOWE, 2011).

Protozoários do gênero *Isospora* geralmente estão relacionados a infecções entéricas, mas podem acometer outros órgãos com os rins e fígado. No intestino infectam as células do epitélio intestinal causando sua destruição (FRIEND & FRANSON 1999, GREINER 2008).

Figura 02. Oocisto de *Isospora belli* em corte de duodeno



Fonte: Ilustração disponível em <http://pathology5.pathology.jhmi.edu/micro/v18n09.htm>

2.5 Sinais Clínicos

De acordo com Jarvinen (2006), este é um tipo de doença que ocorre, comumente, sem que ocorram revelações clínicas aparentes, sucedendo doença no caso e estados de imunossupressão: falta de salubridade, estresse, enfermidades coexistentes, etc. Ocorrendo isso, pode existir em paralelo com:

- Desarranjo intestinal (diarreia) com secreções de aspecto viscoso ou sangue (podendo permanecer por semanas);

- Necessariamente em indivíduos jovens, ocorre a possibilidade de apatia e desidratação.

Em humanos, as infecções são geralmente assintomáticas, no entanto, nos demais casos, há febre, diarreia e cólicas abdominais, sendo que quando a isosporose ocorre em pacientes aidéticos essas manifestações tornam-se crônicas (FRENKEL, 2003).

2.6 Diagnóstico

Primeiramente, assim como qualquer possibilidade de doença existente nos animais domésticos, o profissional deve estar capacitado para realizar uma avaliação adequada e exame físico completos, com o objetivo de encontrar fatores de risco específicos (idade, contato ou não com o exterior, possíveis relações com outros animais, procedência, etc.) e sinais clínicos que direcionem como será a abordagem clínica (JARVINEN, 2006).

Analisar as fezes dos animais é totalmente útil quando se pretende chegar ao diagnóstico correto. No entanto, a efetividade dessa análise ocorre apenas quando há formas parasitárias excretadas pelas fezes (ovos, embriões, larvas, trofozoítos, quistos ou oocistos), sempre levando em consideração o tipo de parasita que as evidências apontam (OLIVEIRA- SEQUEIRA et al., 2002).

Num primeiro momento, no exame coprológico (utilizado para investigar doenças intestinais), é realizada a investigação macroscópica das fezes para identificar a ocorrência de trematódeo, proglotes de cestóides e nematóides (todos adultos). Num segundo momento, depois de realizada a limpeza, são fixados e corados, dando sequência à identificação dos parasitas (BLAZIUS et al., 2005).

- As técnicas de sedimentação – os fluídos utilizados possuem densidade superior, quando relacionado às matérias fecais, e inferior, quando relacionado aos elementos parasitários, fazendo com que estes sedimentem Oliveira- Sequeira et al. (2002).

- As técnicas de flutuação – as soluções hipertônicas utilizadas fazem flutuar os parasitas existentes mostram-se muito eficazes para quistos e oocistos de protozoários e ovos de nematóides e cestóides (OLIVEIRA- SEQUEIRA 2002).

Existem ainda outros métodos, chamados de físico-químicos ou difásicos.

Na primeira fase destes métodos, é realizada a segregação dos resíduos com mais volume e, numa segunda fase, sua reunião por sedimentação. (EMAMA POUR *et al*, 2015)

A sensibilidade da microscopia é limitada. Em contrapartida, implica o conhecimento necessário diferenciação das formas parasitárias. Sendo assim, para sua utilização foram utilizadas técnicas de laboratório para diagnosticar estes agentes, tendo como base a existência de antígenos ou ácidos nucleicos. Sobre essa metodologia de investigação, Bouzidet *al*. (2014) afirma que empregaram diferenciados métodos de detecção de *Giárdiasp*, incluindo ELISA, IFA e PCR, e encontraram através destes, maior sensibilidade do que apenas com microscopia (BOUZID., 2014).

Apesar de tudo, os métodos baseados na constatação de antigênicos têm a dificuldade de detectarem determinadas espécies de microrganismos obrigando a restrição do seu uso no diagnóstico de parasitoses intestinais (ZBOROMYRSKA., 2016).

