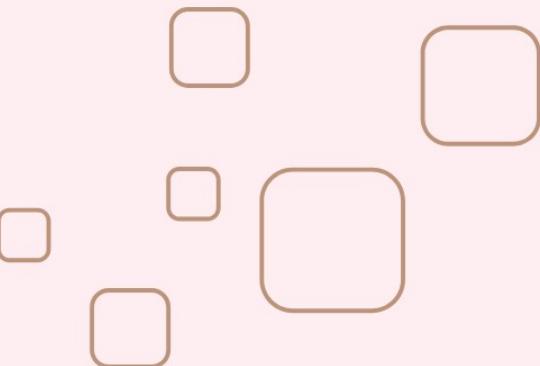


2025

## II SIMPÓSIO DE MEDICINA FELINA



### Organizadores

Nina Bezerra de Moraes

Sara Barbosa Costa

Lucka Libório de Alencar Saraiva

Irana Maria Pinheiro Soares

Jadson da Costa Mendes

Abel Siqueira Monte

Andreza Ferreira Cardoso

Francisca Nathalya Lopes Gois

Rebecca Carolina Oliveira da Costa

Isabela Teixeira Costa

Ana Vitória dos Santos Pereira

Maria Emilly Oliveira da Silva

## II SIMPÓSIO DE MEDICINA FELINA

### Organizadores

**Nina Bezerra de Moraes**  
**Sara Barbosa Costa**  
**Lucka Libório de Alencar Saraiva**  
**Irana Maria Pinheiro Soares**  
**Jadson da Costa Mendes**  
**Abel Siqueira Monte**  
**Andreza Ferreira Cardoso**  
**Francisca Nathalya Lopes Gois**  
**Rebecca Carolina Oliveira da Costa**  
**Isabela Teixeira Costa**  
**Ana Vitória dos Santos Pereira**  
**Maria Emily Oliveira da Silva**



2025

2025 by Editora In Vivo  
Copyright © Editora In Vivo  
Copyright do Texto © 2025 O autor  
Copyright da Edição © 2025 Editora In Vivo



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo desta obra e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

**Editor Chefe**

Dr. Everton Nogueira Silva

**Editora Executiva**

Profa. Dra. Juliana Paula Martins Alves

**Editor Adjunto**

Dr. Luís de França Camboim Neto

**1 CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

- Dr. Aderson Martins Viana Neto
- Dra. Ana Paula Bezerra de Araújo
- Dr. Arinaldo Pereira da Silva
- Dr. Aureliano de Albuquerque Ribeiro
- Dr. Cristian Epifânio de Toledo
- MSc. Edson Rômulo de Sousa Santos
- Dra. Elivânia Maria Sousa Nascimento
- Dr. Fágnner Cavalcante P. dos Santos
- MSc. Fernanda Beatriz Pereira Cavalcanti
- Dra. Filomena Nádia Rodrigues Bezerra
- Dr. José Bruno Rego de Mesquita
- Dr. Kleiton Rocha Saraiva
- Dra. Lina Raquel Santos Araújo
- Dr. Luiz Carlos Guerreiro Chaves
- Dr. Luis de França Camboim Neto
- MSc. Maria Emilia Bezerra de Araújo
- MSc. Yuri Lopes Silva

**2 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

- Dra. Antônio Moemá Lúcia Rodrigues Portela
- Dr. David Silva Nogueira
- Dr. Diego Lisboa Rios

**3 CIÊNCIAS DA SAÚDE**

- Dra. Ana Luiza Malhado Cazaux de Souza Velho
- Msc. Cibelle Mara Pereira de Freitas
- MSc. Fabio José Antônio da Silva
- Dr. Isaac Neto Goes Silva
- Dra. Maria Verônica Coelho Melo
- Dra. Paula Bittencourt Vago
- MSc. Paulo Abílio Varella Lisboa
- Dra. Vanessa Porto Machado
- Dr. Victor Hugo Vieira Rodrigues

**4 CIÊNCIAS HUMANAS**

- Dra. Alessandra Maria Sousa Silva
- Dr. Francisco Brandão Aguiar
- MSc. Julyana Alves Sales
- Dra. Solange Pereira do Nascimento

**5 CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**

- Dr. Cícero Francisco de Lima
- MSc. Eribelton de Souza Nunes
- DR. Janaildo Soares de Sousa
- MSc. Karine Moreira Gomes Sales
- Dra. Maria de Jesus Gomes de Lima
- MSc. Maria Rosa Dionísio Almeida
- MSc. Marisa Guilherme da Frota
- Msc. Silvia Patrícia da Silva Duarte
- MSc. Tássia Roberta Mota da Silva Castro

**6 CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA**

- MSc. Francisco Odécio Sales
- Dra. Irvila Ricarte de Oliveira Maia
- Dra. Cleoni Virginio da Silveira

**7 ENGENHARIAS**

- MSc. Amâncio da Cruz Filgueira Filho
- MSc. Eduarda Maria Farias Silva
- MSc. Gilberto Alves da Silva Neto
- Dr. João Marcus Pereira Lima e Silva
- MSc. Ricardo Leandro Santos Araújo
- MSc. Saulo Henrique dos Santos Esteves

**9 LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES.**

- MSc. Kamila Freire de Oliveira

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP**

M827s Morais, Nina Bezerra de. (Org.).  
II Simpósio de medicina felina. [livro eletrônico]. / Organizadores: Nina Bezerra de Morais, ... [et al.]. Fortaleza: Editora In Vivo, 2025.  
75 p.

Bibliografia.

ISBN: 978-65-87959-80-1

DOI: 10.47242/978-65-87959-80-1

1. Medicina animal. 2. Medicina felina. 3. Felinos. I. Título. II. Organizadores.

CDD 599

Denise Marques Rodrigues – Bibliotecária – CRB-3/CE-001564/O

## **APRESENTAÇÃO**

Esta obra contempla os 10melhores resumos expandidos inscritos no II Simpósio de Medicina Felina da Universidade Estadual do Ceará – II SIMFEL – UECE, promovido pelo Grupo de Estudos em Medicina Felina da Universidade Estadual do Ceará – GEFEL – UECE, com o apoio da Faculdade de Veterinária da Universidade Estadual do Ceará – FAVET-UECE. O GEFEL – UECE surgiu em 2022 com o intuito de ampliar o desenvolvimento da competência e segurança, dos alunos do curso de Medicina Veterinária da UECE, no manejo e atendimento do gato doméstico a partir do fornecimento de conhecimento técnico e científico atualizados sobre Medicina Felina e do compartilhamento de experiências clínicas. O II SIMFEL, realizado em 2024, segue sendo realizado como uma ferramenta de amplificar o alcance para estudantes e profissionais de outras instituições, contribuindo para elevação da qualidade do atendimento veterinário dos felinos domésticos no estado do Ceará. Os trabalhos publicados nesta obra são relacionados à Medicina Felina e estão elaborados no contexto de inúmeras áreas de conhecimento veterinário, como Clínica Médica, Cirurgia, Patologia Clínica, Nefrologia, Endocrinologia, Neurologia e Diagnóstico por Imagem. Esperamos que este volume seja útil a todos os que estejam à procura de uma literatura concisa sobre a Medicina Felina, além de servir como base para estudos médicos veterinários e áreas afins que corroboram com o tema. Excelente leitura!

*Boa Leitura!*

*Texto: Organizadores*

Capítulo 1 – DOI: 10.47242/978-65-87959-80-1-1 ABORDAGEM CLÍNICA DE <i>STATUS EPILEPTICUS</i> EM PACIENTE FELINO: RELATO DE CASO.....	05
Capítulo 2 – DOI: 10.47242/978-65-87959-80-1-2 AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E PATOLÓGICA DE MASTOCITOMAS EM GATOS: ESTUDO RETROSPECTIVO DE SETE CASOS (2023-2024).....	12
Capítulo 3 – DOI: 10.47242/978-65-87959-80-1-3 COMPLICAÇÕES DA CARDIOMIOPATIA HIPERTRÓFICA FELINA: TROMBOEMBOLISMO E LESÃO RENAL.....	20
Capítulo 4 – DOI: 10.47242/978-65-87959-80-1-4 DERMATOFITOSE CAUSADA POR <i>TRICHOPHYTON</i> SP. SECUNDÁRIA A IMUNOSSUPRESSÃO EM GATO DOMÉSTICO COM QUADRO CLÍNICO COMPATÍVEL COM MICOPLASMOSE E AHIM.....	27
Capítulo 5 – DOI: 10.47242/978-65-87959-80-1-5 ELASTOGRAFIA COMO FERRAMENTA DE INVESTIGAÇÃO NA DOENÇA RENAL CRÔNICA EM GATO: RELATO DE CASO.....	34
Capítulo 6 – DOI: 10.47242/978-65-87959-80-1-6 EXAME ULTRASSONOGRÁFICO ASSOCIADO AO DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE SARCOMA HISTIOCÍTICO HEMOFAGOCÍTICO EM FELINO DOMÉSTICO- RELATO DE CASO.....	42
Capítulo 7 – DOI: 10.47242/978-65-87959-80-1-7 FENDA PALATINA DECORRENTE DE TRAUMA POR DESCARGA ELÉTRICA EM FELINO DOMÉSTICO- RELATO DE CASO.....	48
Capítulo 8 – DOI: 10.47242/978-65-87959-80-1-8 HIDRONEFROSE UNILATERAL CAUSADA POR ESTENOSE DE URETER EM GATO.....	56
Capítulo 9 – DOI: 10.47242/978-65-87959-80-1-9 RELATO DE CASO: <i>HISTOPLASMA CAPSULATUM</i> E SEU OPORTUNISMO EM CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM FELINO E OS IMPACTOS NA TERAPÊUTICA.....	62
Capítulo 10 – DOI: 10.47242/978-65-87959-80-1-10 REMISSÃO DE DIABETES MELLITUS EM GATO TRATADO COM INSULINOTERAPIA E DIETA.....	69

