



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

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)  
REALIZADO NA CLÍNICA VETERINÁRIA, MUNICÍPIO DE RECIFE - PE, BRASIL.**

*Paracoccidoides* EM TRATO RESPIRATÓRIO DE FELINO: RELATO DE CASO

**NATÁLIA REGINA SILVA SOARES**

**RECIFE, 2024**



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

*Paracoccidioides* **EM TRATO RESPIRATÓRIO DE FELINO: RELATO DE CASO**

Relatório de Estágio Supervisionado  
Obrigatório realizado como exigência parcial  
para a obtenção do grau de Bacharela em  
Medicina Veterinária, sob Orientação da  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Renata Pimentel Bandeira de Melo.

**NATÁLIA REGINA SILVA SOARES**

**RECIFE, 2024**

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)

---

S676p

Soares, Natália Regina Silva

Paracoccidioides em trato respiratório de felino: Relato de caso / Natália Regina Silva Soares. - 2024.  
55 f. : il.

Orientadora: Renata Pimentel Bandeira de Melo.  
Inclui referências e apêndice(s).

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, , Recife, 2024.

1. paracoccidioidomycose . 2. Fungo. 3. Veterinária. 4. Gato. 5. Clínica. I. Melo, Renata Pimentel Bandeira de,  
orient. II. Título

CDD

---



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

*Paracoccidioides* EM TRATO RESPIRATÓRIO DE FELINO: RELATO DE CASO

**Relatório elaborado por  
NATÁLIA REGINA SILVA SOARES**

**Aprovado em 01/08/2024**

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Renata Pimentel Bandeira de Melo.**

**Departamento de Medicina Veterinária - UFRPE**

---

**Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Edna Michelly de Sá Santos**  
**Departamento de Medicina Veterinária - UFRPE**

---

**Dr<sup>ª</sup>. Maria Sheila da Silva Ferreira**  
**Clínica Veterinária**

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu amado esposo e melhor amigo, Thaurus Cavalcanti, e aos meus pais, que me apoiaram com amor, carinho e atenção, fornecendo tudo o que eu precisava durante todo o processo da graduação. Sem vocês nada disso seria possível e não faria sentido. Amo vocês.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu companheiro e esposo pela confiança, amor, carinho, persistência, motivação e ajuda em diversos aspectos. Você sempre esteve presente me apoiando e escutando em todas as decisões que foram tomadas ao longo deste percurso, que não foi curto e nem foi fácil. Não existem palavras no mundo que expressem com exatidão a admiração e amor que sinto por você e pela nossa família. Te amo demais, meu nego. Obrigada por tanto e obrigada por tudo.

Aos meus pais, Maria do Carmo Batista e Moacir Batista, pela oportunidade de ser filha de vocês. Eu sou quem sou hoje graças ao amor, dedicação e criação que recebi de vocês. Obrigada por sempre terem lutado tanto por mim, permitindo que eu me tornasse a pessoa que sou e que ainda vou ser. Durante minha graduação, vocês me apoiaram de diversas formas e estiveram presentes na minha vida. Amo vocês imensamente.

À minha irmã, Ana Luiza, por todo companheirismo e carinho. Estarei sempre aqui para você. Te amo.

À minha Mamá, minha Maya Maria, por ser a minha filha de quatro patas e por me dar o amor mais doce e sincero do mundo. Você me ensinou tantas coisas que eu nem saberia por onde começar a pontuar. Vou estar sempre aqui para você. Te amo infinitamente.

À toda minha família, Ribas e Cavalcanti, por entenderem as ausências e abdições feitas para que eu pudesse chegar a este objetivo.

Aos meus amigos maravilhosos, Caroline Macila, Laura Breckenfeld, Matheus Tenório e Tainá Carretta, por estarem sempre ao meu lado, por me aguentarem com tanta leveza, por estudarem e compartilharem de todas as agruras durante esse percurso. Amos vocês.

Aos meus amigos da Igreja Episcopal do Reino, vocês foram um dos melhores presentes que a SV3 de Medicina Veterinária da UFRPE poderia me dar. Tudo foi mais leve e mais divertido ao lado de cada um de vocês.

À minha orientadora, Renata Pimentel, por toda paciência, escuta e compreensão. Você abraçou minhas ideias e acreditou em mim, por isso serei eternamente grata.

À professora Edna Michelly, Juliany Nunes, Luana Pontes, Paula Gabriela, Sheila Sena, Leticia Lima e Alanna Farias, agradeço por terem sido presentes em minha vida, sempre me orientando e disponíveis para me ajudar no que fosse necessário. Vocês não apenas me inspiram no aspecto profissional, mas também no pessoal. Foi um privilégio poder aprender com cada um de vocês de perto.

Ao laboratório microcultvet pela disponibilidade e toda ajuda com informações de extrema relevância para o presente trabalho.

Finalmente, gostaria de agradecer a todos que, diretamente ou indiretamente, colaboraram para a construção deste trabalho.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Vista lateral da Clínica Veterinarii	15
<b>Figura 2</b>	Vista frontal da Clínica Veterinarii	15
<b>Figura 3</b>	Recepção	16
<b>Figura 4</b>	Vista interna dos consultórios médicos de clínica geral	16
<b>Figura 5</b>	Recepção exclusiva de felinos	17
<b>Figura 6</b>	Consultório especializado em felinos	17
<b>Figura 7</b>	Sala de fluidoterapia	17
<b>Figura 8</b>	Sala de coleta de exames laboratoriais	18
<b>Figura 9</b>	Internamento exclusivo para cães	18
<b>Figura 10</b>	Internamento exclusivo para felinos	19
<b>Figura 11</b>	Internamento exclusivo para doenças infecto contagiosas	19
<b>Figura 12</b>	Farmácia interna	19
<b>Figura 13</b>	Sala do internamento para recepção dos tutores	20
<b>Figura 14</b>	Sala de expurgo	20
<b>Figura 15</b>	Sala de antissepsia	21
<b>Figura 16</b>	Sala de esterilização	21
<b>Figura 17</b>	Bloco cirúrgico	22
<b>Figura 18</b>	Bloco anexo	22
<b>Figura 19</b>	Área de diagnóstico por imagem	23
<b>Figura 20</b>	Imagens do raio-x de face realizado um mês antes da presente consulta. (A) projeção látero-lateral e (B) projeção dorso ventral do crânio.	43
<b>Figura 21</b>	Imagens do raio-x de tórax, realizado um mês antes da presente consulta. (A) projeção látero-lateral e (B) projeção dorso ventral do tórax, com presença de marcação em árvore brônquica (seta), indicativa de processo inflamatório leve.	43
<b>Figura 22</b>	Imagens da rinoscopia realizada no paciente	44
<b>Figura 23</b>	Fase micelial com frequência de conídios ovais e arredondados, caracterizando fase transicional.	45
<b>Figura 24</b>	Fase micelial. Conídios ovalados terminais, laterais e com corpo central em formato irregular.	46
<b>Figura 25</b>	Fase micelial, fungo hialino, frequentemente septado, com conídios apicais e lateralizados.	46
<b>Figura 26</b>	Células globosas apresentando brotamento múltiplos. Microscopia de contraste, sem tintura. Amostra de crescimento de fase leveduriforme, a partir de caldo de enriquecimento Brain Heart Infusion (BHI). Objetiva de 40x	47
<b>Figura 27</b>	Fase leveduriforme com brotamentos multilaterais em azul de algodão.	47
<b>Figura 28</b>	Fase leveduriforme com brotamentos multilaterais em Giemsa, objetiva de 40x.	48

## LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b>	Casuística de animais acompanhados de acordo com a espécie e o sexo, no período de 25 de março de 2024 a 05 de julho de 2024, durante o ESO na Clínica Veterinária.	24
<b>Tabela 1</b>	Casuística dos pacientes acompanhados de acordo com a raça dos cães e gatos, no período de 25 de março de 2024 a 05 de julho de 2024, durante o ESO na Clínica Veterinária	25
<b>Gráfico 2</b>	Casuística em percentual dos atendimentos clínicos e especializados para cães e gatos, acompanhados, no período de 25 de março de 2024 a 05 de julho de 2024, durante o ESO na Clínica Veterinária	26
<b>Tabela 2</b>	Antifungigrama de isolado de <i>Paracoccidioides brasiliensis</i> obtido a partir de <i>swab</i> de mucosa nasal de felino	48

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALT	Alanina Aminotransferase
BHI	Agar Infusão Cérebro e Coração
BID	Duas vezes por dia
CHCM	Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média
ELISA	Ensaio de Imunoabsorção Enzimática
ESO	Estágio Supervisionado Obrigatório
FA	Fosfatase Alcalina
FELV	Leucemia Viral Felina
FIV	Imunodeficiência Viral Felina
GGT	Gamaglutamiltransferase
HE	Coloração Hematoxilina-eosina
KOH	Hidróxido de Potássio
LCR	Líquido Cefalorraquidiano
MV	Médico(a) Veterinário(a)
PAS	Ácido Periódico de Schiff
PCB	Pelo Curto Brasileiro
PCM	Paracoccidiodomicose
S/A	Sem Alteração
SID	Uma vez por dia
SNC	Sistema Nervoso Central
SRD	Sem Raça Definida
VCM	Volume Corpuscular Médio

## RESUMO

Objetivou-se, com este trabalho, descrever as atividades realizadas durante o Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), assim como realizar uma revisão de literatura sobre paracoccidioidomicose e relatar um caso da infecção pelo fungo *Paracoccidioides* em felino. O ESO foi realizado na área de Clínica Médica de Pequenos Animais, na Clínica Veterinária, no bairro das Graças, Recife-PE, durante o período de 25 de março a 05 de julho de 2024, totalizando 420 horas, sob supervisão da M.V. Maria Sheila da Silva Ferreira e orientação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Pimentel Bandeira de Melo. As atividades se relacionavam com o acompanhamento das consultas clínicas e especializadas, auxílio em procedimentos ambulatoriais, manipulação dos animais e auxílio no preenchimento de anamnese, exame físico e prescrições de medicamentos. O capítulo I deste relatório descreve as características dos locais e a casuística dos pacientes acompanhados ao longo de todo o período de estágio supervisionado. Enquanto o capítulo II contempla uma revisão de literatura, que aborda os aspectos epidemiológicos, etiologia, patogenia, sinais clínicos, diagnóstico e tratamento da paracoccidioidomicose, e um relato de caso sobre *Paracoccidioides* em trato respiratório de felino.

**Palavras-chave:** Clínica; Estágio; Veterinária.

## **ABSTRACT**

The objective of this work was to describe the activities carried out during the Mandatory Supervised Internship (ESO), as well as to carry out a literature review on paracoccidioidomycosis and report a case of infection by the *Paracoccidioides* fungus in a feline. The ESO was carried out in the Small Animal Medical Clinic area, at Clínica Veterinária, in the Graças neighborhood, Recife-PE, during the period from March 25th to July 5th, 2024, totaling 420 hours, under the supervision of M.V. Maria Sheila da Silva Ferreira and guidance from Prof. Dr. Renata Pimentel Bandeira de Melo. The activities were related to monitoring clinical and specialized consultations, assistance with outpatient procedures, handling animals and assistance in filling out anamnesis, physical examination and medication prescriptions. Chapter I of this report describes the characteristics of the locations, and the sample of patients followed throughout the supervised internship period. While chapter II includes a literature review, which addresses the epidemiological aspects, etiology, pathogenesis, clinical signs, diagnosis and treatment of paracoccidioidomycosis, and a case report on *Paracoccidioides* in the feline respiratory tract.

**Keywords:** Clinic; Internship; Veterinary

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO I RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)</b>	<b>13</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
<b>2. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL</b>	<b>15</b>
<b>2.2 Clínica Veterinária</b>	<b>15</b>
<b>2.2.1 Estrutura física</b>	<b>16</b>
<b>3. DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS</b>	<b>23</b>
<b>4. CASUÍSTICAS</b>	<b>24</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES GERAIS</b>	<b>27</b>
<b>CAPÍTULO II <i>Paracoccidioides</i> EM TRATO RESPIRATÓRIO DE FELINO:</b>	<b>28</b>
<b>RELATO DE CASO</b>	<b>28</b>
<b>RESUMO</b>	<b>29</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>30</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>33</b>
<b>2.1 Definição e Etiologia</b>	<b>33</b>
<b>2.2 Epidemiologia</b>	<b>34</b>
<b>2.3 Patogenia</b>	<b>35</b>
<b>2.4 Sinais clínicos</b>	<b>36</b>
<b>2.5 Diagnóstico</b>	<b>37</b>
<b>2.5.1 Métodos diretos</b>	<b>37</b>
<b>2.5.2 Métodos indiretos</b>	<b>40</b>
<b>2.6 Tratamento</b>	<b>40</b>
<b>3. DESCRIÇÃO DO CASO</b>	<b>41</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>49</b>
<b>5. CONCLUSÃO</b>	<b>52</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>53</b>

**CAPÍTULO I**  
**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO)**

## **1. INTRODUÇÃO**

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) faz parte da grade curricular obrigatória do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco, sendo realizada no 11º semestre, totalizando 420 horas. Durante o estágio, os alunos adquirem experiência prática em um local designado. Após o término, os discentes devem elaborar e apresentar um relatório detalhado que inclui as características do local, as principais atividades realizadas e o desenvolvimento de um tema relacionado à área de atuação, podendo ser uma revisão de literatura, um relato de caso ou um artigo científico.