2.7 Tratamento

As drogas mais utilizadas para o tratamento preventivo da coccidiose em são o Toltrazuril, Diclazuril e as Sulfonamidas (MORENO *et al*., 2007)

O Diclazuril (Dicla) estruturalmente relacionado ao Toltrazuril, possui também potente ação sobre as coccidioses, atuando na fase sexuada dos parasitas, entretanto, apresenta eficácia reduzida em leitões, devido à sua baixa absorção (FERREIRA *et al*., 2002; LINDSAY e BLAGBURN, 2003).

Drogas com tradicional ação coccidiostática como Amprolium, Furazolidona, Monensina entre outras, não se mostraram eficazes no controle, bem como na prevenção da infecção por *I. suis* (MORENO *et al*., 2007).

As Sulfonamidas (Sulfas) são produzidas por síntese química, geralmente hidrossolúveis, possuem atividade predominantemente coccidiostática, mas também efeito coccidicida contra alguns coccídios, atuam primariamente sobre os estágios assexuados. Apresentam a desvantagem de ser administradas várias vezes para se obter resultados satisfatórios. As sulfas mais utilizadas para tratamento e prevenção da *I. suis* incluem a sulfaguanidina, sulfadiazina, sulfadimetoxina, sulfadoxina, sulfadimidina, sulfametoxazol (LINDSAY e BLAGBURN, 2003).

DAUGSCHIES et al., (2000). Estudos apontam que, para a total excreção de oocistos, uma única dose deste medicamento tem sido suficiente (10 ou 20 mg/kg).

2.8 Profilaxia

De acordo com as espécies, o controle e a profilaxia da isosporose pode variar. A melhor forma preventiva é o controle da doença usando métodos sanitários fiéis (desde a maternidade) e higiene constante. Desta forma, o número de organismos capazes de infectar será diminuído. O uso de coccidiostáticos também pode ser um poderoso aliado como medida profilática. Nas celas parideiras, é de suma importância a remoção manual das fezes, no mínimo a cada 24 horas. Esse serviço deve ser realizado preferencialmente uma semana antes e depois do parto (PAIVA, 1996).

Estudos sugerem que tiamulina, virginiamicina e tilosina, incluídos na alimentação dos animais, podem ser úteis na profilaxia ou terapia além da terapêutica básica de suporte desses animais, preconiza-se a imediata substituição do antibiótico que precedeu a infecção por metronidazol, primeira droga de escolha, ou vancomicina (SONGER, 2006).

Em cães e gatos, quando se pretende controlar a isosporose, recomenda-se isolar os animais doentes, evitando o contato dos mesmos com animais saudáveis, bem como a manutenção dos potes de alimentos e água limpos e evitando a superpopulação em canis e gatis (TESSEROLI et al., 2005). O protozoário pode ser transportado de um local para outro facilmente, através de moscas, ratos e baratas, por exemplo. Sendo assim, torna-se de extrema importância que essas pragas sejam controladas, com o intuito de evitar o contágio dessas em todas as espécies de animais (RODRIGUES & MENEZES, 2003).

A isosporose merece uma grande dedicação por parte dos médicos veterinários, pois a doença devasta as células do intestino, provocando diarreia e ocasionando uma conversão alimentar reduzida, comprometendo a resistência orgânica do animal, redução dos movimentos peristálticos do intestino, redução do peso e infecção bacteriana secundária (RODRIGUES & MENEZES, 2003).

3. RELATO DE CASO

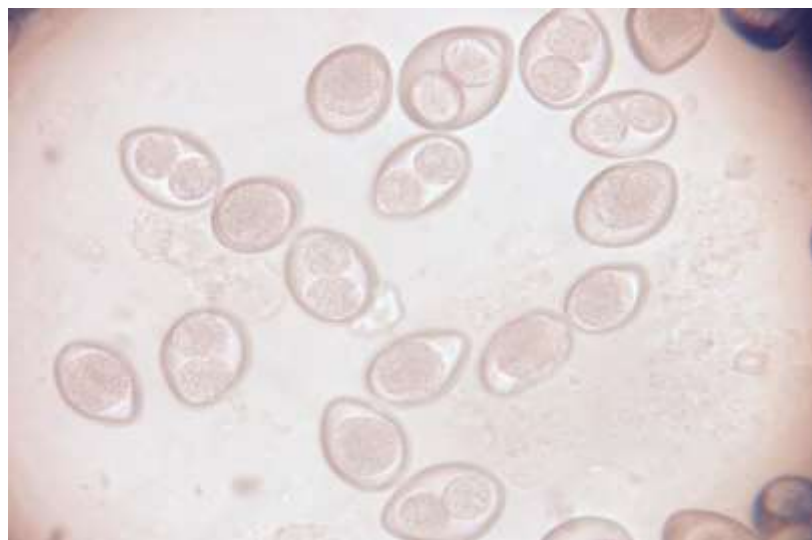
Um paciente felino, macho, sem raça definida (SRD), com trinta e cinco dias de idade, pesando 0,55 Kg, de temperamento dócil, foi trazido para atendimento no hospital veterinário SÃO LUCAS com histórico de hiporexia e diarreia. A tutora relata que pegou o animal em uma feira de doação e forneceu uma dose de vermífugo em casa após episódios de diarreia, livre de sangue muco.