## ABORDAGEM CLÍNICA DE *STATUS EPILEPTICUS* EM PACIENTE FELINO: RELATO DE CASO

Nina Maria Castelo Branco Ramada Campos<sup>1</sup>, Sannaly Luiza Vituriano Clemente<sup>2</sup>, Lara Cortez Passos<sup>3</sup>, Ana Maria de Paula Magalhães<sup>4</sup>, Tainá Landim Araújo<sup>5</sup>, Hanna Melissa Viana Lima<sup>6</sup>, Tiago Cunha Ferreira<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Ceará, nina.campos@aluno.uece.br

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Ceará, sannaly.clemente@aluno.uece.br

<sup>3</sup>Universidade Estadual do Ceará, lara.cortez@aluno.uece.br

<sup>4</sup>Universidade Estadual do Ceará, anamaria.magalhaes@aluno.uece.br

<sup>5</sup>Clínica Veterinária SamVet, tainaaraudo97@hotmail.com

<sup>6</sup>Clínica Veterinária SamVet, hannaviana@edu.unifor.br

<sup>7</sup>Universidade Estadual do Ceará, tiago.cunha@uece.br

### RESUMO

O estado de mal epiléptico, ou *status epilepticus* (SE), caracteriza-se pela ocorrência de crises convulsivas com duração de pelo menos 5 minutos. O presente estudo objetivou relatar o caso de uma gata de aproximadamente 1 ano que apresentava episódios convulsivos longos. O exame físico revelou desidratação, mucosas hipocoradas e episódios de mioclonia. Foram solicitados hemograma, perfil bioquímico e ultrassonografia abdominal. Na análise hematológica, bioquímica e ultrassonográfica constatou-se algumas alterações significativas. O animal foi tratado com midazolam, dexametasona e tratamento de suporte, apresentando, assim, melhora do quadro neurológico. Logo, é necessário a detecção dos sinais clínicos e uma conduta terapêutica adequada para um manejo eficaz dessa condição.

### Palavras-chave:

Convulsões.  
Complicações  
neurológicas.  
Epilepsia.

## 1 INTRODUÇÃO

O estado de mal epiléptico (SE) é caracterizado por crises convulsivas com duração superior a 5 minutos, configurando-se como uma emergência neurológica de alta gravidade. Esse quadro é frequente na prática clínica veterinária, especialmente em atendimentos de cuidados primários, emergência e em clínicas especializadas (Charalambous *et al.*, 2023a). O SE representa um desafio terapêutico significativo, sendo associado a altas taxas de morbidade e mortalidade, com estimativas de letalidade variando entre 25,3% e 38,5%. Além disso, o atraso no tratamento pode levar a lesões cerebrais irreversíveis e a uma série de complicações sistêmicas graves, como a morte neuronal e outros danos permanentes ao sistema nervoso central (Fentem *et al.*, 2022).

Diversos fatores podem estar associados ao desenvolvimento do estado de mal epiléptico em felinos, variando de acordo com o histórico e as condições específicas de cada paciente afetado. Em gatos, pode-se citar como etiologias comuns: o traumatismo crânioencefálico, a neoplasia, a meningoencefalite, a malformações congênitas, as intoxicações e os distúrbios metabólicos ou tóxicos (Golubovic e Rossmeisl Jr, 2017; Melo *et al.*, 2020).

De acordo com o tratamento, a sensibilidade aos medicamentos e a fisiopatologia, o SE pode ser dividido em quatro tipos. O primeiro tipo é o iminente e inclui as crises com duração entre 5 e 10 minutos que ocorrem por desequilíbrio nos neurotransmissores ou nos canais iônicos. O segundo é o estabelecido, o qual representa as durações de crises dentro do intervalo de 10 a 30 minutos causadas por redução dos receptores de ácido gama-aminobutírico. O terceiro tipo é o refratário, que abrange as convulsões com mais de 30 minutos, caracterizado por complicações na atuação dos neuropeptídeos excitatórios e inibitórios. Por fim, o quarto tipo, denominado super refratário, inclui durações maiores que 24 horas e é causado por alterações na expressão dos genes (Charalambous *et al.*, 2022).

Ademais, com base no comprometimento neurológico, o estado de mal epiléptico pode ser classificado como SE convulsivo, com sinais motores, ou SE não convulsivo, sem sinais motores, que pode ser comatoso ou não (Trinka *et al.*, 2015).

Portanto, o presente estudo objetivou relatar o caso de uma felina, sem raça definida, de 1 ano de idade que manifestou estado de mal epiléptico, ressaltando a importância do diagnóstico e de um tratamento direcionado para assegurar o bem-estar do animal, bem como avaliar as possíveis causas associadas ao caso em questão.

## 2 RELATO DE CASO

Uma gata, de aproximadamente 1 ano de idade, sem raça definida, inteira e pesando 1,6 kg, foi atendida em uma clínica veterinária particular em Fortaleza. Durante a anamnese, a responsável informou que o animal, até então errante, foi encontrado em sua residência enquanto apresentava episódios convulsivos longos.

No exame físico geral, o animal apresentava-se desidratado e com as mucosas oral e ocular hipocoradas. Durante a avaliação musculoesquelética, constatou-se episódios de mioclonia. Em decorrência da gravidade do quadro clínico, foi recomendada a internação da paciente por um período mínimo de 24 horas, a fim de monitorar a evolução de seu estado de saúde e ajustar as intervenções terapêuticas conforme necessário. Inicialmente, foi iniciado um tratamento de suporte com a administração de medicamentos destinados a mitigar as crises convulsivas e estabilizar a desidratação. Dessa forma, os fármacos prescritos foram: midazolam (0,1 mg/kg, IV, BID), Hyplex B® (1 mL, IV, SID), dexametasona (0,59 mg/kg, IV, SID) e citrato de maropitant (0,1 mg/kg, IV, SID).

Com base no histórico, na anamnese e nos sinais clínicos da paciente, foram solicitados exames laboratoriais, como hemograma completo, perfil bioquímico (albumina, ureia, creatinina, relação entre albumina e globulina, relação entre ureia e creatinina, proteína total, fosfatase alcalina, alanina aminotransferase, globulina, cloro, potássio e sódio). Além disso, foram solicitados exames complementares de imagem, como a ultrassonografia abdominal, com o intuito de auxiliar na investigação de possíveis traumas, epilepsia de origem relacionada à anorexia ou às doenças renais subjacentes.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos exames hematológicos, constatou-se uma significativa redução na contagem total de leucócitos e plaquetas. Enquanto na avaliação bioquímica, observou-se um aumento nos níveis de alanina aminotransferase (749 U/L) e ureia (49,22 mg/dL), além de uma redução nos níveis de cloro (108 mmol/L), potássio (3,3 mmol/L) e sódio (150 mmol/L). Os demais parâmetros avaliados encontraram-se dentro dos valores de normalidade para a espécie. Na avaliação ultrassonográfica, visualizou-se modificações na arquitetura hepática além de revelar uma quantidade considerável de lama biliar e a presença de edema pancreático.

De acordo com os resultados da paciente, o protocolo terapêutico inicial foi iniciado de modo que foram administrados, inicialmente: sucralfato (250 mg/gato, VO, TID), Ornitol® (1 mg/kg, IV, SID), pantoprazol (0,5 mg/kg, IV, SID), n-acetilcisteína (0,75 mg/kg, IV, TID), ondansetrona (5 mg/kg, IV, BID), além de probióticos. Esse tratamento teve como objetivo auxiliar na estabilização do estado clínico, incluindo medidas para proteger a mucosa gástrica, otimizar a função hepática, reduzir a secreção ácida e prevenir náuseas e vômitos, além de garantir a saúde intestinal durante o tratamento.

Durante o período de internação, os parâmetros clínicos da paciente mantiveram-se dentro dos limites normais, exceto pela pressão arterial, que registrou 90 mmHg. A paciente apresentava um comportamento inquieto, consequência da frequência das crises epilépticas, que duravam mais de 5 minutos e seguiam padrão de 3 episódios seguidos, além de manifestar dificuldades para a deglutição e ingestão de alimentos. Em resposta a esses achados, foi realizada uma prova de carga com fluidoterapia para estabilizar a pressão arterial.