O ESO foi realizado na Clínica Veterinária, em Recife, Pernambuco, na área de Clínica Médica de Pequenos Animais, no período de 25 de março de 2024 a 05 de julho de 2024, de segunda à sexta-feira, sob supervisão da médica veterinária Maria Sheila da Silva Ferreira, com 06 horas diárias, totalizando assim as 420 horas obrigatórias. A orientação do ESO foi realizada pela professora Dra. Renata Pimentel Bandeira de Melo.

O estágio teve como objetivo proporcionar ao discente a vivência da rotina médica da clínica e das especialidades de interesse, além de permitir a aquisição de conhecimentos teóricos e práticos que são somados aos conhecimentos obtidos durante todo o curso. Assim, essa etapa é crucial para a introdução dos futuros médicos veterinários no mercado de trabalho.

A primeira parte deste relatório visa descrever as atividades desenvolvidas durante o período de estágio, a estrutura dos locais e a casuística acompanhada.

## 2. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL

### 2.2 Clínica Veterinária

Localizada na Avenida Rui Barbosa nº735, Graças, Recife-PE (Figura 1), clínica Veterinária possui atendimento 24h e disponibiliza os serviços veterinários de Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais, Emergência, Nefrologia, Dermatologia, Oftalmologia, Ortopedia, Neurologia, Nutrição, Odontologia, Oncologia, Diagnóstico por Imagem, Cardiologia e Clínica médica de Felinos.



Figura 1 - Vista lateral da Clínica Veterinária. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 2 - Vista frontal da Clínica Veterinária. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

## 2.2.1 Estrutura física

A estrutura da clínica inclui uma recepção geral com uma farmácia (Figura 3) com cinco consultórios médicos (Figuras 4), um setor exclusivo para felinos com recepção (Figura 5) e consultório reservado (Figura 6), uma sala de fluidoterapia (Figuras 7), sala de coletas de exames laboratoriais (Figuras 8), além do banheiro.



Figura 3 - Recepção. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 4 – Vista interna dos consultórios médicos de clínica geral. Fonte: Arquivo pessoal, 2024



Figura 5 – Recepção exclusiva de felinos. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

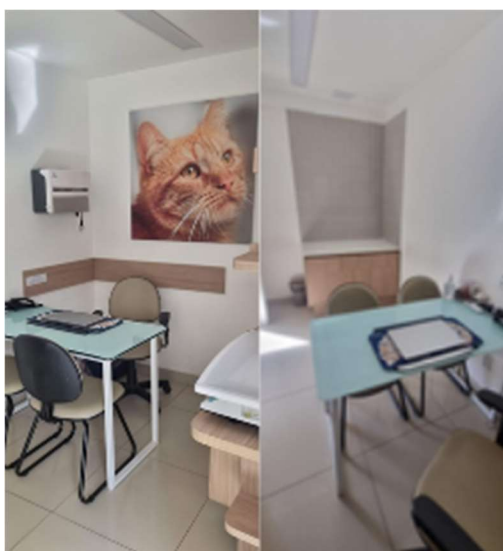


Figura 6 – Consultório especializado em felinos. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 7 – Sala de fluidoterapia. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 8 – Sala de coleta de amostras biológicas para exames laboratoriais. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Ainda no espaço da clínica temos, ao lado da sala de fluidoterapia, a área do internamento, onde apenas os funcionários, médicos e estagiários possuem a senha e podem transitar. O internamento é dividido em uma sala de internamento exclusiva para cães com 13 baias (Figura 9), uma sala de internamento exclusiva para felinos com 04 baias (Figura 10), uma sala de internamento para doenças infectocontagiosas com 05 baias (Figura 11), uma sala que funciona como farmácia para a demanda interna do hospital (Figura 12) e uma sala para receber os tutores (Figura 13). Todas as salas do internamento possuem uma bancada de apoio para emergências e realizações de procedimentos e carrinho de emergência. Próximo à sala de internamento para cães existem dois armários, para armazenamento de medicações e utensílios utilizados na rotina, e uma mesa com computador. Na saída do internamento para a área do bloco cirúrgico teremos a sala de expurgo (Figura 14), área destinada ao descarte de resíduos cirúrgicos ou materiais contaminados, esta possui uma janela de comunicação com a sala de preparação para as cirurgias.



Figura 9 – Internamento exclusivo para cães. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 10 – Internamento exclusivo para felinos. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 11 – Internamento exclusivo para doenças infectocontagiosas. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

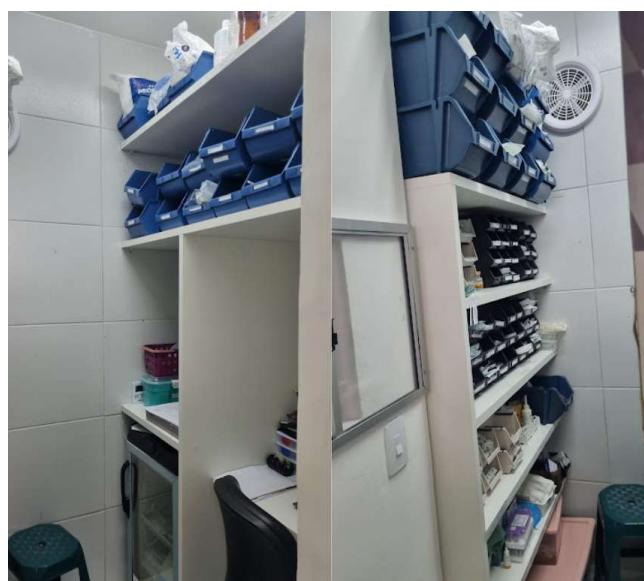


Figura 12 – Farmácia interna da clínica. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 13 – Sala do internamento para recepção dos tutores. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 14 – Sala de expurgo. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Entrando no corredor que dá acesso ao bloco cirúrgico observa-se a existência do lavatório de mãos com acionamento semiautomático e produtos de limpeza para a antissepsia das mãos e antebraços (Figura 15). Dividindo esse corredor e ao lado da sala de expurgo teremos ainda uma sala de esterilização (Figura 16).

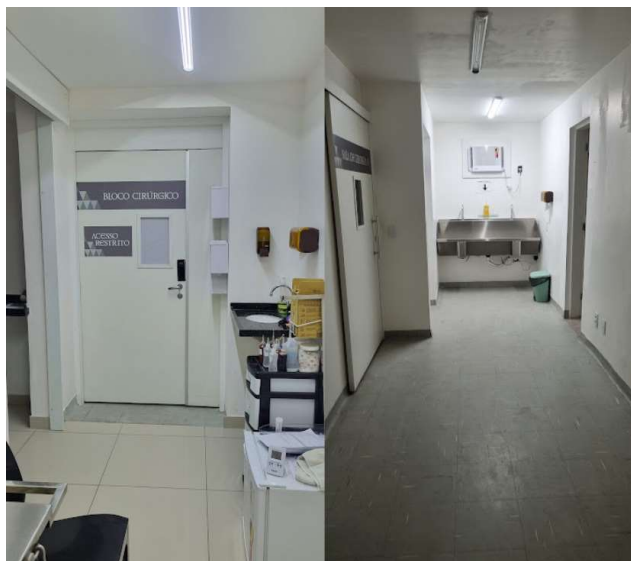


Figura 15 – Sala de antissepsia. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.



Figura 16 – Sala de esterilização. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

O bloco cirúrgico (Figura 17) fica ao lado da sala de preparação e é interligado ao internamento, permitindo que após o procedimento o paciente receba suporte da equipe antes de receber alta ou de ser admitido como interno para monitoramento pelo tempo que a equipe

achar necessário. A estrutura do bloco contém um armário, bancada e uma autoclave, mesa regulável de inox, dois focos, duas mesas de inox para instrumentais e outros materiais, um aparelho de ultrassom odontológico, um armário, um aparelho de anestesia veterinária e um monitor multiparâmetros.



Figura 17 – Bloco cirúrgico. Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

No primeiro andar do prédio teremos o setor administrativo, sala de reuniões e copa.

Além dessas estruturas citadas, a clínica possui uma área anexa (Figura 18) que comporta a sala Cronos, utilizada para procedimentos de eutanásia dos pacientes, sala de depósito de materiais que irão para descarte apropriado, o setor de diagnóstico por imagem com salas de radiografia, radiografia digital e ultrassonografia (Figura 19), um laboratório de patologia clínica, uma copa com local de descanso para os funcionários e um banheiro.



Figura 18 – Bloco anexo da clínica Veterinarii. Fonte: Arquivo pessoal, 2024



Figura 19 – Área de diagnóstico por imagem. Fonte: Arquivo pessoal, 2024

### **3. DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS**

As atividades desenvolvidas durante o estágio estavam diretamente relacionadas ao acompanhamento dos atendimentos clínicos e especializados, assistência nos cálculos de doses de medicamentos, assim como nas prescrições de receituários, coletas de exames laboratoriais, execuções de testes rápidos, contenção dos animais, acompanhamento na aplicação de vacinas e medicamentos, realização de anamneses e exame físico, aferição de pressão arterial, retirada de pontos e colocação de acesso em pacientes. Além disso, houve acompanhamento e observação da técnica de realização de exames, como citologia otológica, citologia de nódulos, teste de fluoresceína, ecocardiograma e eletrocardiograma.

O acompanhamento da evolução dos pacientes era feito através dos retornos, quando era discutida a resposta aos diferentes tratamentos oferecidos.

Nas consultas eram realizados procedimentos padrão de atendimento, em que primeiramente o clínico veterinário realizava a anamnese do paciente, registrando tudo na plataforma utilizada pela clínica (Simplesvet), seguido de um exame físico detalhado dos pacientes, onde primeiramente era avaliado, com o auxílio de um otoscópio, o globo ocular e a orelha externa. Em seguida era avaliada a coloração das mucosas, tempo de preenchimento capilar, a cavidade oral, palpação dos linfonodos submandibulares, pré-escapular e poplíteo, turgor cutâneo e palpação abdominal. A ausculta cardiorrespiratória era realizada com o estetoscópio e avaliava-se a existência ou não de possíveis alterações cardiorrespiratórias, além disso era mensurada a frequência cardíaca e respiratória. Por fim, era aferida a temperatura e, em alguns casos, a pressão arterial.

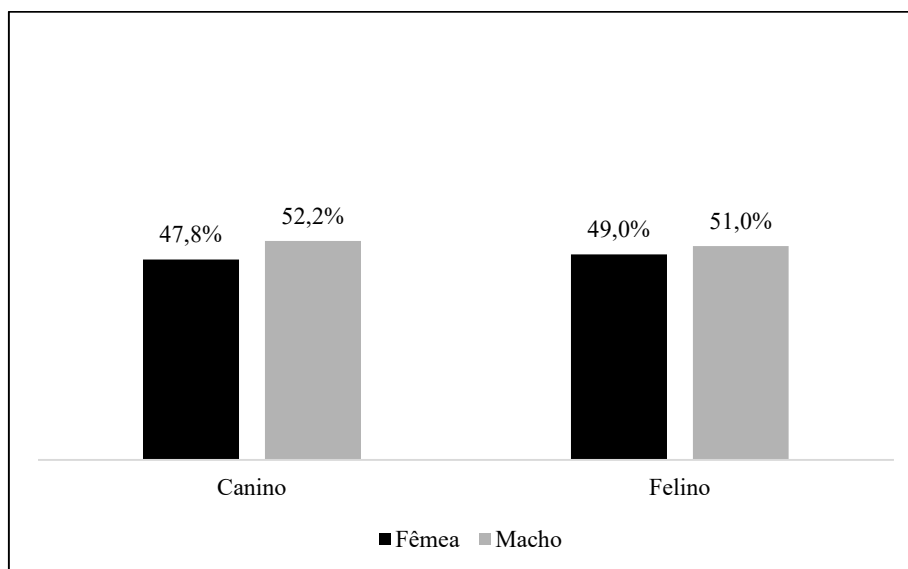
Os exames complementares eram solicitados de acordo com a necessidade e com a suspeita clínica baseada na anamnese e exame físico. Exemplos dos principais exames solicitados são o hemograma, bioquímicos, urinálise, ultrassonografia, radiografia, citologia,

histopatológicos, sorológicos, tomografias, dentre outros. Sabe-se que esses exames auxiliam o médico veterinário na confirmação do diagnóstico e na conduta terapêutica dos pacientes.

