

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

ANA LÍVIA SOARES MACÊDO
QUIARA GONÇALVES MATIAS DE SOUSA

CRIPCOCOCOSE FELINA: relato de dois casos

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2024

ANA LÍVIA SOARES MACÊDO
QUIARA GONÇALVES MATIAS DE SOUSA

CRIPTOCOCOSE FELINA: relato de dois casos

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Coordenação do curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento as exigências para obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador(a): Prof. Dr. Antônio Cavalcante Mota Filho

JUAZEIRO DO NORTE-CE

2024

ANA LÍVIA SOARES MACÊDO
QUIARA GONÇALVES MATIAS DE SOUSA

CRIPTOCOCOSE FELINA: relato de dois casos

Este exemplar corresponde à redação final aprovada, do Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação de Curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Data da aprovação: 31/05/2024

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Antônio Cavalcante Mota Filho

Membro: Prof. Esp. Lara Guimarães - UNILEÃO

Membro: M.V. Kleber Cysneiros de Alencar Parente - UNILEÃO

JUAZEIRO DO NORTE-CE

2024

CRIPTOCOCOSE FELINA: relato de dois casos

Ana Livia Soares Macêdo¹
Quiara Gonçalves Matias de Sousa²
Prof. Dr. Antônio Cavalcante Mota Filho³

RESUMO

A criptococose felina é causada pelo fungo *Cryptococcus neoformans*, uma infecção oportunista que afeta principalmente gatos, mas também pode atingir outros animais e humanos. Originado do ambiente, especialmente de áreas com fezes de pombos, o *Cryptococcus neoformans* é inalado, levando à infecção. Gatos imunocompetentes podem controlar a infecção, mas aqueles com sistemas imunológicos comprometidos, como os infectados por FIV ou FeLV, correm maior risco. Gatos jovens e idosos são mais suscetíveis. Os sinais variam conforme a forma e os órgãos afetados, incluindo sintomas respiratórios, manifestações neurogênicas e lesões cutâneas, como nódulos e úlceras. O diagnóstico pode ser realizado por exame citológico, ou cultura fúngica. O tratamento é prolongado, envolvendo antifúngicos como itraconazol ou fluconazol. Em casos graves, cirurgias podem ser necessárias. A prevenção foca na redução da exposição a ambientes contaminados e na manutenção da saúde imunológica por meio de vacinação e cuidados veterinários regulares. Objetivou-se descrever dois casos de criptococose em felinos domésticos, atendidos no Hospital Veterinário (HOVET)-Unileão, na cidade de Juazeiro do Norte, Ceará (CE) abrangendo aspectos clínicos, diagnósticos e os tratamentos estabelecidos.

Palavras-chave: *Cryptococcus neoformans*. Dermatologia. Fungos. Micoses.

ABSTRACT

Feline cryptococcosis is caused by the fungus *Cryptococcus neoformans*, an opportunistic infection that mainly affects cats, but can also affect other animals and humans. Sourced from the environment, especially areas with pigeon droppings, *Cryptococcus neoformans* is inhaled, leading to infection. Immunocompetent cats can control the infection, but those with compromised immune systems, such as those infected with FIV or FeLV, are at greater risk. Young and elderly cats are more susceptible. Signs vary according to the form and organs affected, including respiratory symptoms, neurogenic manifestations and skin lesions such as nodules and ulcers. Diagnosis can be made through cytological examination or fungal culture. Treatment is prolonged, involving antifungal drugs such as itraconazole or fluconazole. In severe cases, surgery may be necessary. Prevention focuses on reducing exposure to contaminated environments and maintaining immune health through vaccination and regular veterinary care. The objective was to describe two cases of cryptococcosis in domestic felines, treated at the Veterinary Hospital (HOVET)-Unileão, in the city of Juazeiro do Norte, Ceará (CE), covering clinical aspects, diagnoses and established treatments.

Keywords: *Cryptococcus neoformans*. Dermatology. Fungi. Mycoses

¹Discente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. analiviasoares442@gmail.com

²Discente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. quiaragoncalves22@gmail.com

³Docente do curso de Graduação em Medicina Veterinária. Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. antoniocavalcante@leaosampaio.edu.br

INTRODUÇÃO

A criptococose é uma doença fúngica importante que acomete seres humanos e animais e constitui a micose sistêmica mais comum na clínica felina (Grenne, 2015). Trata-se de uma enfermidade potencialmente cosmopolita, causada por leveduras do gênero *Cryptococcus*, sendo *C. neoformans* e *C. gattii* as duas espécies consideradas patogênicas, o primeiro sendo o principal cominador da doença em gatos imunossuprimidos (Jericó; Neto; Kogica, 2023).

Cryptococcus é um agente patogênico transmitido principalmente pelo ar e a cavidade nasal é normalmente o local primário de infecção em cães e gatos. O período de incubação varia de meses a anos e a fonte de infecção permanece frequentemente desconhecida (Pennisi *et al.*, 2013). Nos felinos, a doença se caracteriza como uma micose sistêmica, que afeta o sistema respiratório, tegumentar e sistema nervoso central (SNC), desencadeando inúmeros sinais clínicos (Jericó; Neto; Kogica, 2023).