Após a implementação da conduta terapêutica e do manejo nutricional para suprir as alterações supracitadas, o animal apresentou uma melhora significativa e estabilizou-se. Com essa recuperação em decorrência de um tratamento de suporte adequado, a tutora optou por retirar o animal da internação sem a alta médica formal, pois não havia sinais de alterações neurológicas recidivantes. Foi prescrito para casa, a administração de ondansetrona (0,8 mg/kg, VO, QID), l-carbocisteína (1 borrifada, VO, QID), s-adenosilmetionina (90 mg/gato, VO, SID), além de prebióticos, probióticos, suplementos naturais e patê para alimentação. A conduta direcionada para o controle de convulsões após o protocolo emergencial não foi receitada na liberação da paciente pelo aguardo do retorno para avaliação da mesma. Entretanto, até o momento da escrita deste trabalho, não foi possível obter o retorno avaliativo.

O diagnóstico do *status epilepticus* é geralmente baseado no histórico clínico do paciente, na natureza das crises epilépticas e nos sinais neurológicos físicos, que ajudam a orientar e a priorizar os testes diagnósticos, a fim de identificar causas metabólicas e sequelas de convulsões que devem ser tratadas como uma emergência (Munguia *et al.*, 2024). Nesse caso, durante a internação, foi possível notar sinais clínicos como obnubilação, auto-grooming, andar em círculos e head pressing, compactuando com o diagnóstico supracitado.

Os exames diagnósticos iniciais, como exames hematológicos, bioquímicos e de imagem são essenciais a fim de avaliar e acompanhar o quadro clínico da paciente. No entanto, uma investigação diagnóstica adicional deve ser considerada após a estabilização do

paciente, com o objetivo de descartar doença estrutural ou metabólica subjacente (Golubovic e Rossmeisl Jr, 2017).

Conforme Golubovic e Rossmeisl Jr (2017), o monitoramento eletroencefalográfico na medicina veterinária poderia auxiliar no reconhecimento mais preciso dos tipos de convulsões e possibilitar um tratamento terapêutico mais precoce e eficaz em pacientes epilépticos, assim como ocorre em humanos. No entanto, essa prática ainda é subutilizada em animais.

O tratamento terapêutico emergencial realizado em animais em estado de mal epiléptico tem como objetivo interromper a atividade convulsiva, prevenir novas convulsões e identificar suas causas, além de controlar quaisquer complicações, tendo a classe dos benzodiazepínicos como a mais indicada para o tratamento inicial de SE, assim como foi realizado no caso relatado (Golubovic e Rossmeisl Jr, 2017). Logo, no presente caso, a administração de midazolam foi realizada para controlar as crises convulsivas e os possíveis sinais neurológicos apresentados pela paciente.

Nesse contexto, após o controle primário das crises epilépticas com o uso inicial de midazolam para estabilização rápida, pacientes com alterações neurológicas geralmente necessitam de anticonvulsivantes de uso prolongado, como o fenobarbital. A administração contínua desse anticonvulsivante é essencial para evitar recidivas e reduzir a necessidade de intervenções emergenciais, contribuindo para uma abordagem mais eficaz no tratamento e minimizando o risco de danos neurológicos subsequentes (Charalambous *et al.*, 2023b). Contudo, cabe ressaltar que o fenobarbital não foi receitado para uso domiciliar neste caso, considerando a necessidade de acompanhamento para ajustes iniciais, avaliação cuidadosa da resposta ao tratamento e para avaliar o efeito do manejo das alterações hepáticas no controle do quadro convulsivo, antes de seu uso prolongado em casa.

As crises convulsivas surgem devido à incapacidade de manter o potencial de repouso da membrana celular em doenças metabólicas e tóxicas. A intoxicação é considerada a causa mais comum de crises convulsivas, embora, na maioria dos casos, seja difícil de detectar ou confirmar a presença de toxinas (Kwiatkowska *et al.*, 2019). Acredita-se que o diagnóstico presuntivo de intoxicação se baseia no fato de que as atividades convulsivas não retornam após o tratamento sintomático.

Em casos suspeitos de distúrbios metabólicos que podem causar SE, como a encefalopatia hepática, é fundamental a realização de exames de imagem do fígado e de sua vasculatura, utilizando ultrassonografia ou tomografia computadorizada, uma vez que a

presença de ácidos biliares em concentração aumentada podem ser indicativos da condição (Gow, 2017). Conforme demonstrado na paciente em questão, que apresentava uma quantidade considerável de lama biliar e alterações na arquitetura hepática, além do aumento significativo da alanina aminotransferase no perfil bioquímico.

Acredita-se que uma possível causa do quadro clínico do paciente seja a hipoglicemias, pois, apesar de não ter sido realizada avaliação glicêmica, a paciente apresentou melhora clínica após estabilização alimentar. Sua relação com o baixo índice glicêmico, embora seja pouco discutida na medicina veterinária, deve-se ao fato de que a estimulação neuronal depende do metabolismo energético cerebral, aumentando, assim, a vulnerabilidade do tecido nervoso, desencadeando a estimulação da liberação de glutamato, induzindo hiperexcitabilidade cerebral e excitotoxicidade mediada pelo receptor NMDA, podendo resultar em convulsões (Melo *et al.*, 2020). Em animais, estudos demonstraram que a hipoglicemias induzida provocou aumento na degeneração das células hipocampais (Schauwecker, 2012).

Portanto, essas possíveis causas podem representar um desafio para um diagnóstico preciso. É essencial que os médicos veterinários considerem a possibilidade de intoxicação, especialmente após a exclusão de doenças metabólicas como encefalopatia hepática, hipoglicemias e insulinoma (Kwiatkowska *et al.*, 2019). Essa abordagem cuidadosa é necessária para garantir que nenhum diagnóstico relevante seja negligenciado e que o tratamento adequado seja implementado de forma oportuna, garantindo, assim, o bem-estar do animal e a eficácia do tratamento.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em conclusão, o *status epilepticus* é uma realidade na prática clínica de felinos, exigindo a devida atenção dos profissionais veterinários. A detecção dos sinais clínicos e uma conduta eficiente são essenciais para o manejo eficaz dessa condição. Este relato de caso ressalta a importância de uma abordagem clínica sistemática, que pode impactar positivamente o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes felinos afetados. Assim, é essencial que haja mais estudos acerca dessa emergência neurológica, reconhecendo sua relevância no cotidiano da clínica veterinária e enfatizando as principais causas da mesma.

## REFERÊNCIAS

- CHARALAMBOUS, M.S.; BHATTI, S.F.M.; VOLK, H.A.; PLATT, S. Defining and overcoming the therapeutic obstacles in canine refractory status epilepticus. **The Veterinary Journal**, v. 283-284, n. 105828, 2022.
- CHARALAMBOUS, M.; FISCHER, A.; POTSCHKA, H.; WALKER, M.C.; RAEDT, R.; VONCK, K.; BOON, P.; LOHI, H.; LOSCHER, W.; WORRELL, G.; LEEB, T.; MCEVOY, A.; STRIANO, P.; KLUGERL, G.; GALANOPOULOU, A.S.; VOLK, H.A.; BHATTI, S.F.M. Translational veterinary epilepsy: a win-win situation for human and veterinary neurology. **The Veterinary Journal**, v.293, n.105956, 2023b.
- CHARALAMBOUS, M.; MUÑANA, K.; PATTERSON, E.E.; PLATT, S.R.; VOLK, H.A. ACVIM Consensus Statement on the management of status epilepticus and cluster seizures in dogs and cats. **Journal Of Veterinary Internal Medicine**, v.38, n.1, p.19-40, 2023a.
- FENTEM, R.; DE STEFANI, A.; QUINTANA, R.G.; ALCOVERRO, E.; JONES, G.M.C.; AMENGUAL-BATLE, P.; GONÇALVES, R. Risk factors associated with short-term mortality and recurrence of status epilepticus in dogs. **Journal of veterinary internal medicine**, v.36, n.2, p.656–662, 2022.
- GOLUBOVIC, S.B.; JR, J.H.R. Status epilepticus in dogs and cats, part 2: treatment, monitoring, and prognosis. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v.27, n.3, p. 288–300, 2017.
- GOW, A.G. Hepatic Encephalopathy. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v.47, n.3, p.585–599, 2017.
- KWIATKOWSKA, M.; HOPPE, S.; POMIANOWSKI, A.; TIPOLD, A. Reactive seizures in cats: A retrospective study of 64 cases. **Veterinary journal**, v.244, p.1-6, 2019.
- MELO, I.S.; PACHECO, A.L.D.; SANTOS, Y.M.O.; FIGUEIREDO, L.M.; NICACIO, D.C.S.P.; CARDOSO-SOUSA, L.; DUZZIONI, M.; GITAI, D.L.G.; TILELLI, C.Q.; SABINO-SILVA, R. Modulation of Glucose Availability and Effects of Hypo- and Hyperglycemia on Status Epilepticus: what we do not know yet?. **Molecular Neurobiology**, v.58, n.2, p.505-519, 2020. Springer Science and Business Media LLC.
- MUNGUA, G.G.; BROOKS, A.C.; THOMOVSKY, S.A.; THOMOVSKY, E.J.; RINCON, A.; JOHNSON, P.A. Emergency Approach to Acute Seizures in Dogs and Cats. **Veterinary sciences**, v.11, n.6, p.277, 2024.
- SCHAUWECKER, P.E. The effects of glycemic control on seizures and seizure-induced excitotoxic cell death. **BMC Neurosci**, v.13, n.94, 2012.
- TRINKA, E.; COCK, H.; HESDORFFER, D.; ROSSETTI, A.O.; SCHEFFER, I.E.; SHINNAR, S.; SHORVON, S.; LOWENSTEIN, D.H. A definition and classification of status epilepticus – Report of the ILAE Task Force on Classification of Status Epilepticus. **Epilepsia**, v.56, n.10, p.1515-1523,

### AVALIAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E PATOLÓGICA DE MASTOCITOMAS EM GATOS: ESTUDO RETROSPECTIVO DE SETE CASOS (2023-2024)

Letícia de Oliveira Sousa<sup>1</sup>, Raquel Annes Fagundes Silva<sup>2</sup>, João Pedro Rodrigues Moreira de Souza<sup>3</sup>, Clarissa Ribeiro Alves<sup>4</sup>, Fábio Ranyeri Nunes Rodrigues<sup>5</sup>, Ismael Lira Borges<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Ceará, leticinha.sousa@aluno.uece.br

<sup>2</sup>Programa de Residência em Área Profissional da Saúde em Medicina Veterinária/ Departamento de Medicina Veterinária/Universidade Federal Rural de Pernambuco, lembre007@gmail.com

<sup>3</sup>Centro Universitário Unifametro, joao.souza05@aluno.unifametro.edu.br

<sup>4</sup>Centro Universitário Unifametro, clarissa.alves@aluno.unifametro.edu.br

<sup>5</sup>Laboratório IFVET, frnr.mv@gmail.com

<sup>6</sup>Laboratório IFVET, Ismael.lborges@yahoo.com.br

#### RESUMO

##### Palavras-chave:

Mastocitoma

Felino

Histopatológico

Mastocitoma é uma neoplasia de mastócitos que pode afetar diversas espécies, podendo se manifestar na forma cutânea ou visceral. Em felinos, a forma cutânea corresponde de 2% a 15% dos casos de tumores. Este estudo teve como objetivo analisar os casos de mastocitomas em felinos, abordando sua ocorrência em relação à raça, sexo e idade, além de investigar a apresentação clínica, estadiamento, aspectos neoplásicos e diagnóstico, com o intuito de comparar os resultados obtidos com a literatura atual. A análise dos dados revelou que a maioria dos animais era de raça indefinida e que as lesões se apresentavam principalmente em região de cabeça com aspecto macroscópico variado. Concluiu-se que o levantamento dos casos revelou padrões que orientam diagnósticos mais eficazes.

## 1 INTRODUÇÃO

Os mastócitos originam-se de precursores da medula óssea, provenientes de células hematopoiéticas pluripotentes, e são encontrados em diversos tecidos, principalmente na pele, no trato respiratório e no trato gastrointestinal (SANTOS; ALESSI, 2016). Após seu desenvolvimento na medula óssea, os mastócitos migram para a corrente sanguínea e, posteriormente, diferenciam-se e se tornam células residentes do tecido conjuntivo, especialmente na derme. Nessas regiões, localizam-se ao redor de vasos sanguíneos, desempenhando funções cruciais na defesa imunológica e na regulação inflamatória do organismo (ALBANESE, 2017). Quando ativados, liberam mediadores químicos, como a histamina, que desencadeiam respostas inflamatórias e alérgicas. Além disso, eles atuam na cicatrização de feridas, defesa contra patógenos, e interagem com outras células imunológicas, como macrófagos e linfócitos (ALBANESE, 2017).

Sua localização próxima aos vasos sanguíneos permite uma rápida liberação de mediadores na circulação, facilitando a resposta imune (GNOATTO, 2022). Os mastocitomas podem desgranular espontaneamente, exercendo efeitos fatais, como anafilaxia, úlcera gástrica e duodenal, doença glomerular e hemorragia (TAMLIN, 2019). O tumor de mastócitos (MCT) é uma neoplasia de células redondas comum em animais de pequeno porte; em felinos, essa condição é considerada incomum, ocorrendo predominantemente em animais entre nove e onze anos (GNOATTO, 2022). Não foi observada predileção sexual (GOLDSCHMIDT & SHOFER, 1992). As raças mais comumente afetadas incluem Siamês, Persa, Burmês, Azul Russo e Ragdoll.

O MCT pode se manifestar na forma cutânea e visceral. Ambas as formas são consideradas neoplasias benignas. Os MCT viscerais são classificados em esplênicos e intestinais, sendo mais frequentemente relatados em gatos do que em cães (CH, 2010). No entanto, sua variante maligna pode ocorrer e metastatizar em linfonodos, órgãos viscerais e na pele (SABATTINI & BETTINI, 2019). Os tumores de mastócitos felinos são classificados histologicamente em mastocitoma bem diferenciado, atípico e pleomórfico (GROSS, 1992). Os mastocitomas bem diferenciados apresentam-se como camadas sólidas e cordões de células redondas, com citoplasma granular característico. As formas atípicas consistem em células maiores, de formato poligonal ou fusiforme, que lembram histiócitos. Por outro lado, os mastocitomas pleomórficos apresentam perda quase total da granulação

citoplasmática, além de núcleos grandes, nucléolos proeminentes e alta atividade mitótica (GROSS, 1992).

O MCT felino aparece como um pequeno nódulo único, variando de alguns milímetros a dois centímetros de diâmetro, alopecico, rosado ou eritematoso, localizado principalmente na cabeça, orelhas ou extremidades. Em alguns pacientes, podem ser observados múltiplos nódulos ou placas, com a pele apresentando-se intacta ou ulcerada (GROSS, 1992). Essas manifestações também podem ser secundárias a metástases de mastocitoma esplênico ou intestinal (ALBANESE, 2017). A maioria dos mastocitomas cutâneos pode ser diagnosticada e classificada através de exame citológico e avaliação histopatológica (MEUTEN, 2017). Os tumores são classificados em alto e baixo grau, com critérios para categorização em alto grau incluindo figuras de mitose, lesões superiores a 1,5 cm e atipias celulares. O presente estudo teve como objetivo principal realizar uma análise retrospectiva de casos de mastocitomas em felinos, descrevendo as principais características epidemiológicas, macroscópicas, microscópicas, bem como o estadiamento tumoral.

## 2 METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento de casos de biópsia em felinos no período de janeiro de 2023 a setembro de 2024. Foram identificados e analisados sete laudos de felinos diagnosticados com mastocitoma, provenientes do laboratório de anatomia patológica veterinária IFVET (Fortaleza-CE), avaliando os aspectos epidemiológicos, descrições das lesões macroscópicas e microscopia. Para a análise microscópica, utilizou-se processamento histoquímico de rotina, incluindo a coloração especial com Azul de Toluidina para a visualização dos grânulos intracitoplasmáticos de mastócitos neoplásicos.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados identificou sete casos de mastocitoma em felinos, com idades variando entre quatro e dezesseis anos. A maioria dos animais era sem raça definida (SRD), exceto por um gato da raça siamês. Quanto ao sexo, dois eram machos e cinco fêmeas. As lesões apresentaram variações na localização anatômica, sendo encontradas na orelha, pele e face dos felinos. O diâmetro das lesões variou entre 0,2 e 2,0 cm. Macroscopicamente, as lesões eram avermelhadas, firmes e, em alguns casos, ulceradas (Tabela 1).

**Tabela 1. Aspectos epidemiológicos e macroscópicos do mastocitoma em felinos.**

Raça	Idade (anos)	Sexo	Tamanho da lesão	Aspecto macroscópico
SRD	6	Fêmea	0,3 cm	Avermelhada e firme
SRD	8	Fêmea	0,2 cm	Firme
SRD	4	Macho	0,4 cm	Firme e ulcerado
SRD	6	Macho	0,3 e 0,5 cm	Firme e pardo
SRD	10	Fêmea	2,0 cm	Firme e ulcerado
SRD	16	Fêmea	0,5 cm	Firme e ulcerado
Siamês	6	Fêmea	0,5 cm	Compacto e pardo

Todos os sete casos analisados neste estudo foram classificados como mastocitomas de baixo grau. Cinco dos casos apresentavam mastocitomas típicos e dois histiocíticos (atípicos). Os mastocitomas típicos (Figura 1 e 2, C e B) revelaram proliferação cordonal e aleatória de mastócitos bem diferenciados com grânulos intracitoplasmáticos, sustentados por um discreto estroma fibrovascular e presença de eosinófilos. Já o mastocitoma atípico (Figura 2, D) apresentou mastócitos grandes, semelhantes a histiocitos, com cromatina grosseira, nucléolos proeminentes, citoplasma amplo e eosinofílico, anisocariose moderada e células binucleadas ou trinucleadas ocasionais.

Na citologia, as células redondas são frequentemente encontradas em grande quantidade, tornando esse um método eficiente para diagnóstico. As características avaliadas para graduação citológica em cães incluem o grau de granulação celular, figuras de mitose, variações no tamanho nuclear, pleomorfismo nuclear, bem como a presença de células binucleadas ou multinucleadas e evidências de colagenólise. Com base nesses critérios, a classificação é dividida em tumores de alto e baixo grau (CAMUS, 2016). São necessários estudos que realizem uma comparação direta entre o estadiamento citológico e histopatológico para que haja a possibilidade de tal graduação em felinos.