Ao exame físico o paciente apresentou temperatura de 38,6 °C, mucosas hipocoradas, tempo de preenchimento capilar de 3 segundos, frequência cardíaca de 108 bpm, desidratação leve, escore corporal magro, paciente bastante ativo. Na palpação abdominal observou alças intestinais com conteúdo fluido e sem conteúdo fecal na porção final do intestino. Todos os demais parâmetros físicos apresentavam-se dentro dos padrões fisiológicos para espécie. Como exames complementares foram solicitados exames: Hemograma e parasitológico de fezes espécie.

A técnica de exame parasitológico de fezes de escolha realizada foi a de Willis Molay e Faust, onde foi identificado oocistos de *isospora. sp*.

No tratamento foi utilizado sulfa com associação de trimetoprim na dose de 0,75mL BID (duas vezes ao dia) e probiótico na quantidade de 1 grama, uma vez ao dia, durante 20 dias.

Figura 03: Oocistos de *Isospora. sp* diagnosticado.



FONTE: ARQUIVO PESSOAL

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através do exame parasitológico de fezes de Willis Molay e Faust diagnosticaram - se oocistos de *Isospora*. sp, onde foi visualizado no microscópio no aumento 40x, a identificação ocorreu através da Chave identificação do oocisto onde se encontrou as seguintes características: oocistos possuindo uma de suas extremidades mais afilada, mais comumente conhecida como corpo de Stieda, que é por onde são liberados os esporozoítos. Possui característica amarelada podendo ocorrer variações a castanho pálido.

As associações de ambas as técnicas são recomendadas pela literatura, visando assim maior margem de segurança quanto à positividade ou não da amostra. A técnica de flutuação tem como princípio a flutuação de ovos de nematódeos e oocistos de protozoários em soluções com peso específico superior à dos ovos dos parasitas. Por outro lado, as técnicas de sedimentação são indicadas para a recuperação de ovos pesados que não flutuem em soluções saturadas (SLOSS et al., 1999).

A Tutora do animal relata que adquiriu o mesmo em uma feira de doação de animais, o que fica claro afirmar que animais que vivem aglomerados e imunodeprimidos têm maior chance de se contaminar. LEAL et al (2013), aponta que o *Cystoisospora*.sp. apesar de se apresentar mais comumente em jovens, pode também ocorrer em adultos, de maneira isolada ou associado a outras etiologias, o parasitismo está presente mesmo em animais que recebem algum controle antiparasitário, o que sugere a importância da realização periódica de exames de fezes, inclusive em adultos, e tratamento específico em todas faixas etárias

Resultados opostos foram obtidos por Ferreira et al. (2009) que encontraram maior prevalência em cães sem raça (60,6%) e em gatos com raça (70,7%) em estudo de frequência de parasitas gastrointestinais em cães e gatos, a partir de amostras de fezes encaminhadas a dois laboratórios da cidade de Londrina, Paraná.

Em 2002, foi encontrado em 328 análises de fezes um total de 9% de coccídeos, sendo que 2% desses eram *Isospora* (TRAUB et al., 2002). Na Suíça, em

um total de 3289 amostras analisadas, o mesmo parasita foi identificado em um total de 149 amostras (4,5) (Sager et. al., 2006).