A enfermidade afeta a cavidade nasal, tecidos paranasais e pulmões e pode se espalhar para o sistema nervoso central (SNC), olhos, pele e outros órgãos. Além de humanos, a doença afeta animais domésticos e animais silvestres. É frequentemente observada em pacientes que recebem quimioterapia, corticoterapia de longo prazo, e em pacientes com doenças imunossupressoras, como Leucemia Felina (FeLV), Síndrome da Imunodeficiência Felina (FIV), Erliquiose e diabetes mellitus torna-se mais grave (Jericó; Neto; Kogica, 2023).

De acordo com Jericó, Neto e Kogica (2023) o crescimento do *Cryptococcus neoformans* se dá por meio das excretas dessecadas das aves, em especial pombos urbanos (*Columba livia doméstica*), devido ao alto teor de nitrogênio e creatinina fornecido por esse substrato, favorecendo maior crescimento do agente. Já a espécie *gattii* mostrou ter associação ecológica específica a várias espécies de eucaliptos, mas atualmente está associada a diferentes espécies de árvores e madeira em decomposição.

Os sinais clínicos apresentados por animais infectados são variados, e estão relacionados a evolução e sistemas comprometidos. Espirros, secreção nasal uni e bilateral,

lesões granulomatosas e deformidades faciais são frequentes. Calesso J et al (2019). Beatty et al. (2000) e Lorente-Méndez C et al (2009) relatam também rinite, lesões com presenças de úlceras e pápulas de tamanhos variados em região oro-nasal e corpo, ruídos respiratórios e o “nariz de palhaço” são alterações também descritas. O fungo pode ainda acometer infecção de vasos e causar infecções sistêmicas, atingindo sistema nervoso e ocular principalmente. A síndrome neurológica manifesta-se principalmente nos cães como uma meningoencefalomielite, estando os sinais clínicos relacionados ao local da lesão (Marcasso et al., 2005).

O exame ouro para diagnóstico da criptococose é o isolamento do *Cryptococcus* por meio de uma amostra clínica ou coloração de fluidos corporais com tinta Nanquim (exame direto), fazendo a detecção direta do fungo, além do histopatológico, da anamnese, dados epidemiológicos, sinais clínicos e patológicos (Maziarz; Perfect, 2016; Jericó; Neto; Kogica, 2023). O tratamento varia de acordo com os sinais clínicos que o felino apresenta, porém dentre os mais usados na rotina estão Itraconazol e Fluconazol (Nelson; Couto, 2015).

Objetivou-se descrever dois casos de criptococose em felinos domésticos, atendidos no Hospital Veterinário (HOVET)-Unileão, na cidade de Juazeiro do Norte, Ceará (CE) abrangendo aspectos clínicos, diagnósticos e os tratamentos estabelecidos.

RELATO DE CASO 1

Foi atendido no Hospital Veterinário da Unileão - HOVET um felino, fêmea, SRD, castrada, não vacinada, não vermifugada, de 1 ano e 6 meses, domiciliada com acesso a rua, adotada a cerca de 1 ano, pesando 4kg apresentando obstrução nasal devido nódulos ulcerados em plano nasal, além de lesões em orelhas e membros, e apresentava também espirros frequentes com epistaxe. Os nódulos se apresentam superficiais e pruriginosos (Figura 1).



Figura1: paciente com nódulos ulcerados em plano nasal “nariz de palhaço”, sugestivos de criptococose.

Fonte: Hospital Veterinário-Unileão

Na primeira consulta, ocorrida no dia 13 de julho de 2022, a proprietária relatou que os nódulos cresceram substancialmente dentro do período de um mês. O animal apresentava padrão respiratório do trato superior alterado, com dificuldade nos movimentos inspiratórios e região da face próximo ao seio nasal edemaciado, frequência cardíaca (FC 110) e temperatura retal (38.3°C) estavam dentro dos padrões de normalidade da espécie, linfonodos submandibulares se apresentaram reativos e tempo de preenchimento capilar (TPC) de 3 segundos. Na cavidade oral observou-se gengivite, nódulos ulcerados e língua com nódulos não ulcerados, além de mucosas hipocoradas, orelhas e membros pélvicos e torácicos com nódulos ulcerados. Por meio do histórico e sinais clínicos da paciente, suspeitou-se da criptococose, tendo como diagnósticos diferenciais a esporotricose e neoplasias cutâneas.

Foram solicitados, teste FIV/FELV (Figura 2) onde o resultado se apresentou negativo, citologia (Figura 3) por punção aspirativa por agulha fina (PAAF) dos nódulos, o resultado apresentou processo inflamatório sugestivo de criptococose, hemograma (Figura 4), onde se observou linfopenia e eosinofilia, trombocitopenia e aumento nas proteínas plasmáticas totais (PPT). Bioquímico (Figura 5), alanina aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST), creatinina, ureia, com aumento em AST, ALT e Creatinina; e radiografia (Figura 6) de tórax nas projeções ventro dorsal, latero lateral direita, latero lateral esquerda e latero lateral direita de crânio. Não houve alterações nas imagens radiográficas.