A literatura brasileira apresenta poucos estudos sobre mastocitomas cutâneos (MCT) em felinos, tanto em relação aos aspectos patológicos quanto ao estadiamento. Segundo Tamlin (2020), os mastocitomas cutâneos são o segundo tipo mais comum de neoplasia de pele em gatos, o que corrobora os dados desta pesquisa, na qual todos os casos identificados eram localizados na pele, distribuídos em diferentes regiões anatômicas. No Brasil, essa neoplasia é subdiagnosticada, sendo considerada rara. A baixa casuística limita a possibilidade de comparações mais robustas com dados de outras literaturas. Além disso, os mastocitomas pleomórficos e atípicos não apresentam granulação evidente na microscopia de rotina, sendo necessário o uso de colorações especiais, como Azul de Toluidina ou Giemsa, para a visualização de granulação metacromática, além da experiência do patologista.

A literatura aponta que a média de idade dos gatos com mastocitoma cutâneo (MCT) varia entre 9 e 11 anos, embora tumores atípicos possam ser observados em gatos com idades entre 6 semanas e 4 anos (GROSS et al., 1982). Os dados deste estudo revelaram uma faixa etária entre 4 e 16 anos, com dois casos atípicos ocorrendo em gatos de 8 e 4 anos. No que diz respeito à predileção por sexo, a literatura é limitada e não indica uma predisposição sexual clara. No entanto, os resultados deste estudo sugerem uma maior ocorrência de MCT em fêmeas. Em relação à predisposição racial, gatos da raça siamês são frequentemente mencionados na literatura como mais suscetíveis ao desenvolvimento de mastocitoma cutâneo (MCT), incluindo a forma histiocítica (GROSS et al., 1982; GOLDSCHMIDT; SHOFER, 1992).

Esses casos continuam a ser tema de debate, pois muitas vezes estão associados a cursos clínicos benignos ou até regressão espontânea (SABATTINI, 2019). A maioria das revisões caracteriza os mastocitomas felinos como neoplasias benignas, com baixa taxa de recorrência local (GOLDSCHMIDT; SHOFER, 1992). No presente estudo, apenas um gato siamês foi identificado, apresentando mastocitoma típico de baixo grau. No entanto, a baixa frequência de siameses entre os casos analisados impede conclusões definitivas sobre a predisposição dessa raça para mastocitomas atípicos e de alto grau. Ainda assim, a literatura aponta que siameses são comumente mais afetados por esse subtipo de mastocitoma. Dois dos sete casos analisados foram diagnosticados como mastocitomas atípicos, ambos ocorrendo em gatos sem raça definida (SRD).

Em relação à apresentação visceral, Litster (2006, p. 2) sugere que as formas não cutâneas de mastocitomas em gatos são relativamente incomuns, o que é corroborado por este estudo, já que não foram detectados casos viscerais de MCT.

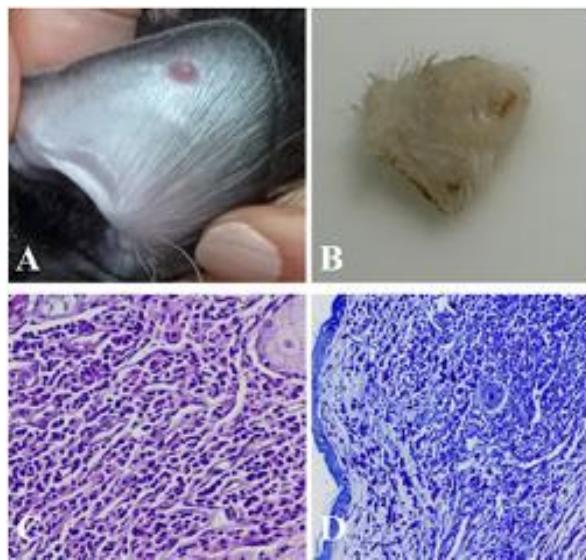
A avaliação macroscópica dos tumores observados em nossa rotina está em consonância com a literatura, que descreve os mastocitomas como massas solitárias ou múltiplas, firmes, arredondadas, bem circunscritas, com diâmetros variando entre 0,5 e 3,0 cm (MOLANDER et al., 1998). Nos casos analisados, os tumores variaram entre 0,2 e 2,0 cm de diâmetro (Figura 1. A e B).

Há também uma associação entre o tamanho do tumor e seu comportamento agressivo, sendo que massas com mais de 1,5 cm tendem a apresentar maior agressividade (SABATTINI, 2019). Entre os histotipos de mastocitoma, incluem-se os pleomórficos, caracterizados por acentuado pleomorfismo celular, grânulos discretos ou ausentes, núcleos grandes com cromatina grosseira ou vesiculosa, nucléolos múltiplos e proeminentes, além de alta atividade mitótica (GROSS et al., 1982). No presente estudo, foram identificados apenas mastocitomas bem diferenciados e atípicos, todos estadiados como de baixo grau.

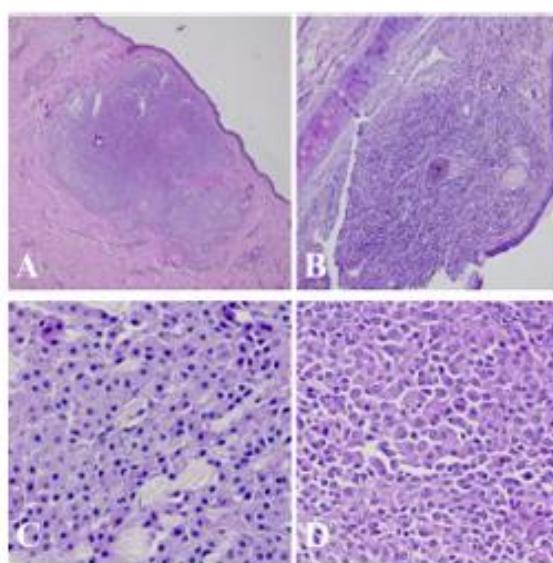
No que diz respeito à graduação dos tumores, o sistema atualmente mais utilizado baseia-se na classificação em alto e baixo grau, considerando critérios como: mais de cinco figuras de mitose em dez campos de maior aumento, diâmetro da lesão macroscópica superior a 1,5 cm, formato nuclear irregular, nucléolos evidentes, aglomerados de cromatina, anisocariose, anisocitose, células multinucleadas e presença de êmbolos neoplásicos (SABATTINI; BETTINI, 2019).

Os tumores de mastócitos atípicos e mal granulados devem ser diferenciados de lesões histiocíticas, como a histiocitose progressiva e os xantomas cutâneos. É importante destacar que a histiocitose progressiva não apresenta eosinófilos, que são comuns nos mastocitomas atípicos. Por outro lado, os xantomas podem conter eosinófilos, mas geralmente estão associados a linfócitos, neutrófilos e macrófagos com citoplasma vacuolizado (GROSS et al., 1982).

**Figura 1.** A: Nódulo avermelhado em orelha. B: Pele ulcerada. C: Mastocitoma típico (obj. 40x). D: Azul de toluidina (obj. 20x). (Arquivo IFVET).



**Figura 2. A: Mastocitoma atípico (obj. 4x). B: Mastocitoma em orelha (obj. 4x). C: Mastocitoma bem diferenciado (obj. 40x). D: Mastocitoma atípico (obj. 40x). (Arquivo IFVET).**



#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se, com o presente estudo, a importância do levantamento das neoplasias de mastocitomas em felinos, considerando que se trata de uma neoplasia frequentemente subdiagnosticada no Brasil. Destaca-se a necessidade de um melhor entendimento sobre sua epidemiologia, persistência, macroscopia, microscopia e diagnóstico na rotina histopatológica. Além disso, foram evidenciadas as principais características de apresentação macroscópica e microscópica, comparando-as com a literatura revisada e subdividindo os histotipos mais frequentes na prática clínica e na literatura. Essa abordagem visa contribuir para diagnósticos mais precisos e um manejo adequado.

#### **5 REFERÊNCIAS**

- ALBANESE, F. Canine and feline skin cytology. [S.l.]: Cham Springer International Publishing, 2017.
- CAMUS, M. S.; PRIEST, H. L.; KOEHLER, J. W.; PIEREZAN, F.; COSTA, M. P.; LAVALLE, G. E. Cytologic criteria for mast cell tumor grading in dogs with evaluation of clinical outcome. *Veterinary Pathology*, v. 53, n. 6, p. 1117-1123, 2016. DOI: 10.1177/0300985816638721.
- GNOATTO, C. B. Mastocitoma cutâneo de apresentação incomum em um gato- relato de caso. 2022. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/236013>. Acesso em: [19/10/2024].

GROSS, T. L. Veterinary dermatopathology: macroscopic and microscopic evaluation of canine and feline skin disease. Londres: Mosby, 1992.

GOLDSCHMIDT, M. H.; SHOFER, F. S. Skin tumors of the dog and cat. Pergamon Press, Oxford, 1992. p. 2-3.