#### 4. CASUÍSTICAS

Entre o período de 25 de março até 05 de julho de 2024, foram acompanhados 250 animais nos atendimentos da clínica de pequenos animais, sendo 201 pacientes da espécie canina (representando 80,4%), sendo 105 machos e 96 fêmeas. Já para os animais da espécie felina tivemos 49 atendimentos (representando 19,6%), com 25 machos e 24 fêmeas (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Casuística de animais acompanhados de acordo com a espécie e o sexo, no período de 25 de março de 2024 a 05 de julho de 2024, durante o ESO na Clínica Veterinária.



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Já no que diz respeito às raças e ao porte, destacamos que os cães de pequeno e médio porte tiveram uma maior representatividade com 180 animais (89,6%), quando comparado com os cães de grande porte com apenas 21 animais (10,4%), sendo as raças mais prevalentes Shih-Tzu, seguido por cães sem raça definida (SRD) e Spitz e Golden retriever (Tabela 1). Para os felinos atendidos a maior prevalência era da raça pelo curto brasileiro (PCB), seguido da raça persa (Tabela 1).

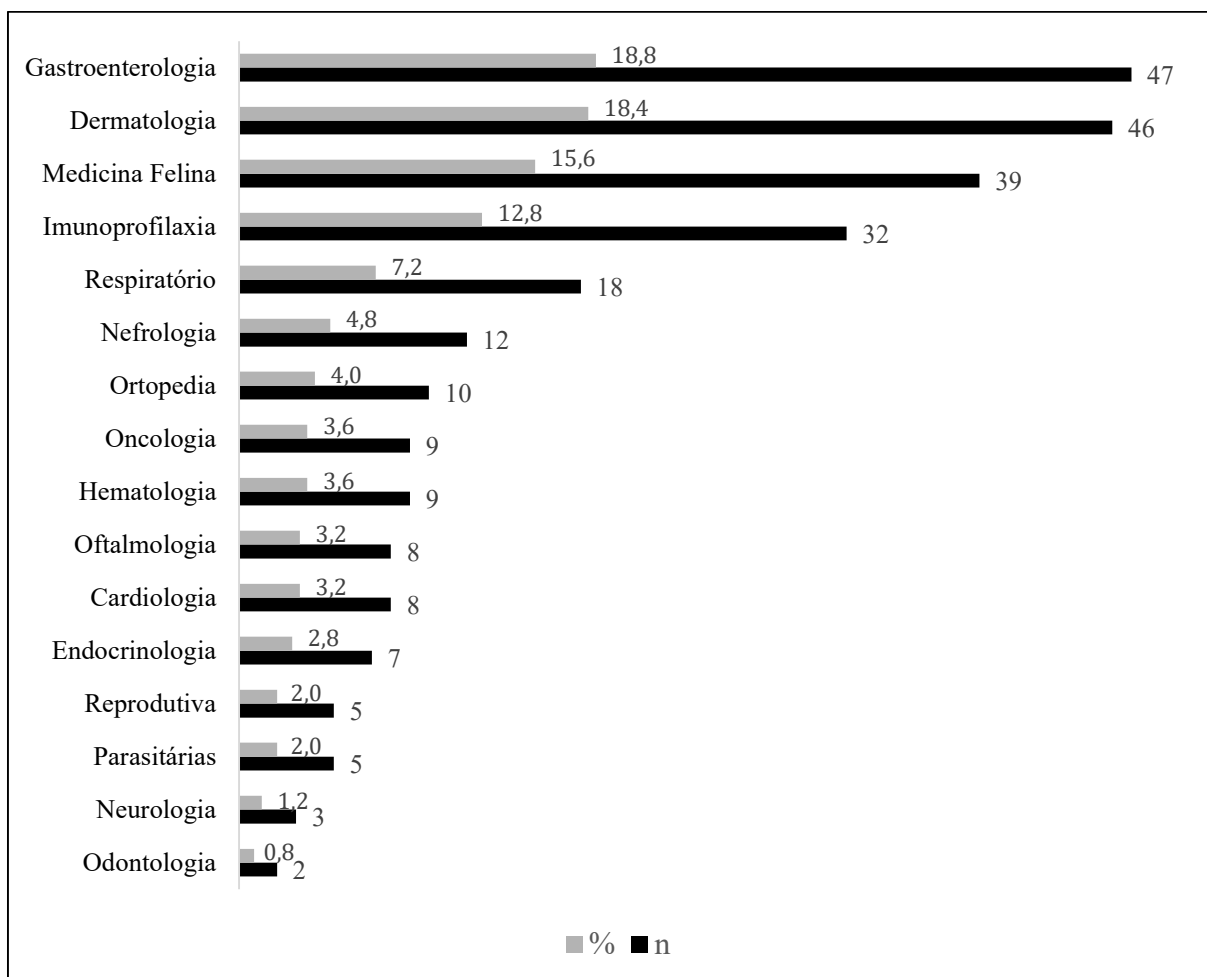
Tabela 1 - Casuística dos pacientes acompanhados de acordo com a raça dos cães e gatos, no período de 25 de março de 2024 a 05 de julho de 2024, durante o ESO na Clínica Veterinária

<b>Raça</b>	<b>N</b>	<b>% total</b>	<b>% espécie</b>
<b>Canino</b>	<b>201</b>	<b>80,4</b>	<b>100,0</b>
Shih-Tzu	45	18,0	22,4
Sem raça definida pequeno/médio porte	25	10,0	12,4
Golden Retriever	17	6,8	8,5
Spitz	17	6,8	8,5
Maltês	15	6,0	7,5
Yorkshire Terrier	14	5,6	7,0
Poodle	7	2,8	3,5
Schnauzer	7	2,8	3,5
Chihuahua	6	2,4	3,0
Dachshund	6	2,4	3,0
Bulldog Francês	5	2,0	2,5
Husky Siberiano	5	2,0	2,5
Pug	5	2,0	2,5
Lhasa Apso	4	1,6	2,0
Jack Russell	3	1,2	1,5
Shar-Pei	3	1,2	1,5
Beagle	2	0,8	1,0
Border Collie	2	0,8	1,0
Bulldog	2	0,8	1,0
Chow Chow	2	0,8	1,0
Cocker Spaniel	2	0,8	1,0
Labrador	2	0,8	1,0
Shiba	2	0,8	1,0
Fox Paulistinha	1	0,4	0,5
Samoieda	1	0,4	0,5
West Highland White terrier	1	0,4	0,5
<b>Felino</b>	<b>49</b>	<b>19,6</b>	<b>100,0</b>
Pelo curto brasileiro	47	18,8	95,9
Persa	2	0,8	4,1

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Em relação aos atendimentos realizados, foram relacionadas as áreas de acometimento sistêmico do sinal clínico apresentado pelo paciente e/ou da queixa principal relatada pelo tutor, categorizando as seguintes especialidades: cardiologia, dermatologia, doenças infecciosas, emergências, endocrinologia, gastroenterologia, hematologia, imunoprofilaxia, medicina felina, nefrologia, neurologia, nutrição, odontologia, oftalmologia, oncologia, ortopedia, parasitárias, reprodutiva. As áreas que tiveram uma maior expressão foram as de gastroenterologia, com 47 atendimentos, seguida de dermatologia, com 46 atendimentos, e clínica geral, com 44 atendimentos (Gráfico 2). O total de atendimentos por especialidades (104%) relatados no gráfico supera o valor de 100% devido ao fato de que alguns animais precisaram de atendimento em mais de uma especialidade.

Gráfico 2 - Casuística em percentual dos atendimentos clínicos e especializados para cães e gatos, acompanhados no período de 25 de março de 2024 a 05 de julho de 2024, durante o ESO na Clínica Veterinária



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Ainda sobre os atendimentos, destaca-se a relação entre o primeiro atendimento e a taxa de retorno dos pacientes para o acompanhamento do tratamento instituído para diversas doenças e manifestações clínicas. A taxa de retorno foi de 77,6% (194 atendimentos), em comparação com 22,4% (56 atendimentos) de primeiro atendimento clínico.

## **5. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

O Estágio Supervisionado Obrigatório desempenha um papel essencial no desenvolvimento e crescimento dos discentes nessa fase final da graduação. A prática da rotina na área escolhida é de extrema importância para iniciar a transição para a vida profissional. Durante esse período, os conhecimentos teóricos e práticos que são adquiridos com a vivência aprimoram habilidades de comunicação e raciocínio lógico do discente, além de desenvolverem valores éticos, respeito e colaboração com a equipe local, aprimorando assim a relação interpessoal com tutores e o manejo de animais.

## **CAPÍTULO II**

*Paracoccidioides* **EM TRATO RESPIRATÓRIO DE FELINO:**

### **RELATO DE CASO**

## RESUMO

A paracoccidiodomicose (PCM) é uma micose sistêmica de grande relevância em seres humanos, causada por fungos termodimórficos de duas principais espécies: *Paracoccidioides brasiliensis* (*P. brasiliensis*) e *Paracoccidioides lutzii* (*P. lutzii*). A incidência da PCM em animais é rara em comparação com a ocorrência em seres humanos. No entanto, sabe-se que tanto animais domésticos quanto silvestres podem ser infectados pelo fungo. Os sinais clínicos em cães e gatos variam a depender do grau de acometimento e dos órgãos afetados, mas, de forma geral, são inespecíficos. Objetivou-se realizar uma revisão bibliográfica sobre paracoccidiodomicose e abordar um caso de um felino, da raça pelo curto brasileiro, seis anos, macho, com manifestações clínicas de tosse, espirro e secreção purulenta crônica. Em exames laboratoriais o paciente apresentou monocitose absoluta, em primeiro momento, e linfopenia absoluta, aproximadamente três meses depois do primeiro hemograma. Exames radiográficos de tórax detectaram marcações em árvore brônquica, indicativo de processo inflamatório leve. O diagnóstico de paracoccidiodomicose causando sinais clínicos respiratórios foi concluído através de histopatológico, indicando reação inflamatória piogranulomatosa crônica, e cultura fúngica, pelo isolamento do fungo. O protocolo terapêutico consistiu no uso prolongado de itraconazol e spray intranasal de clotrimazol 1% como tratamento antifúngico, e para o controle dos sinais clínicos foi administrado o broncodilatador SERETIDE® (Fluticasona; Salmeterol), DYMISTA® (Cloridrato Azelastina; Propionato Fluticasona), lavagem nasal e nebulização para alívio dos sintomas causados pelo processo inflamatório.

**Palavras-chave:** paracoccidiodomicose; gato; fungo.

## 1. INTRODUÇÃO

A paracoccidioidomicose (PCM) é causada por fungos termodimórficos do gênero *Paracoccidioides*, destacando-se o complexo *Paracoccidioides brasiliensis* sensu lato (*P. brasiliensis*), composto por quatro espécies encontradas predominantemente na América do Sul (TURISSINI et al., 2017), e *Paracoccidioides lutzii* (*P. lutzii*), presente no Centro-Oeste do Brasil, na Amazônia e no Peru. Há poucas pesquisas comparando suas formas e manifestações clínicas. (MATUTE et al., 2006; MUÑOZ et al., 2016; RODRIGUES et al., 2023; SHIKANAI-YASUDA et al., 2018; TABORDA; TRAVASSOS; BENARD, 2021; THEODORO et al., 2012). *Paracoccidioides* é um fungo dimórfico que faz parte da família Moniliaceae, ordem Moliales e classe Hyphomycetes. Trata-se de fungo assexuado e termodinâmico que exhibe dimorfismo térmico, crescendo na forma de levedura a 37°C, com células medindo entre 5 e 25 µm de diâmetro, possuindo uma parede celular dupla e múltiplos brotamentos. Essas características favorecem a adaptação do fungo ao ambiente interno do hospedeiro e, conseqüentemente, favorecem a evolução do processo infeccioso (PALMEIRO; CHERUBINI; YURGEL, 2005).

A PCM é uma das micoses sistêmicas granulomatosas de maior relevância, em seres humanos, na América Latina, sendo frequentemente diagnosticada no Brasil, Venezuela, Colômbia, Equador e Argentina (BRUMMER; CASTANEDA; RESTREPO, 1993). O Brasil é reconhecido como um centro endêmico dessa infecção fúngica, sendo a maior ocorrência nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste (MALUF et al., 2003).

Acredita-se que o habitat natural do fungo é o solo, principalmente quando este se encontra em alta umidade, contudo ele também já foi isolado em alimentos de cães e fezes de morcegos e pinguins (BIANCHINI et al., 2009; EISELE et al., 2004; TERÇARIOLI et al., 2007). A infecção primária provavelmente ocorre pela inalação de propágulos (esporos) do fungo, que chegam aos pulmões do hospedeiro e, em seguida, se disseminam pela corrente sanguínea e/ou sistema linfático para outros órgãos e tecidos, como baço, fígado, gânglios linfáticos e pele (BIANCHINI et al., 2009; EISELE et al., 2004; MARTÍNEZ CEPEDA; REVELO-RUALES, 2018). A sua evolução está relacionada com a virulência do fungo, do quantitativo de esporos inalados e da imunocompetência do hospedeiro (PALMEIRO; CHERUBINI; YURGEL, 2005).