Um número ainda maior do mesmo parasita foi encontrado em Córdoba (Espanha). Foram examinados 1800 animais e encontrados 22% de oocistos de *Isospora* em suas fezes (MARTINEZ- MORENO et al.,2006). Na Áustria, em 3.590 exames de fezes realizados, 8,7% apresentaram *Isospora*. Foi verificado também que, dos casos positivos, 77,2% retrataram ocorrências de diarreia. Desses, 66,6% eram hemorrágicas (Buehl et al., 2006)

Foram coletadas e examinadas 271 amostras de fezes desses mesmos animais no Brasil. Nenhum deles apresentava qualquer evidência de diarreia. Desse número, 8,49% delas exibiram oocistos de *Isospora* (OLIVEIRA- SEQUEIRA et al.,2002). Em Santa Catarina foi realizado uma pesquisa, na qual 6,2 % das fezes analisadas (158 amostras colhidas) apresentaram resultados positivos para *Isospora* (BLAZIUS et al., 2005).

Fontanarrosa et al. (2006), avaliando 2193 amostras fecais de cachorros em Buenos Aires encontraram o gênero *Isospora canis* em 3% dos animais, sendo a prevalência em filhotes (<1 ano) superior (62,7%) à dos cães adultos (40,8%), semelhante a este trabalho, onde obtiveram 80% e 20%, respectivamente. Conforme BIANCIARDI et al. (2004) cães e gatos podem servir como reservatórios destes parasitas, e somente sofrerem a doença em casos de baixa na imunidade.

A porcentagem de amostras infectadas por *Isosporasp.* em cães (33%) foi superior as de gatos (7%) e inferior aos resultados encontrados por Ferreira et al. (2009) que observaram frequência de 8,82% em cães e 11,64% em gatos de *Isosporasp.*, em estudo de frequência de parasitos gastrointestinais em cães e gatos, a partir de amostras de fezes encaminhadas a dois laboratórios da cidade de Londrina – PR.

Com relação às técnicas de diagnóstico utilizadas no Laboratório Veterinário, foi verificado que estão de acordo com as preconizadas na literatura, sendo empregados como métodos de rotina o exame direto (Hoffman, 1987), flutuação (Willis-Molay, 1921) e sedimentação (Hoffman et al., 1934) associados. As associações de ambas as técnicas são recomendadas pela literatura, visando assim maior margem de segurança quanto à positividade ou não da amostra.

Ragozo et al. (2002) considerada que a associação parasitária mais frequente em um mesmo animal envolveu as espécies *Toxocarasp.* *Isosporasp.* e *Ancylostomasp.* *Toxocarasp.* (50% dos animais com parasitismo múltiplo), como as mais prevalentes por que registraram positividade de 7,97% em seu trabalho.

Sinais clínicos intestinais como diarreia pastosa e líquida são compatíveis com a isosporose, o que concorda com o presente relato (Rocha & Lopes 1971, Conboy 1998, Dauschies et al. 2000, Dupont et al. 2013). Apesar de se manifestar mais comumente com moderada patogenicidade em animais jovens, entre três e seis meses de idade, podem ocorrer em adultos, isoladamente (Mitchell et al. 2007), associados a outras etiologias (Leal et al. 2011, Dupont et al. 2013, Furtado et al. 2013) ou como diagnóstico diferencial (Flausino et al. 2013).

Segundo Hoskins 2004, e Dupont et al. 2013. A ocorrência da isosporose pode ser exacerbada pelos efeitos imunossupressores de infecções concomitantes, inclusive com agentes zoonóticos, o que concorda com o presente relato.

Habitualmente tem sido relatado como responsável por causar quadros de diarreia em gatos, especialmente em filhotes; contudo, seu verdadeiro potencial ainda não foi esclarecido (Leite, 2012); a ocorrência de sintomas é manifestada geralmente em animais jovens e/ou mantidos em ambientes estressantes (Quadros et al., 2015)), podendo variar de diarreia e perda de peso à desidratação e anorexia (CavaliniandZappa, 2011). Sendo este parasita um agente zoonótico, torna-se de grande importância seu diagnóstico e controle, a fim de reduzir as fontes de infecção.