HALSEY, C. H.; POWERS, B. E.; KAMSTOCK, D. A. Feline intestinal sclerosing mast cell tumour: 50 cases (1997-2008). *Veterinary and Comparative Oncology*, v. 8, n. 1, p. 72-79, mar. 2010. DOI: 10.1111/j.1476-5829.2009.00206. x.

LITSTER, A. L.; SORENMO, K. U. Characterisation of the signalment, clinical and survival characteristics of 41 cats with mast cell neoplasia. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 8, n. 3, p. 177-183, jun. 2006. DOI: 10.1016/j.jfms.2005.12.005. Epub em: 14 fev. 2006. MEUTEN, D. J. Tumors in domestic animals. 5. ed. University of California: Wiley Blackwell, 2017.

MOLANDER-MCCRARY, H.; HENRY, C.; POTTER, K.; TYLER, J.; BUSS, M. Cutaneous mast cell tumours in cats: 32 cases (1991-1994). *Journal of the American Animal Hospital Association*, v. 34, p. 281-284, 1998.

SABATTINI, S.; BETTINI, G. Grading cutaneous mast cell tumors in cats. *Veterinary Pathology*, v. 56, n. 1, p. 43-49, 2019. DOI: 10.1177/0300985818800028.

SCOTT, D. W.; MILLER, W. H.; GRIFFIN, C. E. Muller & Kirk's small animal dermatology. 7. ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 2001. p. 1330-1342.

TAMLIN, V. S.; BOTTEEMA, C. D. K.; PEASTON, A. E. Comparative aspects of mast cell neoplasia in animals and the role of KIT in prognosis and treatment. *Veterinary Medicine and Science*, v. 6, n. 1, p. 3-18, fev. 2020. DOI: 10.1002/vms3.201. Epub em: 24 out. 2019.

## COMPLICAÇÕES DA CARDIOMIOPATIA HIPERTRÓFICA FELINA: TROMBOEMBOLISMO E LESÃO RENAL

Lívia Cristina Barroso Trindade<sup>1</sup>, João Ricardo Sales Rocha Filgueiras<sup>2</sup>, Giullia da Silva Rocha<sup>3</sup>,  
Guilherme Cabral Pinheiro<sup>4</sup>, Belise Maria Oliveira Bezerra<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Fortaleza (UNIFOR), liviacristinac7s@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade de Fortaleza (UNIFOR), joaoricardofilgueiras@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade de Fortaleza (UNIFOR), giulliadasilvarocha34@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade de Fortaleza (UNIFOR), guilhermegcp@edu.unifor.br,

<sup>5</sup>Universidade de Fortaleza (UNIFOR), belisebezerra@unifor.br.

### RESUMO

O presente estudo descreve um relato de caso referente a cardiomiopatia hipertrófica (CMH) que é uma doença com alta prevalência em gatos, caracterizada pelo espessamento da parede ventricular esquerda. Nesse contexto, o caso relatado apresenta um paciente com fenótipo de CMH em que foi necessária a realização de exames de imagem e laboratoriais para o diagnóstico, sendo o ecodopplercardiograma o padrão ouro. O paciente foi levado a clínica veterinária em Fortaleza com tosse não produtiva, dor abdominal, sopro importante em foco mitral e perda de peso, o que levou o profissional responsável a conduta multidisciplinar. Após o resultado dos exames, o animal foi submetido a uma cirurgia de amputação do membro posterior direito no qual levou o paciente a óbito.

#### Palavras-chave:

Amputação

Insuficiência Renal

Trombose

### 1 INTRODUÇÃO

A cardiomiopatia hipertrófica felina (CMH) é uma doença crônica do miocárdio, hereditária provocada por mutações genéticas. Trata-se da principal enfermidade cardíaca em gatos, caracterizada pela hipertrofia da parede do ventrículo esquerdo (Santos & Alessi, 2023). Suas causas podem ser primárias (idiopáticas) ou secundárias, quando é consequência de outras doenças, desencadeando alterações morfológicas progressivas e irreversíveis. (Varnava et al., 2000).

O fenótipo dessa doença pode possuir muitas causas subjacentes, mas por se tratar da espécie felina, comumente associa-se essa alteração à CMH primária (Antunes, 2024). Entretanto, diversas afecções de caráter endócrino, circulatório e neoplásico podem ser predisponentes à uma CMH secundária, tendo como exemplos o hipertireoidismo, a hipertensão sistêmica e infiltrações neoplásicas. Logo, faz-se necessário uma abordagem clínica em consonância com exames laboratoriais e de imagem para uma melhor conclusão do diagnóstico diferencial. (Fuentes et al., 2020).

Sabe-se que a população felina possui uma incidência considerável de afecções cardíacas, sendo os gatos do sexo masculino, adultos ou geriátricos com escore corporal mais elevado o grupo mais afetado (Loughran et al., 2019). Do percentual afetado cerca de 15% são acometidos pela CMH primária, sem incluir a hipertrofia ventricular causada por etiologias secundárias, de caráter não cardíaco (Payne et al., 2015).

A anamnese é fundamental na abordagem clínica, pois orienta o raciocínio sobre a patologia e os exames necessários para o diagnóstico. Em casos de reconhecimento precoce, pode contribuir para prolongar a sobrevida do animal. Os métodos diagnósticos incluem exames laboratoriais, como bioquímicos e hemograma, além de exames de imagem, como radiografia torácica e ecocardiografia. (Fuentes et al., 2020).

A ecocardiografia é considerada o método mais preciso para o diagnóstico da CMH, pois, além de ser amplamente utilizada na medicina veterinária e não invasiva, permite a diferenciação de outras cardiomiopatias felinas por meio da análise da função e do espessamento do miocárdio (Nelson & Couto, 2009).

A CMH se caracteriza pelo espessamento da parede ventricular esquerda, resultando em hipertrofia concêntrica e enrijecimento do ventrículo, o que diminui sua distensibilidade. Essas alterações levam à fibrose endocárdica, perda de complacência e disfunção diastólica, com redução da pós-carga (Tylley & Goodwin, 2002). O aumento da pressão no lado esquerdo do coração provoca dilatação atrial esquerda e insuficiência cardíaca congestiva (ICC), culminando em edema pulmonar e elevação da pressão nas veias pulmonares (Nelson & Couto, 2009).

Como consequência das alterações no lado esquerdo, o átrio direito sofre com a estase do fluxo sanguíneo, favorecendo a formação de trombos e aumentando o risco de tromboembolismo (Norsworthy et al., 2009). Embora muitos trombos possam permanecer na base do coração, especialmente na região atrial, há o risco de migrarem para a circulação sistêmica, atingindo ramificações da aorta, como as artérias ilíaca, femoral, renal e braquial, condição essa em felinos conhecida como Tromboembolismo Aórtico Felino (TAF) (Molina, 2012).

O impacto renal na CMH tem relação com a hipertensão sistêmica causada pela ICC afetando a vascularização dos rins, consequentemente comprometendo a fisiologia dos mesmos. Com o aumento da pressão e fluxo a taxa de filtração glomerular (TFG) aumenta levando à poliúria e polidipsia secundária. Com a cronicidade desse evento pode ocorrer

lesões tubulares, causando nefropatia e em alguns casos ocorrendo renomegalia (Brown & Henik, 2007).

Considerando as complicações mais significativas que a CMH pode causar, o objetivo deste estudo é relatar o caso de um gato com cardiomiopatia hipertrófica, cujo patologia citada foi a causa primária para o aparecimento de outras lesões para o animal afetado, como o tromboembolismo aórtico e lesão renal.

## 2 METODOLOGIA

No dia 9 de janeiro de 2021, um paciente felino, macho, SRD, 15 anos de idade e 8,7 kg, foi atendido na clínica veterinária Cinvet em Fortaleza, Ceará, apresentando dispneia, tosse não produtiva durante a noite e perda de peso gradual. Ao realizar o exame físico foi constatado turgor cutâneo e tempo de preenchimento capilar igual a dois segundos, linfonodos não reativos e dor à palpação abdominal. Na auscultação cardíaca, o animal apresentava frequência cardíaca (FC) de 233 batimentos por minuto (bpm) e um sopro importante em foco mitral. Já na ausculta pulmonar, foi evidenciado crepitações, sugestivo de um possível edema pulmonar.

Após anamnese, o veterinário responsável solicitou hemograma completo, dosagem sérica de alanina aminotransferase (ALT) e creatinina. Além disso, foram solicitados ecodopplercardiograma e ultrassonografia abdominal. Em todos os exames solicitados foram percebidas alterações, especialmente de caráter renal, hepático e cardíaco. O paciente foi enviado para casa com a recomendação de uso oral de Pimobendan 1,25 mg/kg BID (uso contínuo) e Furosemida 20 mg/kg TID (durante 7 dias).

Após 4 meses, o paciente retornou à clínica apresentando a extremidade do membro posterior direito fria e com dificuldade de locomoção. Ao realizar o exame físico foram feitos testes para identificar a presença de tromboembolismo apendicular, por meio de constatações como o pulso ausente, ausência de sangramento e falta de sensibilidade local, além de estar apresentando sinais de necrose no membro anterior direito do animal. O trombo posteriormente foi evidenciado na aorta abdominal por meio de ultrassonografia.