No tratamento foi utilizado o itraconazol (10mg/kg/Sid) vo durante 90 dias, prednisolona (1mg/kg/Sid) vo durante 5 dias, simeticona (40mg/animal/ Tid) vo durante 4

dias, silimarina (90mg/animal/Sid) vo durante 30 dias, cloridrato de bromexina (4mg/animal/Sid) vo durante 30 dias, metacell pet (1ml/10kg/Sid) vo durante 25 dias. Associado a limpeza do seio nasal e lesões com soro fisiológico.

RESULTADOS

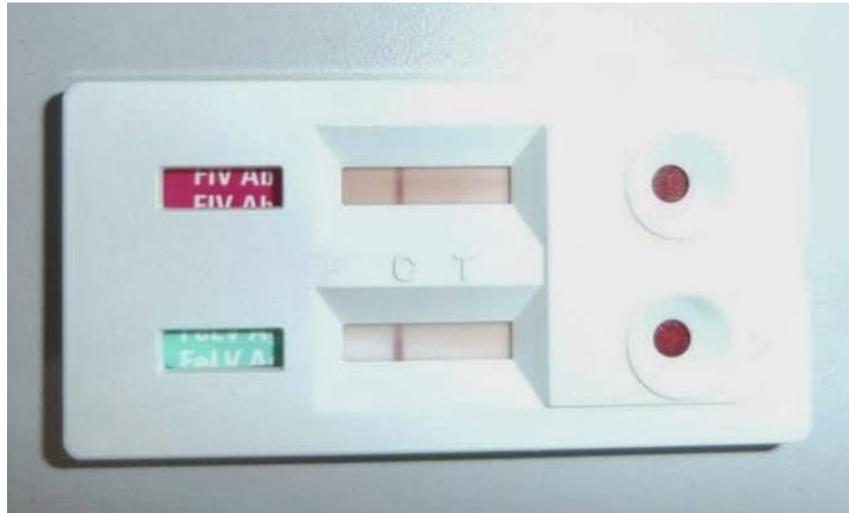


Figura 2: Sorologia negativa para FIV/FELV (Alere) da paciente Belinha, realizado no dia 13 de julho de 2022.

Fonte: Hospital Veterinário-Unileão (2023)

Na citologia (figura 3), realizada por PAAF, na região da lesão (focinho), foi identificado, por meio de avaliação microscópica, um conteúdo hipocelular imerso em um fundo de lâmina granular e amorfo, no qual se observaram eritrócitos. A composição celular incluía neutrófilos picnóticos (++) , macrófagos (+) e eosinófilos (++) . Além disso, foram identificadas estruturas fúngicas leveduriformes, compatíveis com *Cryptococcus neoformans*.

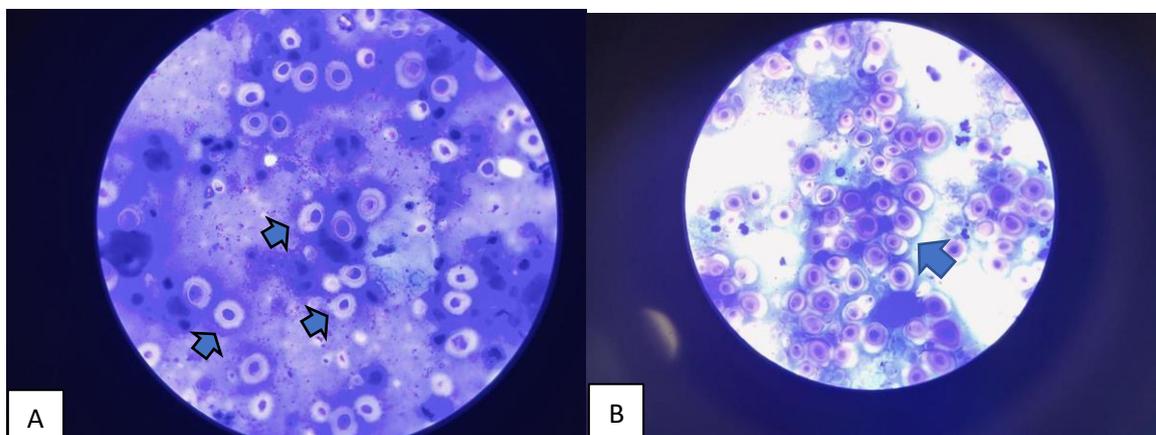


Figura 3: Criptococose. Nas imagens **A** e **B** verificam-se alguns microrganismos *Cryptococcus neoformans* caracterizados pela presença de levedura de tamanho médio com cápsula clara (setas azuis).