5. CONCLUSÕES

Conclui-se que o felino relatado no trabalho foi diagnosticado com *Isospora.sp* e que a técnica utilizada é eficaz, pois apresenta todas as informações necessárias para a chave de identificação, tornando-a precisa. Com isso ajuda na identificação do protozoário, facilitando a forma de tratamento e prevenção, além de ajudar a população a evitar o contágio da doença que afeta milhares de animais no mundo, principalmente em países mais precários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIANCIARDI, P. **Prevalence of *Giardia* antigen in stool samples from dogs and cats.** *Revue de Medecine Veterinaire*. 155, n.8-9, p.417-421, 2004.

BLAZIUS, R. D.; EMERICK, S.; PROPHIRO, J. S.; ROMAO, P. R.; SILVA, O. S. Occurrence of protozoa and helminthes in faecal samples of stray dogs from Itapema City, Santa Catarina. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 38 (1), p.73-74, 2005.

BOUZID M, HALAI K, JEFFREYS D, HUNTER PR. The prevalence of *Giardia* infection in dogs and cats, a systematic review and meta-analysis of prevalence studies from stool samples. *Vet Parasitol.* 2015 Jan 30; 207:181-202.

CAMPOS FILHO, P. C.; BARROS, L. M.; CAMPOS, J. O.; BRAGA, V. B.; CAZORLA, I. M.; ALBUQUERQUE, G. R.; CARVALHO, S. M. S. **Parasitas zoonóticos em fezes de cães em praças públicas do município de Itabuna, Bahia, Brasil.** *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, Jaboticabal, v. 17, n. 4, p. 206-209, 2008.

Cavalini, P. P. & Zappa, V. 2011. **Giardiase felina** - revisão de literatura. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, IX, 1-18.

EMAMAPOUR SR, BORJI H, NAGIBI A. An epidemiological survey on intestinal helminthes of stray dogs in Mashhad, North-east of Iran. *J Parasit Dis.* 2015 Jun; 39:266-71.

FAUST, E. C.; RUSSEL, P. F. & JUNG, R. C. **Parasitologia Clínica.** Barcelona: Salvat Editores, SÁ, 1974:171-176.

FANG F, LI J, HUANG T, GUILLOT J, HUANG W. Zoonotic helminths parasites in the digestive tract of feral dogs and cats in Guangxi, China. *BMC Vet Res.* 2015 Aug

FOREYT, W. J. (2001). **Veterinary Parasitology** (5th Ed., pp. 47-63). Blackwell Publishing.

FONTANAR ROSA, M. F. *et al.* An epidemiological study of gastrointestinal parasites of dogs from Southern Greater Buenos Aires (Argentina): Age, gender, breed, mixed infections, and seasonal and spatial patterns. **Veterinary Parasitology**, v.136, n.3-4, p.283-295, 2006.

FERREIRA, M. A. S., RODRIGUES, J. S., ANDRADE, R. L. F. S., JESUS, H. A. & BARROS, S. L. B. 2009. **Avaliação de endoparasitos em cães domiciliados, de abrigo e errantes na cidade de Aracaju-Sergipe.** *Revista de Medicina Veterinária*, 3, 20-25.

FRENKEL, J. K. **Presença extra-intestinal de cistos unizóicos de *Isospora belli* em paciente com SIDA**. Relato de caso. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. Vol.36 no. 3 Uberaba May/June 2003.

FRIEND, M.; FRANSON J. C. Intestinal coccidiosis In: Ibid. (Eds.) **Field manual of wildlife diseases: general field procedures and diseases of birds**. Washington: BiologicalResources Division, 1999. chap. 26, p. 207-213.

FORTES, E. **Parasitologia veterinária**, 4ª edição. Ed. Ícone. p.114-115, 2004.

GREINER E. C. *Isospora, Atoxoplasma, and Sarcocystis*. In: ATKINSON C. T.; THOMAS, N. J.; HUNTER D. B. (Eds.) **Parasitic diseases of wild birds**. Ames: Wiley-Blackwell, 2008. p. 108-119.

JARVINEN J. A. Coccidiosis. In: Stephen C. Barr, editor. The 5-minute veterinary consult: canine and feline infectious diseases and parasitology. Iowa (USA): BlackwellPublishing; 2006. p. 141-4.

LEITE, L. C., Cirio, S. M., Navarro-Silva, M. A., Zadorosnei, A. C. B., Luz, E., Marinoni, L. P., Leite, S. C. & Lunelli, D. 2007. **Ocorrência de endoparasitas em amostras de fezes de cães (*Canis familiaris*) da região metropolitana de Curitiba-Paraná-Brasil**. *Estudos de Biologia*, 29, 319-326.