A enfermidade possui caráter endêmico, principalmente, para os seres humanos residentes de áreas rurais, afetando predominantemente homens entre 30 a 60 anos (idade produtiva) e está associada às atividades agrícolas (WANKE; AIDÊ, 2009). Em diversas

situações, a paracoccidiodomicose evolui deixando sequelas irreversíveis que incapacitam o indivíduo para o trabalho, podendo levar a óbito, caso não receba tratamento específico (MALUF et al., 2003). Todo esse panorama acaba gerando altos custos sociais e econômicos, fazendo com que essa patologia seja altamente relevante no âmbito da saúde pública, justificando a necessidade de um diagnóstico cada vez mais precoce (MALUF et al., 2003).

A incidência da PCM em animais é rara quando comparada com a ocorrência em seres humanos. Contudo, mesmo sendo rara sabe-se que animais domésticos e silvestres podem se infectar pelo fungo (RODRIGUES DE FARIAS et al., 2011; SHIKANAI-YASUDA et al., 2018; SILVA, 2022). Estudos relatados na literatura abordam a existência de evidências sorológicas de infecção por PCM em animais domésticos e silvestres, o que inclui mamíferos, aves e peixes (DE SOUZA SUGUIURA et al., 2024). O tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), por exemplo, é conhecido como reservatório de *P. brasiliensis* e, devido a essa característica, é possível que o fungo seja facilmente cultivado a partir de seus órgãos internos, como baço, fígado e linfonodos. Esse fato é considerado um indicativo de uma patologia com chances de se tornar sistêmica (RODRIGUES DE FARIAS et al., 2011; SHIKANAI-YASUDA et al., 2018; SILVA, 2022).

No que diz respeito aos animais domésticos, os cães apresentam mais casos relatados do que os felinos. Ainda assim, a literatura disponível sobre ambos é escassa (RODRIGUES DE FARIAS et al., 2011; SHIKANAI-YASUDA et al., 2018; SILVA, 2022). Até o presente momento, foi relatado apenas um caso de paracoccidiodomicose envolvendo gato, em que o paciente apresentou paracoccidiodomicose encefálica e urinária (GONZALEZ; MONTIEL; MAASS, 2010).

Objetivou-se relatar um caso de um felino, da raça pelo curto brasileiro, com quadro clínico de tosse, espirro e secreção nasal purulenta crônica. O diagnóstico de paracoccidiodomicose em felino com sinais clínicos respiratórios foi concluído através de histopatológico e cultura fúngica. Casos de PCM em animais domésticos, como os felinos, são raros e, por isso, destaca-se a importância deste relato que deve contribuir para o avanço do conhecimento científico, no âmbito da contribuição para epidemiologia, diagnóstico veterinário, *insights* sobre a patogênese, e relevância para a saúde pública. Ressalta-se que os animais podem servir como indicadores ambientais da presença do fungo em determinadas áreas. Portanto, monitorar e relatar infecções pode auxiliar a identificar regiões de risco e a implementar medidas de controle e prevenção, beneficiando tanto a saúde animal quanto a humana.



## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Definição e Etiologia

A PCM é uma enfermidade que se desenvolve como uma micose de curso crônico, também conhecida como blastomicose sul-americana, blastomicose brasileira, moléstia de Lutz-Splendore-Almeida, doença de Lutz e micose de Lutz. Apenas em 1971 o nome oficial desta doença foi definido como paracoccidioidomicose (ALBANO, 2012; MARTÍNEZ CEPEDA; REVELO-RUALES, 2018).

É causada por fungos termodimórficos, taxonomicamente classificados no Reino Fungi, Filo Ascomycota, Classe Pleomycetes, Ordem Onigenales, Família Onygenaceae, Gênero *Paracoccidioides* (MOREIRA, 2008). Como agentes etiológicos da PCM, destacam-se o complexo *Paracoccidioides brasiliensis* sensu lato (*P. brasiliensis*) e *Paracoccidioides lutzii* (*P. lutzii*). (MARTÍNEZ CEPEDA; REVELO-RUALES, 2018; MOREIRA, 2008; SHIKANAI-YASUDA et al., 2018). O complexo *P. brasiliensis* sensu lato é composto por quatro espécies que estão relacionadas a cinco agrupamentos genéticos: *P. brasiliensis* sensu stricto (S1a e S1b), *P. americana* (PS2), *P. restrepiensis* (PS3) e *P. venezuelensis* (PS4) (MATUTE et al., 2006; MUÑOZ et al., 2016; TURISSINI et al., 2017). A distribuição filogeográfica de *Paracoccidioides* é variada, destacando-se que a espécie filogenética S1 pode ser encontrada na Argentina, Brasil, Paraguai, Peru e Venezuela; PS2 foi identificada no Brasil, Venezuela e Uruguai, enquanto as espécies filogenéticas PS3 e PS4 parecem estar restritas à Colômbia e Venezuela, respectivamente (TABORDA; TRAVASSOS; BENARD, 2021; THEODORO et al., 2012). *P. lutzii* tem sua distribuição geográfica, principalmente, no Centro-Oeste brasileiro, com casos esporádicos na Amazônia e no Peru (RODRIGUES et al., 2023; TABORDA; TRAVASSOS; BENARD, 2021). A incidência real de cada espécie filogenética e suas implicações na prática clínica são difíceis de estabelecer graças aos escassos estudos que comparem as formas de paracoccidioidomicose e as manifestações clínicas associando ao perfil genético desses agentes (SHIKANAI-YASUDA et al., 2018)

*Paracoccidioides brasiliensis* é um fungo assexuado e termodinâmico. Na fase de levedura, onde se desenvolve a uma temperatura de 37°C, as colônias assumem uma característica de parede dupla com vários brotamentos e seu diâmetro mede entre 5 a 25 µm, além de serem macias, enrugadas e de cor creme. A característica mais marcante da forma de levedura é a aparência de "roda de leme", com múltiplas células-mãe brotando, rodeadas por várias células-filhas periféricas. Essa formação é fundamental para os diagnósticos por cultura

microbiológica e por exames histológicos. É importante destacar que é possível observar células com botões únicos ou cadeias curtas de blastoconídios. O tempo de incubação varia de 10 a 15 dias (BRUMMER; CASTANEDA; RESTREPO, 1993; PALMEIRO; CHERUBINI; YURGEL, 2005). Já na temperatura ambiente, entre 20 a 26°C, ele se apresenta como finos filamentos septados originando o micélio. As colônias se apresentam macroscopicamente na cor branca ou castanha, com aparência micelial, compostas por hifas finas e septadas. Essas hifas produzem um curto micélio aéreo que, por sua vez, forma estruturas conidiogênicas, produzindo microconídios, que são propágulos fúngicos infectantes. É possível observar, também, artroconídios ou clamidoconídios intercalares (BORGES-WALMSLEY et al., 2002; BRUMMER; CASTANEDA; RESTREPO, 1993).

O hábitat de *P. brasiliensis* parece crescer no solo como sapróbio permanente, contudo, os relatos de isolamento do fungo neste habitat, em locais endêmicos para a doença, são escassos e por vezes não reproduzível (BRUMMER; CASTANEDA; RESTREPO, 1993; DE OLIVEIRA et al., 2013; PALMEIRO; CHERUBINI; YURGEL, 2005; SHIKANAI-YASUDA et al., 2018). Apesar disso, a principal suspeita é de que, de fato, o fungo se desenvolva no solo, sob condições favoráveis de clima úmido, com temperatura entre 17 e 27°C, umidade adequada, altitude média, vegetação abundante, solo ácido e que receba altas quantidades de chuvas (ALBANO, 2012; MOREIRA, 2008). Além do solo, o isolamento de *P. brasiliensis* foi relatado em fezes de pinguins na Antártida, amostras de solo, ração para cães contaminada com solo, trato intestinal de morcegos frugívoros e tatus (BIANCHINI et al., 2009; EISELE et al., 2004; TERÇARIOLI et al., 2007).

## **2.2 Epidemiologia**

A PCM é uma micose sistêmica granulomatosa de significativa relevância na América Latina, especialmente prevalente em países como Brasil, Venezuela, Colômbia, Equador e Argentina. O Brasil, em particular, é considerado um foco endêmico desta infecção fúngica, com maior incidência nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste (BRUMMER; CASTANEDA; RESTREPO, 1993; MALUF et al., 2003). Populações da zona rural, indivíduos do sexo masculino, com idade entre 30-60 anos e que trabalham com atividades agrícolas ou que possuem contato com o solo são os principais acometidos. Muitas vezes, a depender da evolução da doença, as sequelas são irreversíveis e incapacitam o paciente para o trabalho (MALUF et al., 2003; SHIKANAI-YASUDA et al., 2018; WANKE; AIDÊ, 2009).

Embora a maioria dos casos de PCM ocorra em seres humanos, alguns animais domésticos e selvagens também são hospedeiros suscetíveis, podendo afetar caninos, felinos, bovinos, pequenos ruminantes e equinos (MARTÍNEZ CEPEDA; REVELO-RUALES, 2018; DE OLIVEIRA et al., 2013). O tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*) é reservatório de *P. brasiliensis*, sendo o fungo facilmente cultivado a partir de seus órgãos internos, como baço, fígado e linfonodos, alertando assim para o caráter sistêmico da doença (DE OLIVEIRA et al., 2013; DE SOUZA SUGUIURA et al., 2024; GONZALEZ; MONTIEL; MAASS, 2010; RODRIGUES DE FARIAS et al., 2011; SHIKANAI-YASUDA et al., 2018; SILVA, 2022)., a doença também pode acometer animais como o porquinho-da-índia (*Cavia porcellus*), porco espinho (*Sphiggurus spinosus*) e guaxinim (*Procyon lotor*) (MARTÍNEZ CEPEDA; REVELO-RUALES, 2018). Yasuda (2018) destaca que *P. lutzii* ainda não foi isolado de tatus.

A infecção em animais, apesar de ser mais incomum quando comparado aos humanos que vivem em áreas endêmicas, tem sido detectada (RICCI et al., 2004). Estudos soroepidemiológicos, utilizando o ELISA (Ensaio de Imunoabsorção Enzimática), apontaram uma alta frequência em cães que residem em áreas endêmicas de PCM. No estado do Paraná, observou-se aproximadamente 89,5% de cães reagentes na área rural e 48,8% entre cães de área urbana (ONO et al., 2001). Entretanto, os relatos de pacientes com desenvolvimento da doença são escassos, o que levanta a hipótese de que a resposta imunológica desses animais é eficiente ou estes são resistentes à evolução da paracoccidiodomicose (BIANCHINI et al., 2009; EISELE et al., 2004). Para os felinos, os estudos soroepidemiológicos realizados no Paraná indicaram uma frequência de 31,6% no teste ELISA. Entre os felinos que vivem em áreas rurais com livre acesso ao solo, a frequência foi de 48,8%, enquanto apenas 2% dos animais de áreas urbanas foram reagentes (DE OLIVEIRA et al., 2013).

### **2.3 Patogenia**

A infecção ocorre, primariamente, pela inalação de conídios infectantes presentes no ambiente, esse processo pode levar a uma lesão cutânea localizada. Depois de inalados e sob o efeito da temperatura corporal do hospedeiro, sistemas enzimáticos do próprio agente são ativados (MARTÍNEZ CEPEDA; REVELO-RUALES, 2018; MOREIRA, 2008). Os conídios, então, chegam ao parênquima pulmonar e nesse ponto teremos a sua diferenciação para a forma de leveduras, nesse processo tem-se a multiplicação do agente e a resposta imune inespecífica do hospedeiro, caracterizando o complexo primário da doença. A depender do grau de interação entre o fungo e a resposta imune do hospedeiro, da quantidade de inóculos do agente e de

possíveis fatores genéticos, a doença pode se apresentar de forma assintomática, tendo ou não o agente viável encapsulado na lesão inicial; subaguda/aguda com disseminação do fungo pela via linfática e hemática para outros órgãos; ou crônica com apresentação, depois de meses ou anos, de clínica pulmonar e lesões mucocutâneas, podendo ainda evoluir para óbito em casos de tratamento inadequado (ALBANO, 2012; MOREIRA, 2008; WANKE; AIDÊ, 2009).

A forma crônica é a mais comum e pode se apresentar de forma lenta e localizada, caracterizada por lesões granulomatosas no parênquima pulmonar, pele e tecidos mucocutâneos (RODRIGUES DE FARIAS et al., 2011). As manifestações mais comuns são sinais clínicos respiratórios, tosse produtiva com expectoração mucopurulenta (ALBANO, 2012; BRUMMER; CASTANEDA; RESTREPO, 1993).

Linfonodos, olhos, pele, ossos, próstata e tecido celular subcutâneo são os órgãos mais afetados. Nos felinos observa-se acometimento em pele, no tecido subcutâneo, nos olhos, nos órgãos do sistema nervoso central (SNC). A depender da resposta imunológica do hospedeiro o período de incubação pode variar entre 5 a 12 semanas (MARTÍNEZ CEPEDA; REVELORUALES, 2018).