Fonte: Hospital Veterinário-Unileão (2022)

No hemograma (figura 4) foi observado linfopenia, eosinofilia, trombocitopenia e um leve aumento nas proteínas plasmáticas totais. No bioquímico (figura 5) observa-se um leve aumento da Creatinina e valores de ALT e AST muito superiores ao valor de referência.

HEMOGRAMA					
Material: Sangue total					
ERITROGRAMA					
Hemácias	8,89	Milh/ μ L	5,0 - 10,0		
Hemoglobina	12,6	g/dL	8,0 - 15,0		
Hematócrito	37,9	%	24,0 - 45,0		
V.C.M	42,7	fL	39,0 - 55,0		
H.C.M	14,2	pg	12,5 - 17,5		
C.H.C.M	33,3	g/dL	30,0 - 36,0		
LEUCOGRAMA					
Leucócitos	13.500	μ L	5.500 - 19.500		
	Rel. (%)	Abs. (μ L)	Rel. (%)	Abs. (μ L)	
Mielócitos	0	0	0 - 0	0 - 0	
Metamielócitos	0	0	0 - 0	0 - 0	
Bastonetes	0	0	0 - 3	0 - 585	
Segmentados	63	8.505	35 - 75	1.925 - 14.625	
Linfócitos	19	2.565	25 - 55	1.375 - 10.725	
Monócitos	1	135	1 - 4	55 - 780	
Eosinófilos	17	2.295	2 - 12	110 - 2.340	
Basófilos	0	0	0 - 1	0 - 195	
PLAQUETOGRAMA					
Plaquetas	30.000	μ L	300.000 - 800.000		
Proteínas Plasmáticas Totais	9,5	g/dL	6,0 - 8,0		
Característica do Plasma:	Normal				
Hematoscopia: Hemácias normocíticas e normocrômicas					
Leucócitos morfológicamente conservados					

Figura 4: Hemograma da paciente Belinha, realizado em 13 de julho de 2022.

Fonte: Hospital Veterinário-Unileão (2022)

Alanina aminotransferase (ALT)		Valores de referência
Resultado =	241 U/L	6 - 88
Aspartato Aminotransferase (AST)		Valores de referência
Resultado =	196 U/L	13 - 46
Creatinina		Valores de referência
Resultado =	1,9 mg/dL	0,7 - 1,8
Ureia		Valores de referência
Resultado =	45 mg/dL	10 - 64

Figura 5: Bioquímico da paciente Belinha, realizado em 13 de julho de 2022.

Fonte: Hospital Veterinário-Unileão (2022)

No exame radiográfico de tórax nas projeções ventro dorsal, latero lateral esquerda, latero lateral direita e latero lateral direita de crânio (Figuras 6(A),(B),(C),(D) não foram observadas alterações como comprometimento ósseo ou neoplasias.

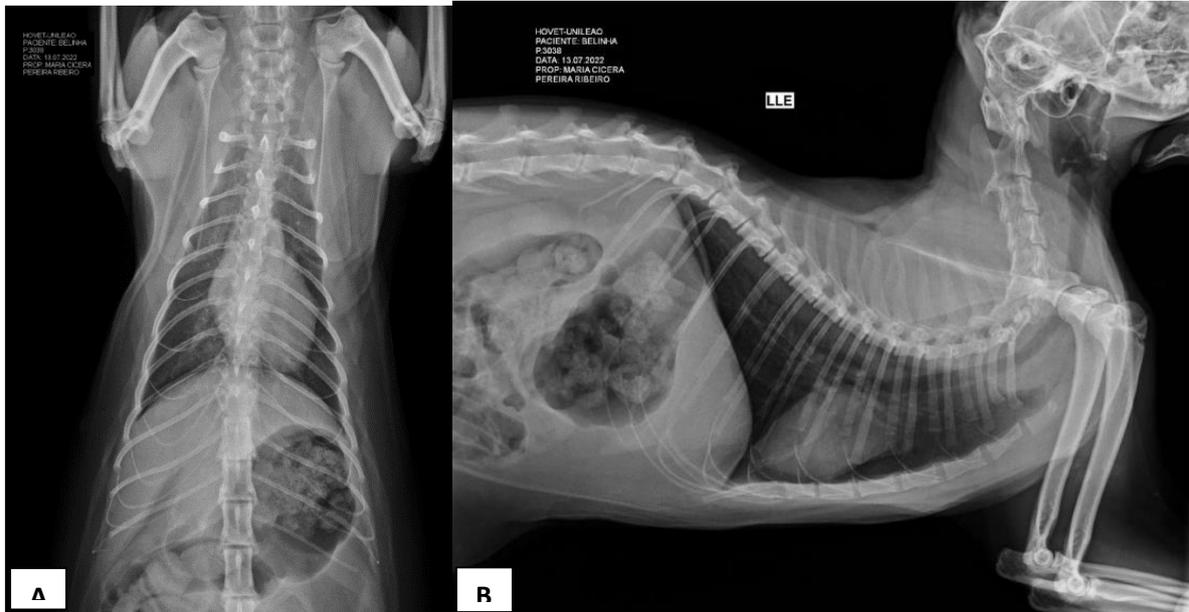


Figura 6 (A): Radiografia, projeção ventro-dorsal de torax, sem alterações.