LEAL, P. D. S. A.; COELHO, C. D.; FLAUSINO, G. **Diagnóstico de infecções concomitantes por *Cystoisospora canis* (Nemeséri, 1959) e *Cyniclomycesguttulatus* (Robin, 1853)**. *Coccidia*, 2013. 1:44-48.

LOWE, P. (2011). **Control of intestinal protozoa in dogs and cats**. *ESCCAP Guideline*, 1–24. Retrieved from papers2://publication/uuid/F146CF79-E451-4D43-B03C-176E5C6DAEC4.

MARTÍ, M. A. F. ***Isospora belli***. Servicio de Microbiología. Hospital Clínico Universitario de Valencia. Disponível em: <[https://www.seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/parasitologia/isopora belli.pdf](https://www.seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/parasitologia/isopora%20belli.pdf)> Acesso em: 01 de maio de 2018.

MAGATH, T. B. **The coccidia of man**. Amer. J. Trop. Med. 15:91-1929, 1935.
OLIVEIRA, S. F. O.; MELO, D. P. G.; FERNANDES, P. R.; SCHULZE, C. M. B.; GUIMARÃES, M. S.; SILVA, Q. C. Ocorrência de helmintos gastrintestinais em cães errantes da cidade de Goiânia - Goiás. **Revista de Patologia Tropical**, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 279-283, 2009.

Martínez Fernández A. R, Muro Alvarez A, Simón Martín F. Diagnostico de las parasitosis. In: M. Cordero Del Campillo y otros, editor. *Parasitologia Veterinaria*. Madrid (Spain): McGraw-Hill-Interamericana; 1999. P.336-50.

MENESES, R. C. A. A. Coccídios. In: Monteiro, **Parasitologia Veterinária**, São Paulo. Ed. Roca, P. 139. 2016.

OLIVEIRA-SEQUEIRA, T.C.; AMARANTE, A. F.; FERRARI, T. B.; NUNES, L. C. Prevalence of intestinal parasites in dogs from São Paulo State, Brazil. *Veterinary Parasitology*, v. 103(1-2), p.19-27, 2002.

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

RAGOZO, A. M. A., MURADIAN, V., RAMOS E SILVA, J. C., CARAVIERI, R., AMAJONER, V. R., MAGNABOSCO, C. & GENNARI, S. M. 2002. **Ocorrência de parasitos gastrintestinais em fezes de gatos das cidades de São Paulo e Guarulhos.** *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 39, 244-246.

RODRIGUES, A. N.; MENEZES, R. C. A. A. Infecção natural de cães por espécies do gênero *Cystoisospora* (Apicomplexa: Cystoisosporinae) em dois sistemas de criação. **Clínica Veterinária**, n.42, p.24-30, 2003.

TAYLOR, M. A., Coop, R. L., & Wall, R. L. (2016). ***Veterinary Parasitology*** (4th Ed., pp. 599-677). Wiley-Blackwell.

URQUHART, G.M. *et al.* **Parasitologia Veterinária**. 2º Ed., Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1998, 273. MARTÍ, M. A. F. *Isospora belli*. *Servicio de Microbiología. Hospital Clínico Universitario de Valencia*. Disponível em: <https://www.seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/parasitologia/isopora_belli.pdf> Acesso em: 01 de maio de 2018.

VASCONCELOS, M. G. DA C., TALON, D. D. B., JR, C. A. DA S., NEVES, M. F., & SACCO, S. R. (2008). **Isosporose Nos Animais Domésticos**. (10). Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. [Consultado em 2018/05/08]. Disponível em www.revista.inf.br Vermeulen, B. (2008).

PERRI, V., MARINHO, N., COELHO, D., & APOLINÁRIO, J. D. C. (2012). **Coccidiose em cães e gatos** do município de Andradina, estado de São Paulo, Brasil, 162–166.

VASCONCELOS, M.G.C.; TALON, D.D.B.; SILVA JR, C.A.; NEVES, M. F.; SACCO, S. R. **Isosporose nos animais domésticos**. Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária, ano VI, n. 10, 2008.