## **2.4 Sinais clínicos**

Em seres humanos, os sinais clínicos variam conforme a forma da doença. A forma aguda ou juvenil representa 5-25% dos casos de PCM, enquanto a forma crônica ou adulta corresponde a 74 a 96% dos casos (SHIKANAI-YASUDA et al., 2018). Na primeira, observa-se uma evolução clínica acelerada e com alto nível de disseminação em diversos órgãos. Como manifestações clínicas destaca-se linfonodomegalias superficiais e profundas, demonstrando envolvimento com o sistema fagocítico-mononuclear, e que pode ou não apresentar com supuração de massa ganglionar, hepatoesplenomegalia, diversos sintomas digestivos, cutâneos e osteoarticulares, e, raramente, comprometimento pulmonar. Além de anemia, febre, anorexia e perda de peso, com rápida deterioração do estado geral (ALBANO, 2012; SHIKANAI-YASUDA et al., 2018). Já a forma crônica da doença destaca-se por ter uma evolução lenta, podendo levar meses ou anos para se estabelecer completamente, com possível acometimento de um único órgão ou disseminar-se para outros órgãos (BRUMMER; CASTANEDA; RESTREPO, 1993; MOREIRA, 2008). Brummer (1993) relata que na forma crônica os sinais clínicos pulmonares são vistos em 90% dos adultos acometidos e, que em 25% dos casos, os pulmões são o único sistema clinicamente comprometido, sendo assim caracterizado como unifocal. Os principais sintomas relatados são fraqueza, emagrecimento, febre, dispneia, tosse,

infiltrado reticulonodular e hipertransparência distal bibasal, sendo esta unifocal (BRUMMER; CASTANEDA; RESTREPO, 1993; SHIKANAI-YASUDA et al., 2018). Brummer (1993) ainda aborda que em radiografias as lesões pulmonares são nodulares, infiltrativas, fibróticas ou cavitárias, sendo na maioria dos casos bilaterais e situados em região central e inferior do órgão.

Nos animais, os sinais clínicos são geralmente inespecíficos e podem incluir depressão, perda de peso, caquexia, anorexia e febre. Também podem ocorrer dispneia leve a grave, tosse, e, em casos raros, cianose, além de linfadenomegalia peri-hilar com compressão dos brônquios principais. A tosse seca resulta de lesões broncointersticiais e alveolares. Lesões cutâneas são mais comuns em felinos do que em caninos, manifestando-se como pápulas, nódulos ou placas, que podem ulcerar e formar grandes abscessos. Lesões no SNC (Sistema Nervoso Central) são mais frequentes em felinos em comparação com cães (MARTÍNEZ CEPEDA; REVELORUALES, 2018).

No que diz respeito às manifestações clínicas, dos relatos de caso publicados, observa-se que os principais sinais clínicos apresentados por cães são apatia, emagrecimento, linfadenomegalia generalizada, hepatomegalia e, em alguns casos, corrimento nasal purulento, lesões ulceradas em pele e hipertermia (CANTEROS et al., 2010; DE SOUZA SUGUIURA et al., 2024; HEADLEY et al., 2017; RICCI et al., 2004; RODRIGUES DE FARIAS et al., 2011). O único relato de felino descrito na literatura retrata um acometimento encefálico e urológico, em que o paciente apresentava, dentro de todo o período de acompanhamento no serviço veterinário, nistagmo rotatório leve com evolução para acentuado, fraqueza generalizada, hipertermia, anorexia, tetraparesia flácida moderada e em urinálise foi visto fungúria moderada (GONZALEZ; MONTIEL; MAASS, 2010).

## **2.5 Diagnóstico**

### **2.5.1 Métodos diretos**

As amostras para os exames micológicos diretos podem ser obtidas de secreção nasal, crostas, líquido de lavagem broncoalveolar, material das bases granulomatosas ou da borda externa das úlceras, secreção purulenta da drenagem dos gânglios linfáticos, líquido cefalorraquidiano, ou amostras de biópsia de tecido (BRUMMER; CASTANEDA; RESTREPO, 1993; MOREIRA, 2008).

#### 2.5.1.1. Exame direto

É um método rápido e eficaz de se estabelecer a presença do fungo. Podem ser utilizados diversos procedimentos e colorações ou reagentes para visualização das estruturas fúngicas, como o KOH (hidróxido de potássio), calcofluor e imunofluorescência. O fungo se caracteriza como células de levedura globosas com vários botões, possuem parede refringente espessa, são esféricos, ovais ou elípticos, podendo aparecer em cadeias de quatro ou mais (BRUMMER; CASTANEDA; RESTREPO, 1993; MOREIRA, 2008). Para este método pode-se utilizar calcofluor, que facilita a visualização do agente, já as colorações Gram, Ziehl Neelsen e Giemsa podem ser utilizadas, contudo em alguns casos tem-se uma dificuldade na observação de leveduras (MARTÍNEZ CEPEDA; REVELO-RUALES, 2018).

#### 2.5.1.2. Cultura fúngica

O padrão ouro para o diagnóstico da PCM é a cultura fúngica, na qual os meios de cultura recomendados são enriquecidos com extrato de levedura, contendo antibióticos, sendo bastante utilizados o Sabouraud dextrose ágar ou o ágar infusão cérebro e coração (BHI) contendo cloranfenicol e cicloheximida (MOREIRA, 2008; TABORDA; TRAVASSOS; BENARD, 2021). Brummer (1993) explica que a fase de modificação do fungo de micélio para levedura ou vice-versa se dá principalmente pela temperatura de incubação. No laboratório recomenda-se uma temperatura de 25°C a 30°C, condição em que o crescimento do agente varia de 15 a 30 dias. A forma micelial se apresenta como colônias brancas, algodoadas ou glabras e não há estruturas que possam estar associadas a *Paracoccidioides* spp. Para chegar à forma leveduriforme, a temperatura deve variar de 36°C a 37°C, por no mínimo 15 dias, observando-se colônias cerebriformes e é possível observar leveduras múltiplas com gemas periféricas (TABORDA; TRAVASSOS; BENARD, 2021). A partir da cultura, os esfregaços podem ser visualizados ao microscópio, apresentando células de formato oval a esférico. A célula de levedura maior, ou célula-mãe, rodeada por várias leveduras-filhas periféricas, é uma característica específica deste fungo, sendo conhecida como "volante de leme" ou "roda de leme" (BRUMMER; CASTANEDA; RESTREPO, 1993; SHIKANAI-YASUDA et al., 2018; TABORDA; TRAVASSOS; BENARD, 2021).

É importante ressaltar que não é possível realizar a diferenciação da micromorfologia entre *P. brasiliensis* e *P. lutzii* em material biológico dos pacientes infectados, sendo necessário o isolamento em cultivo e a utilização de técnicas moleculares para determinar adequadamente a espécie (SHIKANAI-YASUDA et al., 2018).

#### 2.5.1.3. Histopatológico

O diagnóstico histopatológico indica a presença de alterações teciduais importantes em infecções por *Paracoccidioides*, como lesões inflamatórias purulentas ou piogranulomatosas utilizando coloração PAS (Ácido Periódico de Schiff) ou prata metenamina, que são consideradas sugestivas, mas não específicas da infecção fúngica (MARTÍNEZ CEPEDA; REVELO-RUALES, 2018). O exame histopatológico pode confirmar o diagnóstico de paracoccidioidomicose quando são observadas estruturas características do fungo, descritas como leveduras em brotamento, consistindo em duas ou mais células organizadas em cadeias, com morfologia clássica de "volante de leme", sugestivas de *Paracoccidioides* spp. Nesse sentido, Suguiura (2024) e Ricci (2004) realizaram avaliação histológica de biópsia da mucosa nasal e de linfonodo cervical, respectivamente, empregando corantes hematoxilina-eosina (HE) e PAS, e obtiveram resultados que correspondem ao padrão acima descrito para o diagnóstico da PCM. Suguiura (2024) ainda destacou as características morfológicas e sugestivas do fungo, em que se observou muitas leveduras em condições intracitoplasmáticas (nos macrófagos) e extracelulares, com formato redondo a oval e tamanho que flutuava entre 2 e 15 µm de diâmetro.

#### 2.5.1.4. Técnicas de biologia molecular

Com relação às técnicas moleculares, a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) é bastante utilizada para o diagnóstico de agentes infecciosos, incluindo *Paracoccidioides*, demonstrando alta sensibilidade e especificidade e proporcionando um diagnóstico preciso da PCM (MARTÍNEZ CEPEDA; REVELO-RUALES, 2018; MOREIRA, 2008). A diferenciação das espécies de *Paracoccidioides* deve ser realizada por meio de técnicas moleculares para identificação de genes específicos do agente após isolamento (SHIKANAI-YASUDA et al., 2018). Para a confirmação da espécie *P. brasiliensis*, por exemplo, pode-se utilizar a técnica de Nested PCR para amplificação do gene-alvo gp43 (MARTÍNEZ CEPEDA; REVELO-RUALES, 2018; MOREIRA, 2008). Por ser um método de diagnóstico bastante eficaz, a PCR foi amplamente utilizada para fins de diagnóstico em casos publicados na literatura e para a identificação da espécie *P. brasiliensis* (DE SOUZA SUGUIURA et al., 2024; HEADLEY et al., 2017; RICCI et al., 2004; RODRIGUES DE FARIAS et al., 2011)

Desta forma, a utilização de técnicas moleculares contribui com o diagnóstico da doença e com estudos epidemiológicos para identificação precisa da espécie envolvida, podendo relacionar com os sinais clínicos apresentados pelo hospedeiro.

## 2.5.2 Métodos indiretos

### 2.5.2.1. Sorológico

Testes sorológicos são utilizados para detecção de anticorpos contra *P. brasiliensis*, com o uso de antígenos específicos (MARTÍNEZ CEPEDA; REVELO-RUALES, 2018). O método a ser utilizado deve apresentar uma sensibilidade e especificidade satisfatória para que o resultado seja confiável (MOREIRA, 2008). Dentre as técnicas que podem ser empregadas, a de *Western Blot* ou *immunoblotting* é a mais adequada e confiável, devido à sua alta sensibilidade e especificidade. Este método identifica os anticorpos anti-gp43 específicos para *P. brasiliensis* (CANTEROS et al., 2010; HEADLEY et al., 2017). Ainda podem ser utilizados o teste ELISA e de imunodifusão (DE SOUZA SUGUIURA et al., 2024; HEADLEY et al., 2017; MOREIRA, 2008; RICCI et al., 2004).

Recomenda-se que, para os testes sorológicos, sejam obtidos pelo menos três resultados reagentes a partir de diferentes métodos sorológicos para garantir a precisão do diagnóstico. Isso é necessário devido à possibilidade de falsos positivos causados por reações cruzadas com outras micoses, como histoplasmose ou aspergilose (MARTÍNEZ CEPEDA; REVELO-RUALES, 2018).

## 2.6 Tratamento

Segundo Palmeiro (2005), o tratamento da PCM ocorre em duas etapas distintas: na primeira, denominada fase de ataque, busca-se controlar os sintomas da doença e reduzir a carga parasitária para favorecer a resposta imunológica. Já na segunda etapa, a fase de manutenção, prolonga-se a administração dos medicamentos com o objetivo de alcançar a cura completa e minimizar o risco de recidiva da doença.

Existem diferentes classes de medicamentos eficazes no controle da paracoccidiodomicose: anfotericina B, um poliênico; sulfadiazina e outros derivados da sulfanilamida; e azólicos com ação sistêmica (PALMEIRO; CHERUBINI; YURGEL, 2005).

O itraconazol é considerado o tratamento mais eficiente entre os azóis, apesar de relatos de recidivas e desenvolvimento de resistência em seres humanos, sendo já utilizado em cães e humanos (HEADLEY et al., 2017; RODRIGUES DE FARIAS et al., 2011). Seu reconhecimento é devido a sua boa atividade antifúngica contra *Paracoccidioides brasiliensis* (PALMEIRO; CHERUBINI; YURGEL, 2005). Esse azólico de terceira geração tem sua atuação no citocromo P450 e depende da 14 $\alpha$ -dimetilase, impedindo a conversão do lanosterol

em ergosterol na membrana do fungo (RODRIGUES DE FARIAS et al., 2011), ou seja, esses fármacos inibem a produção de ergosterol gerando uma alteração na permeabilidade da membrana do agente ((PALMEIRO; CHERUBINI; YURGEL, 2005).

Somando-se a isso, o itraconazol pode ser administrado por um longo período que varia de 6 a 18 meses, para tratamentos da PCM leve a moderada, e não atravessa a barreira hematoencefálica, hemato ocular e hematoprostática (MARTÍNEZ CEPEDA; REVELORUALES, 2018). Contudo, Martínez (2018) ainda destaca que durante o tratamento feito com o fármaco em questão, se faz necessário o acompanhamento mensal das concentrações séricas de enzimas hepáticas, visto que existe possibilidade de ter um aumento na ALT (Alanina Aminotransferase), AST (Aspartato Aminotransferase) e FA (Fosfatase Alcalina) em cães e gatos, principalmente, quando as doses do itraconazol são aumentadas. Em felinos, até mais que nos caninos, a anorexia pode ser um efeito colateral, sendo necessária uma adição de estimulantes de apetites no protocolo terapêutico do paciente.