Figura 6 (B): Radiografia, projeção latero-lateral esquerda de torax, sem alterações.

Fonte: Hospital Veterinário-Unileão (2022)



Figura 6 (C): Radiografia, projeção latero-lateral direita de torax, sem alteração.

Figura 6 (D): Radiografia, projeção latero-lateral direita de crânio, sem alteração.

Fonte: Hospital Veterinário-Unileão (2022)

O diagnóstico de criptococose foi estabelecido através da correlação da presença fúngica identificada, juntamente com os achados do exame físico, do processo inflamatório eosinofílico observado na lâmina e no hemograma completo. Quanto ao tratamento, foi adotada uma abordagem terapêutica abrangente, tendo como base antifungico, demais medicamentos e terapia de suporte. O objetivo do tratamento foi proporcionar um suporte clínico completo, visando tanto a eliminação do fungo identificado quanto a melhoria do quadro clínico do paciente. No entanto, após ser liberada para realizar o tratamento em casa, não voltou para o retorno, impossibilitando um melhor acompanhamento do quadro.

RELATO DE CASO 2

Foi atendido no Hospital Veterinário da Unileão - HOVET um felino, fêmea, SRD, não castrada, sem histórico de vacina e vermifugação, de 8 anos, de rua, pesando 1,5 kg apresentando obstrução nasal devido nódulos ulcerados em plano nasal e lábio superior, e epistaxe (Figura 1).



Figura 1: felino apresentando lesão ulcerada em plano nasal, sugestivo de criptococose.

Fonte: Hospital Veterinário-Unileão (2023)

Na primeira consulta ocorrida no dia 12 de setembro de 2023, a tutora relatou que a paciente é de rua e que notou no felino uma lesão ulcerada em plano nasal e lábio superior. Além da lesão, o animal apresentava dificuldade em movimentos inspiratórios, temperatura

retal dentro dos padrões de normalidade (38,6°C), pelos secos e pele com descamação, mucosas hipocoradas e desidratação estimada de 10%. Na cavidade oral não foi observado nenhuma alteração. A partir do histórico e dos sinais clínicos, suspeitou-se de criptococose, com diagnósticos diferenciais para esporotricose e neoplasias cutâneas, como carcinoma de células escamosas (CCE).

Foram solicitados, teste rápido para FIV/FELV (Figura 2), no qual foi testado negativo, citologia (Figura 3) por escarificação e punção aspirativa por agulha fina (PAAF) na lesão, o resultado apresentou processo inflamatório sugestivo de criptococose, uma vez que foi observado leveduras de *Cryptococcus neoformans*, hemograma (Figura 4), onde se observou linfopenia e eosinofilia. Bioquímico (Figura 5), alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina (FA), ureia e creatinina, não foi observado nenhuma alteração, todos dentro do intervalo de referência.

Após a consulta, a gata foi conduzida ao setor de internação, onde se realizou o acesso venoso para início da fluido terapia com ringer c/lactato 500ml (8ml/h/sid), bionew diluído lento (0,2ml/kg/sid) iv, por 30 dias, tramadol (2mg/kg/bid), durante 15 dias, itraconazol (5mg/kg/bid) vo, durante 30 dias, meloxicam (0,1mg/kg/sid) iv, por 5 dias, revolution 6% no dorso, a cada 30 dias, durante 3 meses. Além de realizar limpeza da lesão nasal com solução fisiológica a cada 12h até total cicatrização. O animal permaneceu internado por 8 dias, posteriormente sendo liberada para continuar o tratamento em casa.

RESULTADOS



Figura 2: Sorologia negativa para FIV/FELV (Alere) da paciente Torrada, realizado em 12 de setembro 2023.

Fonte: Hospital Veterinário-Unileão (2023)

Na citologia (Figura 3), realizada por escarificação e PAAF, na região de focinho e lábio superior, foi identificado, por meio de avaliação microscópica, uma amostra hipercelular constituída de neutrófilos íntegros e degenerados, frequentes macrófagos ativados por vezes fagocitando bactérias e estruturas fúngicas. Grande quantidade de estruturas fúngicas (blastocónídeos) capsulados compatíveis com *Cryptococcus sp.* Discreta hemorragia de permeio.