Portanto, devido à evolução do quadro fez-se necessário o procedimento cirúrgico de amputação do membro afetado. Porém 12h após a cirurgia o animal veio a óbito.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os métodos de diagnóstico utilizados, foi inferido que o animal era portador de cardiomiopatia hipertrófica, associada a insuficiência renal aguda de importante grau e com sinais de Tromboembolismo Aórtico Felino (TAF).

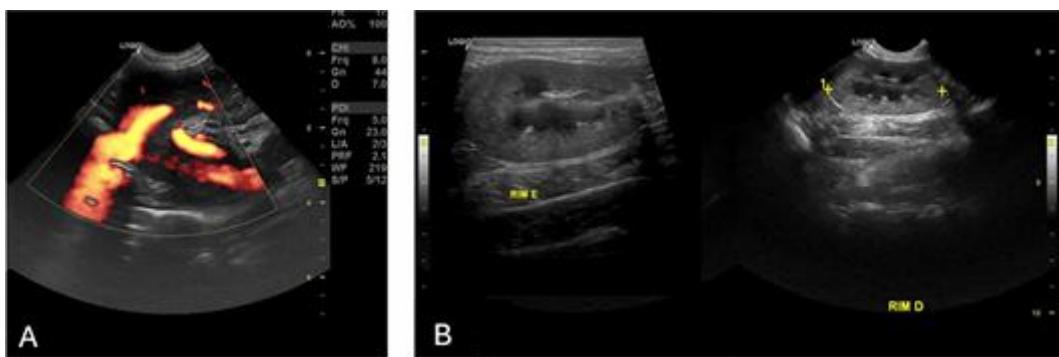
Durante o exame ultrassonográfico, foi visualizado uma estrutura ecogênica intraluminal na aorta, medindo aproximadamente 0.99cm x 0.31cm, com contornos pouco definidos com discreto aumento do calibre do vaso, onde no modo Doppler, foi visto um fluxo sanguíneo turbulento e obstruído quase que totalmente (Fig. 1A). Os rins apresentaram dimensões levemente aumentadas (renomegalia), medindo em maior eixo cerca de 4.65cm o rim esquerdo e 4.85cm o rim direito, mas também, região cortical com espessura e ecogenicidade aumentada (Fig. 1B).

Com o débito cardíaco diminuído por consequência da ICC, o volume sanguíneo direcionado ao rim é reduzido, resultando em hipoperfusão ocasionando hipóxia renal. Tal afecção causa dano e estresse ao tecido e a elevação dos níveis séricos de creatinina, uma vez que ocorre a incapacidade dos rins de excretar adequadamente metabólitos (Júnior et al., 2020).

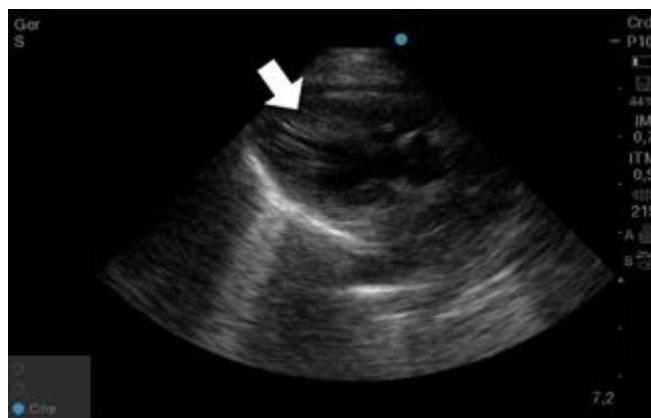
A insuficiência renal foi observada após a análise do hemograma, no qual constava a taxa de creatinina sérica elevada perante a normalidade para os felinos, que varia 1,2 mg\ dL a 1,8 mg\ dL (Thrall, 2024). No exame laboratorial o animal apresentava 2,5 mg\ dL de creatinina, concluindo dessa forma que a excreção realizada pelo rim não estava sendo efetiva para eliminar a quantidade ideal da substância.

O laudo ecocardiográfico constatou que havia espessamento de 0,52 cm do septo interventricular (Fig. 2), espessamento da parede livre do ventrículo esquerdo (0,66 cm) e aumento importante em região dos átrios, concluindo o diagnóstico de CMH no animal.

**Figura 1. Ultrassonografia do animal. A) B) Rins apresentando dimensões levemente aumentadas (renomegalia), medindo em maior eixo cerca de 4.65cm o rim esquerdo e 4.85cm o rim direito, mas também, região cortical com espessura e ecogenicidade aumentada. Fonte: Arquivo pessoal.**



**Figura 2.** Ecocardiografia do animal com CMH. Notar o ponto de hipertrofia ventricular esquerda concêntrica (seta). Fonte: Arquivo pessoal.



Com o espessamento das paredes ventriculares é observado uma diminuição significativa da capacidade de enchimento do lúmen e consequentemente uma diminuição da função diastólica ventricular, essa alteração leva ao aumento da pressão intraventricular esquerda, o qual, cronicamente levará a uma dilatação do átrio esquerdo (Varnava et al., 2000). As veias pulmonares que chegam na câmara atrial também apresentam alterações, como o aumento do fluxo sanguíneo, elevando, consequentemente, a pressão hidrostática dos capilares pulmonares, favorecendo desse modo a formação de edema pulmonar. O aparecimento do edema pulmonar leva a manifestação de sinais clínicos como taquipneia, dispneia e tosse produtiva (Rishniw & Pion, 2011).

Diante da dilatação atrial, ocorre estase sanguínea, no qual a circulação diminui ou até mesmo fica totalmente estagnada (Szarková et al., 2022). Além disso, com o estreitamento grave das paredes atriais, favorece a formação de lesões no endotélio e consequentemente a formação de trombos no coração, caso haja a sua formação, o mesmo pode deslocar-se da câmara atrial esquerda e ganhar a circulação sistêmica, dando origem a um êmbolo, o mesmo pode se alojar na bifurcação da aorta abdominal e causar isquemia nos membros pélvicos, podendo levar à tetraparesia ou tetraparalegia (Figueiroa, 2014). (Fig. 3).

A conduta médica com o animal prosseguiu de início com a administração medicamentosa via oral de Pimobendam com função inodilatadora, e Furosemida como

diurético de alça (inibindo a reabsorção de sódio e água nos rins) para a resolução do edema pulmonar. Porém, após 4 meses sendo feito o tratamento em casa, o paciente foi trazido de volta à clínica com o diagnóstico de tromboembolismo no membro posterior direito.

Logo, o animal precisou ser submetido à cirurgia de amputação do membro. Como medicação pré-anestésica (MPA) foi-se utilizada a dexmedetomidina IM na dose 40 mcg/kg e no transoperatório utilizou-se o propofol IV na dose 0,5 mg/kg/min como anestésico. Durante o pós-cirúrgico foram administradas medicações analgésicas, antiinflamatórias e antibacterianos. Entretanto, após 12 horas o animal veio a óbito devido uma parada cardiorrespiratória.

Sendo assim, observa-se que os resultados obtidos pelos exames do animal são compatíveis com seu diagnóstico e consequentemente com os sinais clínicos apresentados na clínica veterinária.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O caso clínico destaca os desafios da Cardiomiopatia Hipertrófica (CMH) na identificação precoce. Apesar dos avanços no diagnóstico, complicações como insuficiência cardíaca congestiva e trombose comprometem o prognóstico. A insuficiência renal evidenciou os impactos sistêmicos da condição. O desfecho trágico, com amputação e óbito, ressalta a gravidade da CMH, reforçando a necessidade de investigações clínicas detalhadas e acompanhamento regular para aumentar a sobrevida dos animais acometidos.

#### **5 REFERÊNCIAS**

ANTUNES, M.V.S.N. Fenótipo de cardiomiopatia hipertrófica em gatos: alterações ecocardiográficas e diagnóstico, um estudo de 26 casos. Tese de Doutorado. Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária, 2024.

BROWN,S.; ATKINS, C.; BAGLEY, R.; CARR, A.; COWGILL, L.; DAVIDSON, M.; EGNER, B.; ELLIOTT, J.; HENIK, R.; LABATO, M. Guidelines for the Identification, Evaluation, and Management of 63 Systemic Hypertension in Dogs and Cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 2007. doi:10.1111/j.1939-1676.2007.tb03005.x

FIGUEIROA, L. Tromboembolismo aórtico felino: relato de caso. *Rev Inv Vet Perú*, v. 25, n. 3, p. 438-443, 2014.

FUENTES, V. L.; ABBOTT, J.; CHETBOUL, V.; CÔTÉ, E.; FOX, P.R.; HÄGGSTRÖM, J.; KITTELESON, M.D.; SCHOBER, K.; STERN, J.A. ACVIM consensus statement guidelines for the classification, diagnosis, and management of cardiomyopathies in cats. *Journal of veterinary internal medicine*. v. 34, n. 3, p. 1062–1077, 2020.

JÚNIOR, F.A.F.X.; ALMEIDA, A.O.; SOUZA, R.M.; ARAÚJO, S.L.; PEREIRA, T.H.S.P.; PAIVA, D.D.Q.; MORAIS, G.B.; EVANGELISTA, J.S.A.M. Ultrassonografia em gatos com doença renal crônica—Revisão de literatura. *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*, v. 14, n. 4, p. 1-17, 2020.