### **3. DESCRIÇÃO DO CASO**

O presente relato descreve o caso de um paciente da espécie felina, de seis anos de idade, macho e castrado, da raça pelo curto brasileiro, atendido em Hospital Veterinário particular na cidade do Recife, Pernambuco, com sinais clínicos respiratórios. Durante o atendimento veterinário, o tutor relatou que o animal apresentava normofagia, se alimentando de ração seca Gran Plus<sup>®</sup> adicionado de sachê, esporadicamente, normúria, normoquesia, negou vômito, desmaio, intolerância ao exercício, convulsão e quaisquer alterações neurológicas, ortopédicas ou dermatológicas. O mesmo reside em casa sem acesso à rua, não possui contactantes e frequenta o quintal. Nunca foi vacinado, não faz vermifugação, não usa ectoparasiticida e é FIV/FELV negativo.

Durante a consulta, foi relatado que o paciente foi encaminhado de outro atendimento veterinário com queixa principal de espirros, tosse e presença de secreção nasal purulenta. Em avaliação física constatou-se mucosas normocoradas, tempo de preenchimento capilar de 2 segundos, sem sinal de desidratação, escore de condição corporal 8/9, índice de massa muscular 3/3, linfonodos sem alteração (s/a), ausência de lesões em cavidade oral, auscultação cardiopulmonar s/a, ausência de lesões em pele, pelame e orelhas, ausência de abdominoalgia, normotérmico e, após flush nasal, paciente apresentou sucessivos espirros e respiração oral.

Durante a anamnese, a tutora apresentou exames complementares (hemograma e raio-x de face e tórax) realizados um mês antes da consulta relatada e mencionou tratamentos prévios

administrados ao animal. O resultado do hemograma indicou monocitose absoluta, enquanto o raio-x nas projeções látero-lateral e dorso-ventral do crânio (Figura 20) e nas projeções látero-lateral e ventro-dorsal do tórax (Figura 21), indicou, como única alteração em laudo radiográfico, a presença de marcações em árvore brônquica, indicativa de processo inflamatório leve (bronquite).

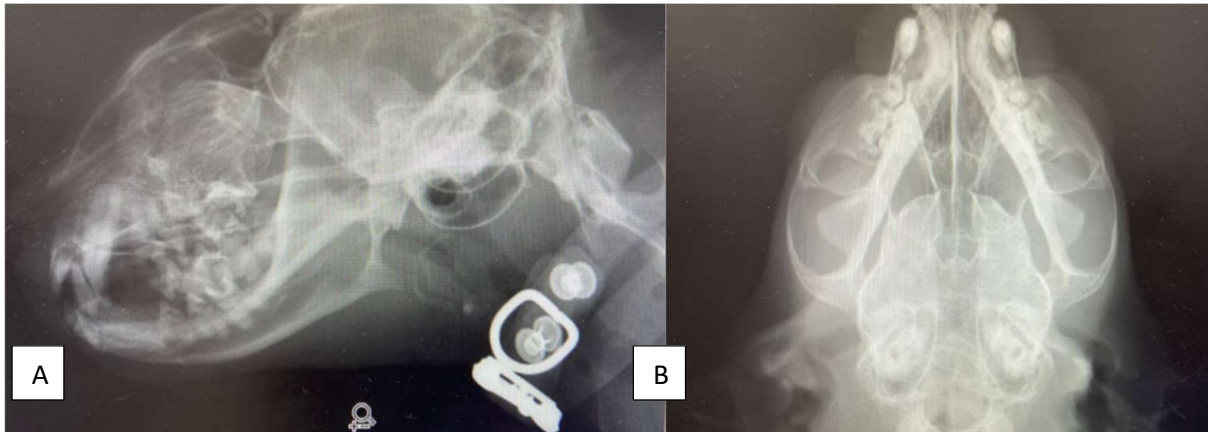


Figura 20 - Imagens do raio-x de face realizado um mês antes da presente consulta. (A) projeção látero-lateral e (B) projeção dorso ventral do crânio.

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

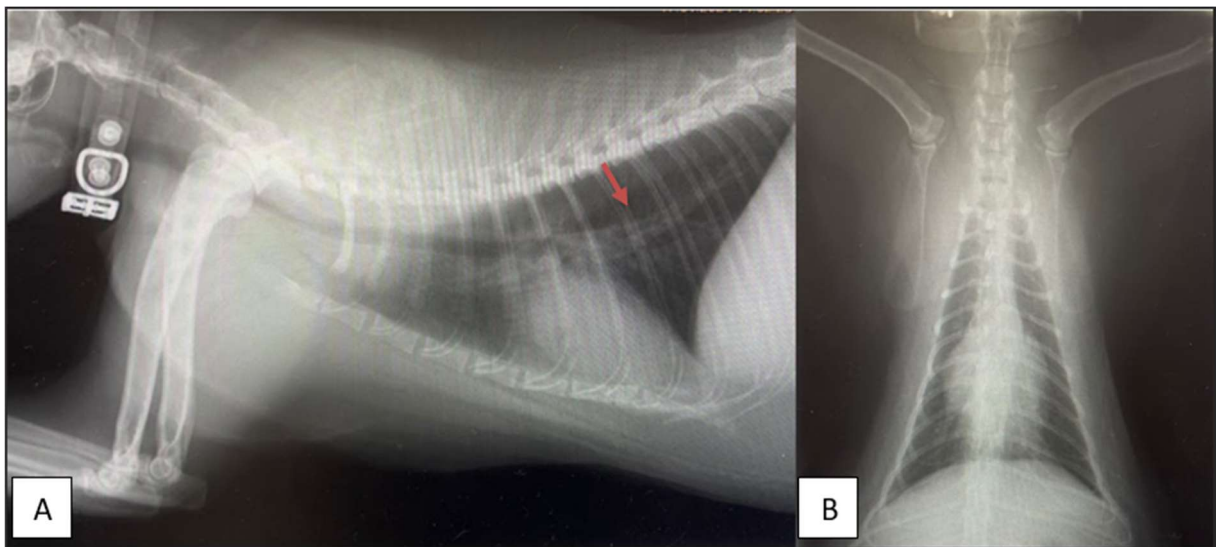


Figura 21 - Imagens do raio-x de tórax, realizado um mês antes da presente consulta. (A) projeção látero-lateral e (B) projeção dorso ventral do tórax, com presença de marcação em árvore brônquica (seta), indicativa de processo inflamatório leve.

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Com relação aos tratamentos administrados ao animal previamente a esta consulta, a tutora relatou que o tratamento inicial consistiu em prednisolona, amoxicilina, nebulização e lavagem (cujas dosagens, frequências e duração não foram esclarecidas pela responsável), resultando em melhora de 80%. No entanto, ao final do tratamento, os sintomas recidivaram.

Em seguida, foi levantada a suspeita de infecção por *Mycoplasma* no trato respiratório e, com isso, foi administrada doxiciclina 50 mg, duas vezes ao dia (BID), por 21 dias, e acetilcisteína, contudo houve recorrência dos sinais clínicos após a suspensão do antibiótico.

Diante das informações obtidas na presente consulta e, após realização da anamnese e da avaliação física do paciente, considerou-se como principais suspeitas rinite viral, pólipos nasofaríngeos, neoplasia ou granuloma. O protocolo instituído levou em conta a possibilidade de rinite alérgica, especialmente porque o paciente não tinha sido vacinado e poderia ter sido exposto a felinos não domiciliados no quintal da sua residência. O tratamento subsequente incluiu nebulização, lavagem nasal com 0,5 a 1 ml em cada narina, duas vezes ao dia, uso de corticoide e anti-histamínico, representados pelo spray de cloridrato de Azelastina e propionato de Fluticasona (DYMISTA®), aplicado com uma bomba em cada narina, duas vezes ao dia, por 10 dias. Além disso, foi prescrito um broncodilatador à base de Fluticasona e Salmeterol (SERETIDE®), com uma bomba, duas vezes ao dia, realizando 10 movimentos respiratórios por 10 dias. No entanto, no final do tratamento, ao tentar reduzir a administração dos medicamentos, os sinais clínicos retornaram.

Um segundo hemograma foi solicitado e realizado dois meses depois da consulta relatada, que indicou uma linfopenia absoluta, enquanto a bioquímica sérica não indicou alterações.

Devido à natureza inespecífica dos sinais clínicos, foi solicitada rinoscopia e coleta de amostra de mucosa intranasal para diagnóstico definitivo. A rinoscopia revelou rinite com características de semi-obstrução dos meatos caudais devido à hiperplasia da mucosa, possivelmente associada a processos crônicos (Figura 22).

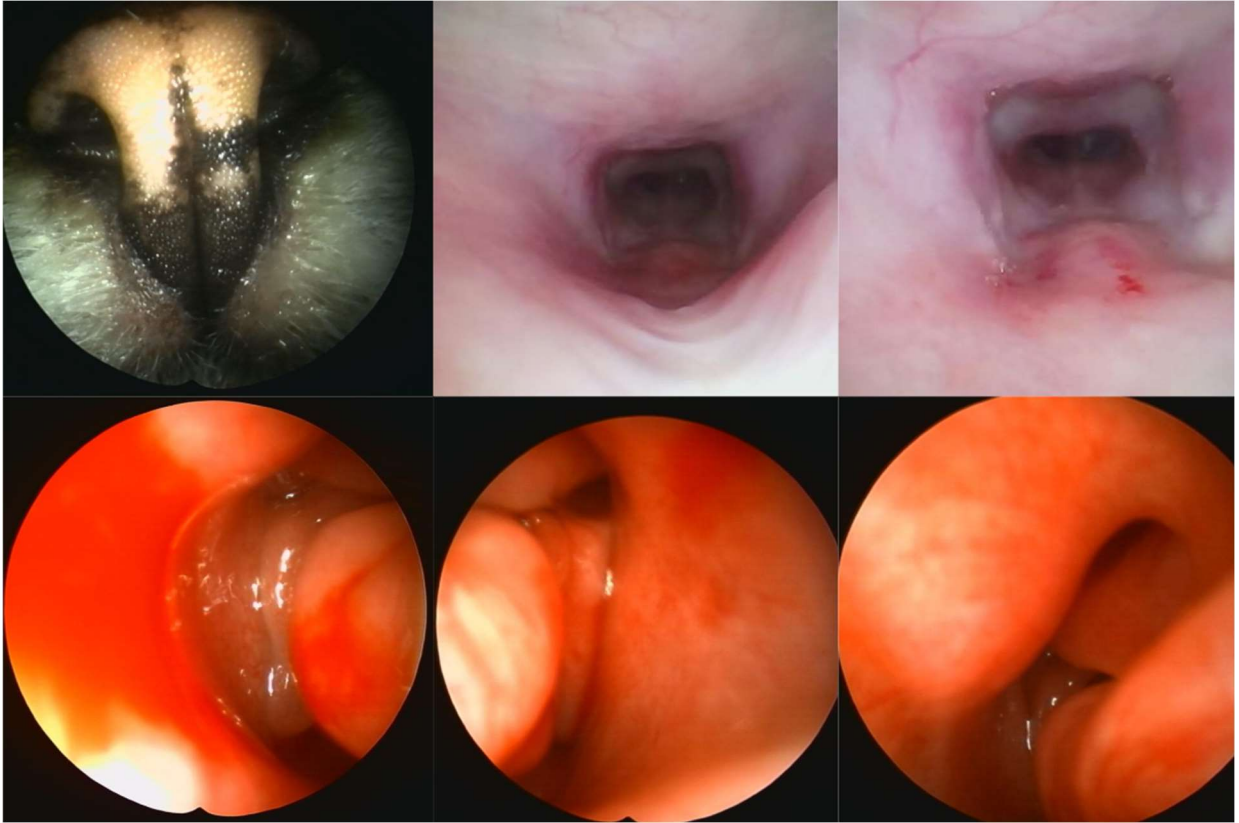


Figura 22 - Imagens da rinoscopia realizada no paciente.

Fonte - Arquivo pessoal, 2024.

O exame histopatológico da mucosa intranasal retirada no momento da rinoscopia indicou reação inflamatória piogranulomatosa crônica, sendo descritos os seguintes achados em biópsia: a mucosa está circundando fragmentos ósseos com raras glândulas de secreção serosa (glândulas de Bowman), congestão discreta e densamente infiltrada por células do tipo mononuclear linfoplasmocitárias e neutrófilos. Além disso foi verificada uma discreta congestão e moderada infiltração de células inflamatórias linfoplasmocitárias na mucosa. Diversos fragmentos dela estavam desprendidos na amostra ou associados a uma grande área hemorrágica, contudo esse fato pode estar relacionado ao procedimento de coleta. Na lâmina própria da mucosa ou inseridos entre as células epiteliais notou-se estruturas de halo claro com núcleo central de aspecto leveduriforme. O epitélio respiratório não foi observado nos fragmentos analisados.