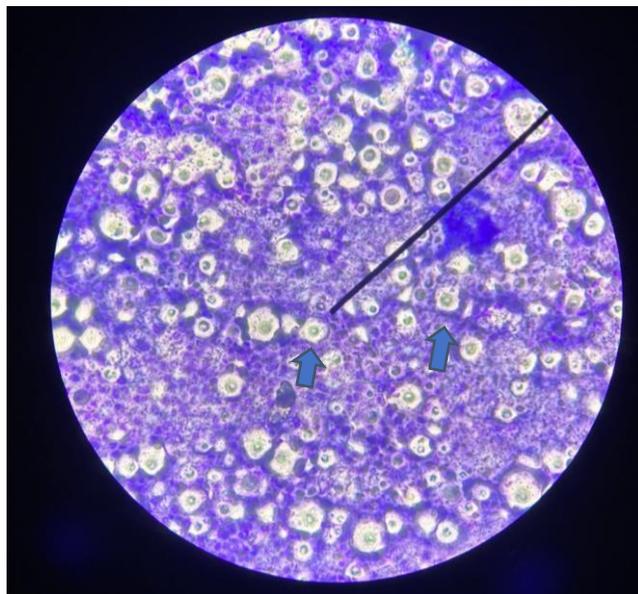


Figura 3: Criptococose. Na imagem verifica-se a presença de microrganismos de *Cryptococcus neoformans*, levedura que é caracterizada por ter tamanho médio e capsula clara (setas azuis)

Fonte: Hospital Veterinário-Unileão (2023)

No hemograma (Figura 4) foi observado linfopenia e eosinofilia. No bioquímico (Figura 5) não foi observado nenhuma alteração, todos dentro do intervalo de referência.

HEMOGRAMA				
Material: Sangue total				
ERITROGRAMA				
Hemácias	5,79	Milh/ μ L	5,0 - 10,0	
Hemoglobina	8,6	g/dL	8,0 - 15,0	
Hematócrito	25,0	%	24,0 - 45,0	
V.C.M	43,2	fL	39,0 - 55,0	
H.C.M	14,9	pg	12,5 - 17,5	
C.H.C.M	34,4	g/dL	30,0 - 36,0	
LEUCOGRAMA				
Leucócitos	17.400	μ L	5.500 - 19.500	
	Rel. (%)	Abs. (μ L)	Rel. (%)	Abs. (μ L)
Mielócitos	0	0	0 - 0	0 - 0
Metamielócitos	0	0	0 - 0	0 - 0
Bastonetes	0	0	0 - 3	0 - 585
Segmentados	73	12.702	35 - 75	1.925 - 14.625
Linfócitos	7	1.218	25 - 55	1.375 - 10.725
Monócitos	1	174	1 - 4	55 - 780
Eosinófilos	19	3.306	2 - 12	110 - 2.340
Basófilos	0	0	0 - 1	0 - 195
PLAQUETOGRAMA				
Plaquetas	520.000	μ L	300.000 - 800.000	
Proteínas Plasmáticas Totais	7,5	g/dL	6,0 - 8,0	
Característica do Plasma:	Normal			
Hematoscopia: Rouleaux eritrocitário				
Leucócitos morfológicamente normais				
Presença de agregados plaquetários				
Método: maquinografia (BC-2800Vet) e/ou processamento manual, refratometria e microscopia.				

Figura 4: hemograma da paciente Torrada, realizado em 12 de setembro de 2023.

Fonte: Hospital Veterinário-Unileão (2023)

Alanina aminotransferase (ALT)		Valores de referência
Resultado =	20 U/L	6 - 88
Creatinina		
Resultado =	1,4 mg/dL	0,7 - 1,8
Fosfatase alcalina (FA)		Valores de referência
Resultado =	24 U/L	10 - 96
Ureia		Valores de referência
Resultado =	63 mg/dL	10 - 64

Figura 5: bioquímico de paciente Torrada, realizado em 12 de setembro de 2023.

Fonte: Hospital Veterinário-Unileão (2023)

O diagnóstico de criptococose nesse caso também foi estabelecido através da correlação da presença fúngica identificada na citologia das lesões, junto aos achados do exame físico, do processo inflamatório observado na lâmina e no hemograma completo. Quanto ao tratamento, foi realizada uma abordagem terapêutica incluindo antifúngico, demais medicamentos e terapia de suporte. O objetivo do tratamento foi proporcionar um suporte clínico, visando tanto a eliminação do agente fúngico quanto a melhoria do quadro clínico da paciente, que chegou extremamente debilitada. No caso em questão, não houve a possibilidade da realização da radiografia de tórax e crânio, exame necessário para visualização de possível acometimento de tecidos moles e lesões nodulares em pulmão, assim

como para designação do prognóstico do paciente. Entretanto, após ser liberada para continuação do tratamento em casa, a paciente não compareceu ao retorno, o que não possibilitou um melhor acompanhamento da paciente após início do tratamento.

DISCUSSÃO

A criptococose é a infecção fúngica sistêmica mais comum dos gatos (Grenne, 2015; Little, 2016; Nelson; Couto, 2015). Little (2016) descreve que a doença fúngica tem sido diagnosticada em gatos com uma média etária ao diagnóstico de 6 anos, com 58% dos gatos tendo entre 2 e 7 anos de idade. Já Pennisi *et al* (2013) afirma que gatos de todas as idades podem ser afetados. Com o período de incubação da criptococose sendo de meses a anos (McGill *et al.*, 2009; Pennisi *et al.*, 2013). Não se sabe ao certo quando os dois animais descritos adquiriram o fungo, porém, ao apresentarem 1 e 8 anos, respectivamente, enquadram-se no que é descrito por Pennisi *et al* (2013).

A Criptococose pode apresentar-se sob diversas formas clínicas diferentes, incluindo a forma nasal, a forma do SNC (derivando-se da forma nasal ou ocorrendo de forma independente), a forma cutânea e a forma sistêmica (Pennisi *et al.*, 2013). As sintomatologias observadas nos felinos foram as mesmas descritas na literatura quanto ao acometimento das vias respiratórias superiores, em que o animal apresenta coriza, espirros e secreção nasal mucopurulenta, serosa ou hemorrágica, podendo ser unilateral ou bilateral. Assim como o acometimento do tecido subcutâneo, formando lesões ulcerativas, tumefação subcutânea firme ou flutuante sobre a ponte do nariz ou seio frontal, o que popularmente é chamado de “nariz de palhaço” (Grenne, 2015; Jericó; Neto; Kogica, 2023; Nelson; Couto, 2015). Os felinos também apresentaram dispneia inspiratória, devido obstrução por granulomas fúngicos (Little., 2016).

O exame citológico é de fácil realização e uma ótima ferramenta para diagnosticar a criptococose, uma vez que o aparecimento dos organismos é característico e o número de leveduras fúngicas nas lesões costuma ser elevado. As amostras citológicas podem ser obtidas por meio de impressão de lesões cutâneas ulceradas (*imprint*), aspirados de nódulos com agulha fina (PAAF), além de esfregaços de secreções exsudativas (Pennisi *et al.*, 2013).

Radiografias da cavidade nasal podem promover a visualização de possível aumento de densidade de tecido mole, destruição de turbinados e septo nasal; as torácicas em geral são normais, embora ocasionalmente raramente possam existir pequenas lesões nodulares (Jericó; Neto; Kogica, 2023). No primeiro caso, a radiografia de tórax e crânio do paciente não apresentam nenhuma alteração, e no segundo caso relatado não houve a possibilidade de realização do exame, peça fundamental para uma melhor conduta clínica. Exames como

hemograma, bioquímicos, SNAP de FIV/FeLV são exames complementares que não fecham diagnóstico, mas fornecem informações importantes acerca da saúde geral do paciente, ajudando a visualização de um prognóstico (Costa; Norsworthy, 2013).

As alterações no hemograma e bioquímicos dos felinos com a doença, em sua grande maioria, são inespecíficas. Alguns dos achados mais comuns são, anemia arregenerativa de leve a moderada, leucocitose, com monocitose e eosinofilia. Já nos bioquímicos, pode haver elevação de globulinas plasmáticas (Barr & Bowman, 2011; Coelho *et al.*, 2009; Grenne, 2015). Nos dois casos relatados há a presença da eosinofilia, justificada uma vez que se trata de uma inflamação no tegumento e respiratório, sistemas onde tem grandes concentrações eosinofílicas, e linfopenia, por se tratar de uma inflamação. Além disso, no primeiro caso há algumas alterações inespecíficas como trombocitopenia e aumento em proteínas plasmáticas totais. Somente o primeiro felino apresentou aumentos consideráveis nos bioquímicos ALT, AST e creatinina, podendo indicar problemas hepáticos, decorrentes da doença disseminada (Grenne, 2015).

Quanto ao tratamento, o itraconazol apresenta um índice terapêutico favorável, sendo considerado a droga de eleição para o tratamento da maioria dos casos de criptococose em gatos que não tenham acometimento de SNC. O tratamento pode durar em média de 6 a 18 meses (Jericó; Neto; Kogica, 2023; Miller; Griffin; Campbell, 2012). Com a dose inicial do itraconazol sendo de 10 a 20 mg/kg a cada 12/24 h, via oral, passando-se para 5 a 10 mg/kg a cada 12 h, via oral, para tratamento a longo prazo. No entanto, quando há sinais de acometimento do SNC, o fluconazol é o fármaco de eleição para tratar criptococose em felinos, pois tem boa penetração no cérebro, com efeitos colaterais mínimos. Sua dose inicial é de 10 a 20 mg/kg a cada 12 ou 24 h, por via oral, passando-se para 5 a 10 mg/kg a cada 12 h, para manutenção do tratamento a longo prazo (Jericó; Neto; Kogica, 2023). É de grande importância que haja o estabelecimento precoce do diagnóstico, melhorando acentuadamente os resultados terapêuticos, assim como a redução de complicações graves (Grenne, 2015).

Um diagnóstico diferencial para a criptococose seria a esporotricose, doença fúngica, causada pelo *Sporothrix schenckii*, em que os gatos são altamente susceptíveis a infecção. Felinos acometidos apresentam múltiplas lesões cutâneas e em mucosas (conjuntival, nasal, bucal, genital). Além disso, esses pacientes apresentam linfangite, linfadenite regional e tecidos necrosados que expõem o musculo e os ossos. Sendo as partes mais acometidas do corpo, a cabeça, particularmente o nariz e as orelhas, cauda e membros posteriores (Grenne, 2015). No segundo caso relatado, a lesão nasal apresenta-se bem característica de esporotricose, uma vez que o osso nasal está exposto. No entanto, na citologia constatou-se a

presença do *C. neoformans* como agente causador das lesões, fechando diagnóstico para criptococose.