Devido ao aparecimento de possíveis leveduras na lâmina própria da mucosa, foi solicitada cultura fúngica com antifungigrama. O material foi coletado por escarificação nasal com *swab*, o qual foi cultivado em placas de Petri contendo ágar Sabouraud dextrose com cloranfenicol. Foram observadas colônias com coloração branca levemente acinzentada, micélio delicado e relativamente lustroso (Figura 23 e 24). Na fase de levedura, as colônias

cultivadas em meio sólido eram elevadas, com bordas irregulares, aparência cerebriforme e coloração branca-creme. As características micromorfológicas incluíam hifas hialinas, frequentemente septadas, formando a região mais basal do micélio (Figura 25). Conídios ovais e lisos, sem pigmentação, surgiam diretamente das hifas, tanto lateralmente quanto terminalmente, a partir de conidióforos curtos, semelhantes a pirulitos. Sendo um fungo de dimorfismo termodependente, a conversão para a forma de levedura foi obtida através da inoculação do micélio em tubos contendo caldo TSB e BHI, em estufa microbiológica a 37°C. As leveduras apresentavam tamanhos variados, com formato esférico ou ovalado e brotamentos múltiplos de colo estreito (Figuras 26, 27 e 28). Desta forma, as características macro e microscópicas foram compatíveis com *Paracoccidioides brasiliensis*. O teste de susceptibilidade a antifúngicos foi realizado por disco-difusão e indicou sensibilidade a Ketoconazol, Nistatina, Econazol (Tabela 5).



Figura 23 - Fase micelial com frequência de conídios ovais e arredondados, caracterizando fase transicional.  
Fonte - Microcult Vet, 2024.



Figura 24 - Fase micelial. Conídios ovalados terminais, laterais e com corpo central em formato irregular.  
Fonte - Microcult Vet, 2024.



Figura 25 - Fase micelial, fungo hialino, frequentemente septado, com conídios apicais e lateralizados.  
Fonte - Microcult Vet, 2024.

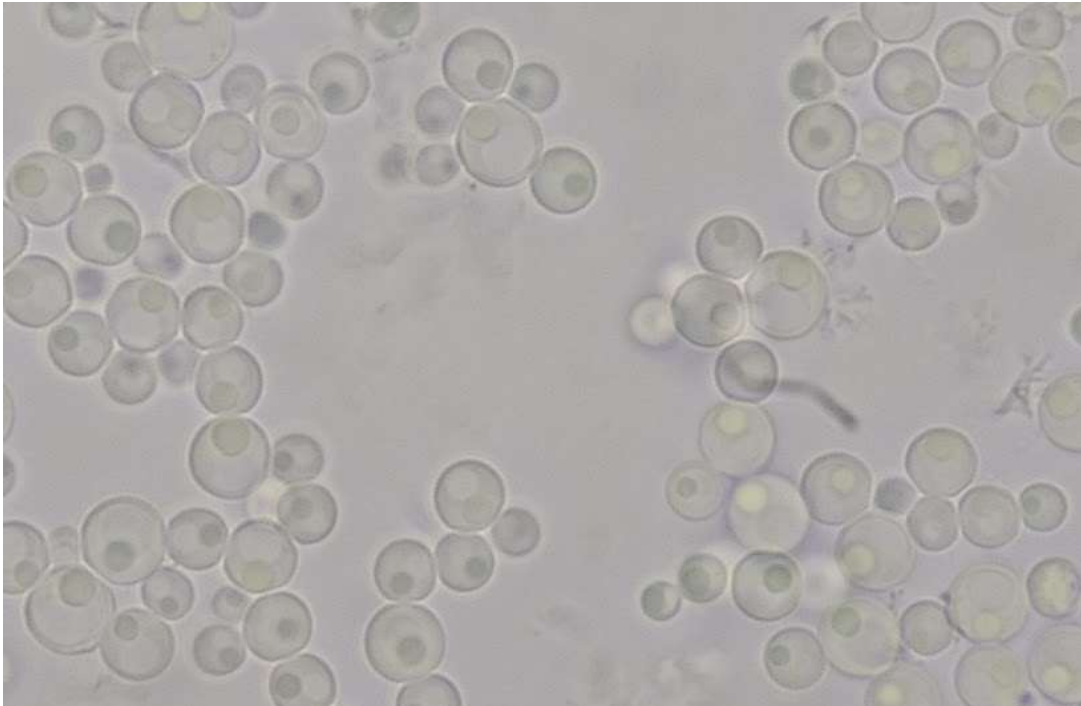


Figura 26 - Células globosas apresentando brotamento múltiplos. Microscopia de contraste, sem tintura. Amostra de crescimento de fase leveduriforme, a partir de caldo de enriquecimento Brain Heart Infusion (BHI). Objetiva de 40x

Fonte - Microcult Vet, 2024.

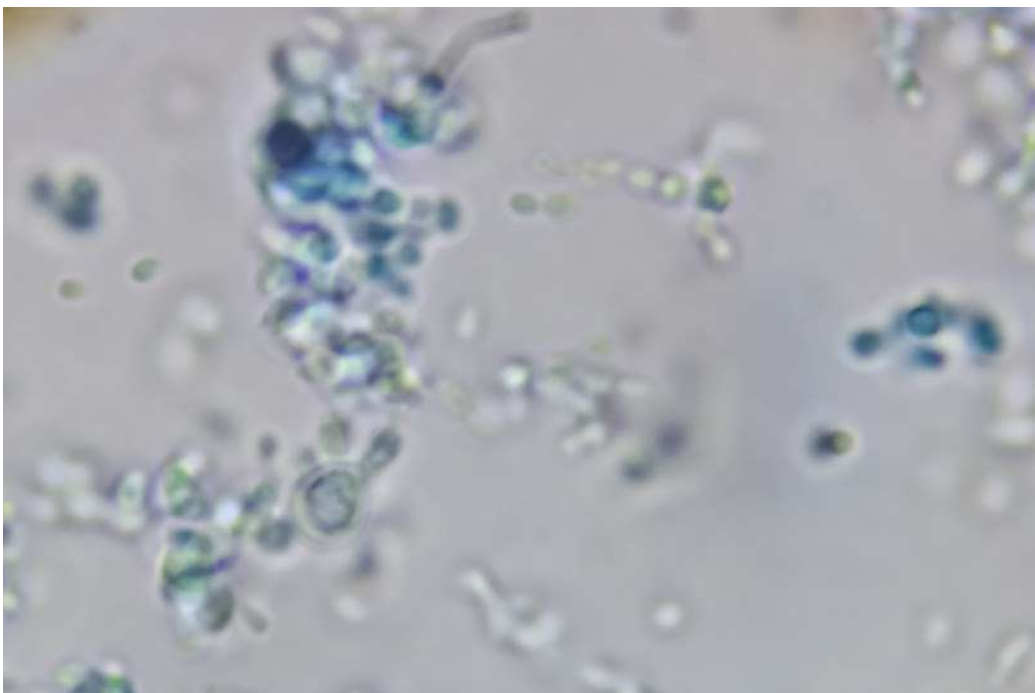


Figura 27 - Fase leveduriforme com brotamentos multilaterais em azul de algodão.

Fonte - Microcult Vet, 2024.

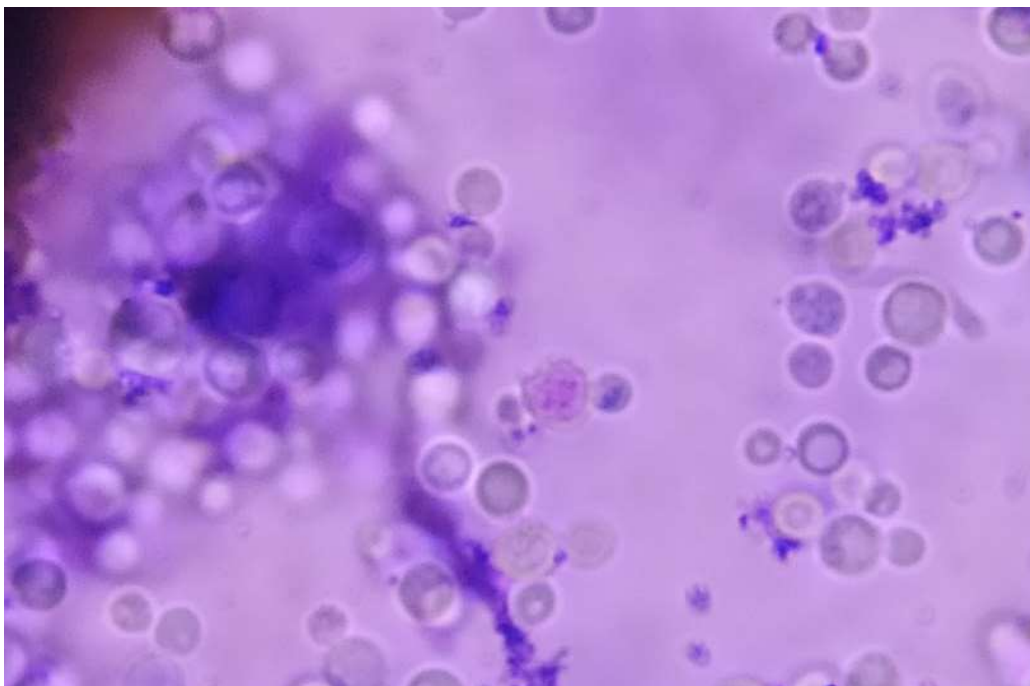


Figura 28 - Fase leveduriforme com brotamentos multilaterais em Giemsa, objetiva de 40x.  
 Fonte - Microcult Vet, 2024.

Tabela 2 - Antifungigrama de isolado de *Paracoccidioides brasiliensis* obtido a partir de swab de mucosa nasal de felino

<b>Antifungigrama</b>	
<b>Princípio ativo</b>	<b>Classificação</b>
Anfotericina B	Sensível
Itraconazol	Intermediário
Ketoconazol	Sensível
Miconazol	Intermediário
Nistatina	Sensível
Fluconazol	Resistente
Econazol	Sensível

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Levando em consideração o resultado da cultura fúngica, foi instituída e recomendada a continuidade gradativa da nebulização, lavagem nasal (0,5 a 1ml em cada narina, BID), DYMISTA® (1 pump em cada narina, BID) e SERETIDE® (1 pump, BID, contando 10 movimentos respiratórios), onde o desmame destes foram feitos de forma gradativa, a fim de ter tempo hábil para reduzir o processo inflamatório já instalado pelo agente patogênico.

Também foi recomendado como tratamento a introdução de itraconazol (Sporanox ou Itraspor) de 100mg (uma vez por dia - SID, por 6 meses) e a aplicação de spray intranasal de clotrimazol 1% manipulado em solução salina ou fisiológica (SID, por 6 meses).

Para o cuidado do paciente foi orientado manter o ambiente do animal limpo e livre de material orgânico, evitando contato com a terra; realizar exame clínico mensalmente, com hemograma e bioquímica sérica (ALT, FA, GGT). Além de realizar nova cultura fúngica 15 dias após o fim da medicação.

O paciente tem respondido bem ao tratamento, reduzindo significativamente os sinais clínicos. O mesmo ainda segue com o tratamento de itraconazol e aplicação de spray intranasal de clotrimazol 1%.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No processo de transmissibilidade do agente patogênico, compreende-se que há grandes chances de ele estar presente no solo. O hábito de cheirar e cavar o solo em cães pode predispor à infecção, conforme discutido por Eisele et al. (2004), e essa prática também poderia ser hipoteticamente relevante em felinos. De acordo com De Oliveira (2013), em seu estudo, felinos com livre acesso ao solo apresentaram uma positividade maior para o agente patogênico do que aqueles com acesso restrito. No entanto, a confirmação dessas hipóteses e questionamentos requer investigações adicionais. O paciente descrito neste relato reside em uma casa com acesso ao quintal, o que representa um fator de risco para a infecção.

Dos cinco trabalhos encontrados na literatura que relataram sobre cães que desenvolveram a infecção tratam de animais com idades entre 3 e 6 anos (CANTEROS et al., 2010; DE SOUZA SUGUIURA et al., 2024; HEADLEY et al., 2017; RICCI et al., 2004; RODRIGUES DE FARIAS et al., 2011). O único relato de caso de um animal da espécie felina foi de um paciente de 8 meses de idade (GONZALEZ; MONTIEL; MAASS, 2010), ou seja, animal jovem e, possivelmente, com o sistema imunológico em desenvolvimento, entretanto o paciente do presente relato era um felino adulto de 6 anos de idade.