CONCLUSÃO

Ao analisar todo o processo diagnóstico da criptococose, é crucial reconhecer a importância de uma abordagem abrangente onde múltiplos exames são necessários para um diagnóstico preciso e por ser tratar de uma doença de alta complexidade e variabilidade dos sintomas. Com os casos acima relatados, foi possível observar que o exame citológico é um método simples, pouco oneroso, de baixos riscos para o paciente e com boa acurácia, permitindo um diagnóstico mais rápido da doença, fator importante, visto a importância de iniciar a terapia o quanto antes, visando um melhor prognóstico. A terapia com Itraconazol resulta em ótimos resultados em grande maioria dos casos, porém, infelizmente não houve o acompanhamento dessas pacientes para observar a evolução e melhora dos quadros.

REFERÊNCIAS

BEATTY, J.A.; BARRS, V.R.; SWINNEY, G.R.; MARTIN, P.A.; MALIK, R. Peripheral vestibular disease associated with cryptococcosis in three cats. **J Feline Med Surg.** V.2, p. 29-34. Mar. 2000.

BARR, S.C.; & BOWMAN, D.D. **Blackwell's five-minute veterinary consult clinical companion: Canine and feline infectious diseases and parasitology.** 2. ed. Nova Jersey: Wiley-Blackwell, 2011. 656 p.

CALESSO, J. R.; OLIVEIRA, V. P.; JACOB, M. G.; JUNIOR, A. Z.; HIRATA, K. Y. Diagnóstico citopatológico de criptococose em gata: Relato de caso. **Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.** v.13,10, p.1-9, out. 2019.

COELHO, H.E.; MOURA, L.R.; ORPINELLI, S.R.T.; KOCK, G.P.; MACHADO, F.M.E.; & FRANCISCO JÚNIOR, A. Cryptococcus neoformans associado à Meningite Felina em Uberaba, MG: Relato de caso. **Veterinária Notícias.** v.15(1), p.29-34. jan./jun. 2009

COSTA, F.V.A., & NORSWORTHY, G.D. Considerações especiais em felinos. In R. Rabelo, **Emergências de pequenos animais.** ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2013. p. 749.

- GRENNE, C.E. **Doenças Infecciosas Em Cães e Gatos**. 4. ed. São Paulo: Roca, 2015. 1404 p.
- JERICÓ, M.M.; ANDRADE NETO, J.P.D.; KOGIKA, M.M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 2. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, v.2, 2023. 2672 p.
- LITTLE, S.E. **O Gato Medicina Interna**. 1. ed. São Paulo: Roca, 2016. 1332 p.
- LORENTE-MÉNDEZ, C.; MARTÍNEZ, C.M.; CORPA, J.M. Pathology in practice. Systemic cryptococcosis caused by *C. neoformans* and concomitant severe pulmonary aelurostrongylosis. **J Am Vet Med Assoc**. v.235(12), p.1407-9. dez. 2009.
- MAZIARZ, E.K.; PERFECT, J.R. Cryptococcosis. **Infect Dis Clin North Am**, v. 30, n. 01, p. 179-206, mar. 2016.
- MARCASSO, R.; SIERRA, S.; ARIAS, M.V. B.; BRACARENSE, A.P.F.R.L.; YAMAMURA, A.A.M.; DE BIASI, F.; LOPES, B.A.; AMUDE, A.M.; CORTÉZ, D.E.A. Criptococose no sistema nervoso de cães-relato de três casos. **Semina: Ciências Agrárias**. v.26(2), p. 229–238. abr./jun. 2005.
- MILLER, W.H.; GRIFFIN, C.E.; CAMPBELL, K.L. **Muller and Kirk's Small Animal Dermatology**. 7th Revised ed. Filadélfia: Saunders, 2012. 948 p.
- MCGILL, S.; MALIK, R.; SAUL, N.; BEETSON, S.; SECOMBE, C.; ROBERTSON, I. IRWIN, P. Criptococose em animais domésticos na Austrália Ocidental: um estudo retrospectivo de 1995–2006. **Medical Mycology**, v.47, p. 625–639, set. 2009.
- NELSON, R. R.; COUTO, C. G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5. ed. São Paulo: GEN Guanabara Koogan, 2015. 1512 p.
- PENISSI, M.G.; HARTMANN, K.; LLORET, A.; FERRER, L.; ADDIE, D.; BELÁK, S.; BOUCRAUT-BARALON, C.; EGBERINK, H.; FRYMUS, T.; GRUFFYDD-JONES, T.; HOSIE, M.J.; LUTZ, H.; MARSILIO, F.; MÖSTL, K.; RADFORD, A.D.; THIRY, E.; TRUYEN, U.; HORZINEK, M.C. Cryptococcosis in cats: ABCD guidelines on prevention and management. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 15, n. 07, p. 611-8, jul. 2013.