As manifestações clínicas apresentadas pelos pacientes, caninos e felinos, variam de acordo com o grau de severidade e localização do fungo no organismo. Os sinais clínicos comumente destacados na literatura, exceto a secreção nasal purulenta (CANTEROS et al., 2010; DE SOUZA SUGUIURA et al., 2024; GONZALEZ; MONTIEL; MAASS, 2010; HEADLEY et al., 2017; RICCI et al., 2004; RODRIGUES DE FARIAS et al., 2011), não foram evidenciados no paciente do presente caso e a principal hipótese é que o fungo não teve

disseminação sistêmica, ficando restrito ao trato respiratório e causando o quadro de espirros, tosse e secreção nasal purulenta

Já nos exames hematológicos, o felino apresentou, num primeiro momento, uma monocitose absoluta e, nos meses subsequentes, observou-se linfopenia absoluta. Não houve alterações nos bioquímicos solicitados. O único relato de caso publicado, até o momento, de PCM em felino indicou alterações hematológicas, ao longo do processo de investigação e tratamento, como neutropenia, detecção de *Mycoplasma sp.* e, posteriormente, neutrofilia acentuada com desvio à esquerda (GONZALEZ; MONTIEL; MAASS, 2010). Dos relatos encontrados em pacientes caninos que desenvolveram naturalmente a doença, os principais achados variaram entre neutrofilia, linfócitos reativos, plaquetas macrocíticas (RODRIGUES DE FARIAS et al., 2011), hiperproteinemia e anemia hipocrômica leve, regenerativa e microcítica (DE SOUZA SUGUIURA et al., 2024), além de anemia normocítica normocrômica não regenerativa e trombocitopenia (HEADLEY et al., 2017). Apenas um estudo abordou sobre os bioquímicos séricos para função renal e hepática, tendo estes um aumento apenas da fosfatase alcalina (RODRIGUES DE FARIAS et al., 2011). Não foram observadas similaridades entre as alterações hematológicas e bioquímicas apresentadas pelo felino do presente relato com o descrito em outros casos clínicos.

O paciente em questão realizou também exames de imagem, que indicaram uma bronquite leve, o que corrobora o acometimento fúngico do trato respiratório. Destaca-se que o único relato de paracoccidiodomicose em felino descrito na literatura não observou alterações em radiografia de tórax e nas ultrassonografias abdominais (GONZALEZ; MONTIEL; MAASS, 2010). Os cães que têm acometimento pulmonar podem vir a apresentar um padrão intersticial, observado em cerca de 70% dos cães, e um padrão misto intersticial/alveolar, visto em 20%. Alguns pacientes podem desenvolver linfadenopatia traqueobrônquica. Nódulos mediastinais ou formações pulmonares isoladas são raros e, em alguns casos, não são observados em consequência à coleção pleural (MARTÍNEZ CEPEDA; REVELO-RUALES, 2018).

O histopatológico do paciente em questão indicou reação inflamatória piogranulomatosa crônica, o que corrobora as informações contidas na literatura (2018), que indicam lesões inflamatórias piogranulomatosas purulentas como padrão histopatológico encontrado nas infecções por *P. brasiliensis* (MARTÍNEZ CEPEDA; REVELO-RUALES, 2018).

O diagnóstico definitivo do gato do presente relato de caso foi feito através do isolamento de *Paracoccidioides brasiliensis* por meio de cultura fúngica de swab de escarificação nasal. A cultura é tida como método diagnóstico padrão ouro (MARTÍNEZ CEPEDA; REVELO-RUALES, 2018). Os relatos de caso publicados tiveram seu diagnóstico definitivo através de PCR (FARINA et al., 2007), histopatologia e ELISA (DE SOUZA SUGUIURA et al., 2024), cultura micológica (HEADLEY et al., 2017) e histopatológico de linfonodos acometidos, imuno-histoquímica e PCR (RICCI et al., 2004). Quando ocorre comprometimento neurológico, o diagnóstico pode ser realizado pela análise citoquímica do líquido cefalorraquidiano (LCR), em que se observa a presença de leveduras características de *P. brasiliensis* (GONZALEZ; MONTIEL; MAASS, 2010).

O tratamento protocolado neste estudo envolveu o uso prolongado de itraconazol (Itraspor) (100mg/gato/VO/SID), além da lavagem nasal (0,5 a 1ml em cada narina, BID), DYMISTA® (1 pump em cada narina, BID), SERETIDE® (1 pump, BID, contando 10 movimentos respiratórios), a aplicação de spray intranasal de clotrimazol 1% manipulado em solução salina ou fisiológica (SID, até novas instruções médicas). Estudos anteriores reportaram o uso desta medicação numa dosagem de 10mg/kg variando na administração SID e BID (CANTEROS et al., 2010; DE SOUZA SUGUIURA et al., 2024; HEADLEY et al., 2017; RODRIGUES DE FARIAS et al., 2011). A dosagem de 100mg/gato foi utilizada com base na indicação terapêutica para outras infecções fúngicas, como a esporotricose, sendo assim segura para o paciente (GREMIÃO et al., 2021). Outros antifúngicos podem ser utilizados em pacientes com PCM, como o fluconazol (GONZALEZ; MONTIEL; MAASS, 2010) e o cetoconazol (CANTEROS et al., 2010). Contudo, Martínez (2018) alerta que o paciente deve ser monitorado com exames bioquímicos periódicos para verificar as enzimas de função hepática durante todo o tempo de uso com o itraconazol. Isso se deve à possibilidade de injúria hepática medicamentosa com alteração nas enzimas ALT, AST e FA. A literatura aponta o uso do spray intranasal de clotrimazol 1% como um protocolo terapêutico eficaz e seguro para tratar felinos com rinite fúngica (BARRS et al., 2012; ROMEIJN et al., 2021). Além disso, Santi et al. (2022), destaca em seu estudo a aplicação do spray intranasal de clotrimazol 1% (um spray por narina, SID) em combinação com itraconazol (100 mg/gato, SID) no tratamento da esporotricose nasal felina. Nesse contexto, o clotrimazol 1%, utilizado como terapia adjuvante, demonstrou ser efetivo e promissor para diversos agentes fúngicos.

## **5. CONCLUSÃO**

Este trabalho apresenta o relato de um caso de paracoccidioomicose diagnosticada em um felino residente da cidade do Recife/PE, confirmada por isolamento em cultura fúngica. Este é, até onde se sabe, o primeiro relato publicado no estado de Pernambuco, o que confere ao caso uma importância clínica notável. Embora a infecção fúngica seja considerada endêmica no Brasil, com maior incidência nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste e mais prevalente em áreas rurais, este caso em Pernambuco destaca-se pela sua raridade na região. O tratamento instituído tem mostrado eficácia, e o paciente tem respondido bem às medicações.

## REFERÊNCIAS

- ALBANO, A. P. N. **Paracoccidioides brasiliensis utilização de animais como sentinelas para presença do fungo no Rio Grande do Sul, Brasil**. Tese (Doutorado)—Pelotas: Universidade Federal da Pelotas, 2012.
- BARRS, V. R. et al. Sinonasal and sino-orbital aspergillosis in 23 cats: Aetiology, clinicopathological features and treatment outcomes. **The Veterinary Journal**, v. 191, n. 1, p. 58–64, jan. 2012.
- BIANCHINI, A. A. C. et al. Activation of the alternative complement pathway in canine normal serum by *Paracoccidioides brasiliensis*. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 40, n. 2, p. 234–237, jun. 2009.
- BORGES-WALMSLEY, M. I. et al. The pathobiology of *Paracoccidioides brasiliensis*. **Trends in Microbiology**, v. 10, n. 2, p. 80–87, fev. 2002.
- BRUMMER, E.; CASTANEDA, E.; RESTREPO, A. *Paracoccidioidomycosis*: an update. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 6, n. 2, p. 89–117, abr. 1993.
- CANTEROS, C. E. et al. Agentes de micosis endémicas en un área rural de Argentina: estudio seroepidemiológico en perros. **Revista Iberoamericana de Micología**, v. 27, n. 1, p. 14–19, jan. 2010.
- DE OLIVEIRA, G. G. et al. Serological Survey of *Paracoccidioidomycosis* in Cats. **Mycopathologia**, v. 176, n. 3–4, p. 299–302, 4 out. 2013.
- DE SOUZA SUGUIURA, I. M. et al. An atypical case of chronic *paracoccidioidomycosis* in a dog caused by a fungus from the *Paracoccidioides brasiliensis* complex. **Veterinary Research Communications**, 17 maio 2024.
- EISELE, R. C. et al. Immune response in dogs experimentally infected with *Paracoccidioides brasiliensis*. **Medical Mycology**, v. 42, n. 6, p. 549–553, jan. 2004.
- FARINA, M. A. et al. *Paracoccidioidomycosis* en la glándula suprarrenal: Reporte de un caso. **Revista chilena de cirugía**, v. 59, n. 4, p. 299–301, ago. 2007.
- GONZALEZ, J. F.; MONTIEL, N. A.; MAASS, R. L. First report on the diagnosis and treatment of encephalic and urinary *paracoccidioidomycosis* in a cat. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 12, n. 8, p. 659–662, 1 ago. 2010.
- GREMIÃO, I. D. F. et al. Guideline for the management of feline sporotrichosis caused by *Sporothrix brasiliensis* and literature revision. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 52, n. 1, p. 107–124, 29 mar. 2021.
- HEADLEY, S. A. et al. *Paracoccidioides brasiliensis*-associated dermatitis and lymphadenitis in a dog. **Mycopathologia**, v. 182, n. 3–4, p. 425–434, 18 abr. 2017.
- MALUF, M. L. F. et al. Prevalência de *paracoccidioidomycose*-infecção determinada através de teste sorológico em doadores de sangue na região Noroeste do Paraná, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, n. 1, p. 11–16, jan. 2003.

- MARTÍNEZ CEPEDA, G. E.; REVELO-RUALES, P. Paracoccidioidomycosis en caninos y felinos: hallazgos clínicos, diagnóstico y tratamiento. **Analecta Veterinaria**, v. 38, n. 2, p. 22–31, 30 nov. 2018.
- MATUTE, D. R. et al. Cryptic Speciation and Recombination in the Fungus *Paracoccidioides brasiliensis* as Revealed by Gene Genealogies. **Molecular Biology and Evolution**, v. 23, n. 1, p. 65–73, 1 jan. 2006.
- MOREIRA, A. P. V. Paracoccidioidomycose: histórico, etiologia, epidemiologia, patogênese, formas clínicas, diagnóstico laboratorial e antígenos. **BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista**, v. 5, n. 51, p. 11–21, mar. 2008.
- MUÑOZ, J. F. et al. Genome Diversity, Recombination, and Virulence across the Major Lineages of *Paracoccidioides*. **mSphere**, v. 1, n. 5, 26 out. 2016.
- ONO, M. A. et al. Canine paracoccidioidomycosis: a seroepidemiologic study. **Medical Mycology**, v. 39, n. 3, p. 277–282, 1 jun. 2001.
- PALMEIRO, M.; CHERUBINI, K.; YURGEL, L. S. Paracoccidioidomycose - revisão da literatura. **Scientia Medica**, v. 15, n. 4, p. 274–278, 2005.
- RICCI, G. et al. Canine paracoccidioidomycosis. **Medical Mycology**, v. 42, n. 4, p. 379–383, jan. 2004.
- RODRIGUES, A. M. et al. Paracoccidioides and Paracoccidioidomycosis in the 21st Century. **Mycopathologia**, v. 188, n. 1–2, p. 129–133, 12 abr. 2023.
- RODRIGUES DE FARIAS, M. et al. Paracoccidioidomycosis in a Dog: Case Report of Generalized Lymphadenomegaly. **Mycopathologia**, v. 172, n. 2, p. 147–152, 20 ago. 2011.
- ROMEIJN, M. M. et al. The effect of additional protein on lean body mass preservation in post-bariatric surgery patients: a systematic review. **Nutrition Journal**, v. 20, n. 1, p. 27, 14 dez. 2021.
- SANTI, J. P. et al. Intranasal clotrimazole spray 1% associated with oral itraconazole for nasal feline sporotrichosis: a case series. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, v. 44, p. e004821, 2022.
- SHIKANAI-YASUDA, M. A. et al. II Consenso Brasileiro em Paracoccidioidomycose - 2017\*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, n. esp, p. e0500001, 16 nov. 2018.
- SILVA, K. DE L. D. **UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**. Trabalho de conclusão de curso—Areia: Universidade Federal da Paraíba, 2022.
- TABORDA, C. P.; TRAVASSOS, L. R.; BENARD, G. Paracoccidioidomycosis. Em: **Encyclopedia of Mycology**. [s.l.] Elsevier, 2021. v. 1p. 654–675.
- TERÇARIOLI, G. R. et al. Ecological study of *Paracoccidioides brasiliensis* in soil: growth ability, conidia production and molecular detection. **BMC Microbiology**, v. 7, n. 1, p. 92, 22 dez. 2007.

THEODORO, R. C. et al. Genus *Paracoccidioides*: Species Recognition and Biogeographic Aspects. **PLoS ONE**, v. 7, n. 5, p. e37694, 30 maio 2012.

TURISSINI, D. A. et al. Species boundaries in the human pathogen *Paracoccidioides*. **Fungal Genetics and Biology**, v. 106, p. 9–25, 1 set. 2017.

WANKE, B.; AIDÊ, M. A. Capítulo 6 - *Paracoccidioidomicose*. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, n. 12, p. 1245–1249, dez. 2009.