LOUGHAN, K.A.; RUSH, J.E.; ROZANSKI, E.A.; OYAMA, M.A.; LAROCHE-LEBEL, É.; KRAUS, M.S. The use of focused cardiac ultrasound to screen for occult heart disease in asymptomatic cats. *Journal of veterinary internal medicine*. n. 33 v. 5, p. 1892–1901, 2019.

MOLINA, M.V. Feline aortic thromboembolism: first case reported in Colombia. *RCCP*, v. 25, n. 4, p. 639-645, 2012.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. *Medicina Interna de Pequenos Animais*. 4<sup>a</sup> ed., Editora Mosby. 2009. 1468p.

NORSWORTHY, G.D.; CRYSTAL, M.A.; GRACE, S.F.; TILLEY, L. P. *O Paciente Felino*. 3<sup>a</sup> ed., Florida: . 2009. 801p.

PAYNE, J.R.; BRODBELT, D.C.; FUENTES, L.V. Cardiomyopathy prevalence in 780 apparently healthy cats in rehoming centres (the CatScan study). *Journal of Veterinary Cardiology*. n. 17, v.1, p. 244–257, 2015.

## DERMATOFITOSE CAUSADA POR TRICHOPHYTON SP. SECUNDÁRIA A IMUNOSSUPRESSÃO EM GATO DOMÉSTICO COM QUADRO CLÍNICO COMPATÍVEL COM MICOPLASMOSE E AHIM

Leonardo dos Santos Farrapo<sup>1</sup>, Lívia Queiroz da Silva<sup>2</sup>, Vitória Islar da Conceição<sup>3</sup>, João Victor Oliveira Lima<sup>4</sup>, Ryan Barbosa da Silva<sup>5</sup>, Poliana Araújo Ximenes<sup>6</sup>, Laís Pinheiro de Queiroz<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Ceará/FAVET, e-mail: leonardo.farrapo@aluno.uece.br

<sup>2</sup>Centro Universitário Maurício de Nassau, e-mail: liviaqueirooz@hotmail.com

<sup>3</sup>Médica Veterinária/Catus Medicina Felina, e-mail: islarvitoria@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Estadual do Ceará/FAVET, e-mail: jjvictoroliveira@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Estadual do Ceará/FAVET, e-mail: ryan.barbosa@aluno.uece.br

<sup>6</sup>Médica Veterinária/HVSBC-UECE, e-mail: vetpoliximenes@gmail.com

<sup>7</sup>Médica Veterinária/HVSBC-UECE, e-mail: laisqueirozvet@gmail.com

### RESUMO

A dermatofitose é uma micose superficial que afeta diversos animais domésticos e tem potencial zoonótico. Os principais agentes etiológicos em cães e gatos são *Microsporum canis*, *Microsporum gypseum* e *Trichophyton mentagrophytes*. Os sinais clínicos incluem alopecia, lesões crostosas e escamas, com prurido raro. O diagnóstico combina histórico clínico, exame físico, utilização de lâmpada de Wood e cultura fúngica. O tratamento envolve antifúngicos tópicos e sistêmicos, além de controle ambiental rigoroso. Este artigo descreve o caso de um gato com dermatofitose após tratamento com corticosteróides para anemia hemolítica imunomediada (AHIM). O paciente apresentou lesão alopecia e crostosa na face, diagnosticada como *Trichophyton* sp. após cultura fúngica.

**Palavras-chave:**  
Dermatofitose  
Medicina felina  
Zoonose

### 1 INTRODUÇÃO

A dermatofitose é uma doença fúngica, considerada uma importante antropozoonose e altamente contagiosa (Fialho et al, 2023). É considerada uma dermatopatia causada por uma infecção superficial da pele, provocada por fungos queratinófilos, que utilizam a queratina como fonte de nutrientes. Além disso, é uma condição comum em cães, gatos, outros animais domésticos e também em seres humanos (De Macedo et al, 2021).

Em cães e gatos, a maioria dos casos clínicos de dermatofitose é provocada pelas espécies *Microsporum canis*, *Microsporum gypseum* e *Trichophyton mentagrophytes*, com *M. canis* sendo a mais prevalente. A diferenciação entre os dermatófitos é baseada na morfologia dos macroconídios e microconídios, que são unidades reprodutivas assexuadas presentes no estadio não parasitário desses fungos (De Macedo et al, 2021).

A prevalência da dermatofitose é influenciada por fatores como temperatura, umidade relativa e condições climáticas de diferentes regiões geográficas, sendo mais comum em climas quentes e subtropicais. Embora felinos de qualquer idade, sexo ou raça possam ser afetados, a doença é mais frequente em animais jovens (Rego et al, 2017).

Os sinais clínicos incluem alopecia, pápulas, escamas, crostas, eritema, obstrução folicular e hiperpigmentação. O prurido é pouco frequente ou ausente, mas quando ocorre, pode provocar auto traumas que resultam em lesões semelhantes à dermatite piotraumática e lesões eosinofílicas ulcerativas. Ademais, as lesões surgem inicialmente na face, orelhas e focinho, progredindo posteriormente para as patas e outras áreas do corpo do animal (Moriello et al, 2017). A transmissão pode ocorrer por contato direto com lesões, seja entre indivíduos da mesma espécie ou de espécies diferentes, ou por contato indireto com objetos e ambientes contaminados (Silva et al, 2019).

O diagnóstico é baseado no histórico clínico, exame físico, microscopia e cultura fúngica. A lâmpada de Wood pode ser utilizada como teste de triagem, emitindo luz ultravioleta que provoca uma fluorescência verde amarelada nos pelos infectados pelo agente etiológico *M.canis* (De Macedo et al, 2021). O tratamento inclui o uso de antifúngicos tópicos, como miconazol, cetoconazol e terbinafina. Para o tratamento sistêmico, são opções o itraconazol, cetoconazol e terbinafina. Além disso, o controle ambiental é fundamental e deve incluir medidas de higiene, como a utilização de amônia quaternária a 0,3% ou alvejante doméstico. É importante também aspirar o ambiente e adotar outras precauções preventivas (Andrade e Rossi, 2019).

O objetivo deste trabalho é relatar um caso de um felino que apresentou dermatofitose causada por *Trichophyton rubrum* após uso prolongado de corticosteróides para tratamento de um quadro clínico de AHIM, com indicação de ser secundária à micoplasmose.

## 2 METODOLOGIA

Foi atendido um gato, macho, castrado, sem raça definida, com 4,5 kg no Hospital Veterinário Professor Sylvio Barbosa Cardoso da FAVET/UECE com histórico de apatia e hiporexia a 4 dias. Na anamnese foi revalado que o paciente fez um tratamento de 28 dias de doxiciclina, após suspeita de micoplasmose, porém, após 1 mês do término, apresentou piora no quadro clínico. Além disso, foi relatado que realizou teste de FIV/FELV não reagente, não tinha acesso a rua e possuía outros seis felinos como contactantes.

Foi realizada uma nova avaliação hematológica, dosagens bioquímicas renais e hepáticas e ultrassonografia. Com isso, observaram-se alterações hematológicas importantes:

anemia severa (hemácias 870.000 / $\mu$ l e hematócrito de 6%), reticulocitose, autoaglutinação, hemácias fantasma, trombocitopenia (16.000 / $\mu$ l), linfopenia (938 / $\mu$ l), hiperproteinemia (8,6 g/dL), plasma hemolisado e ictérico. A ultrassonografia revelou sinais de esplenomegalia, hepatopatia aguda/ congestão, colestase, colangite, enterite e pancreatopatia aguda.

Diante da suspeita de Anemia Hemolítica Imunomediada (AHIM) e tríade felina foi prescrito protetor hepático e prednisolona 2mg/kg/BID por 10 dias até reavaliação do quadro clínico, quando seriam realizados exames de pesquisa de hemoparasitas em ponta de orelha, hemograma e bioquímicos hepáticos e renais.

Durante as avaliações clínicas, observou-se melhora do quadro clínico do paciente após 15 dias de uso de corticóide, porém observou-se hipoalbuminemia (1,9 g/dL), aumento da ALT (385,0 UI/L) e leucocitose (58.100 / $\mu$ l) por neutrofilia (52.290 / $\mu$ ) e monocitose (1.743 / $\mu$ l). Foi solicitado PCR quantitativo de FIV/FELV que resultou negativo. Na pesquisa de hemoparasitas em ponta de orelha foi visto *Mycoplasma* sp.

Após 40 dias, o paciente estava clinicamente estável, mas apresentou prurido na região supraocular, que evoluiu para lesão alopécica, crostosa, exsudativa e ulcerada em menos de 7 dias. Com isso foi solicitado cultura fúngica e biópsia incisional da lesão e prescrita pomada antibacteriana e cicatrizante.

A coleta foi realizada por raspado de pele nas bordas da lesão com bisturi estéril e a amostra enviada ao laboratório de Microbiologia Veterinária (LAMICRO) da UECE. Foi feito o exame direto com KOH 20% e o semeio em 3 meios: ágar Sabouraud, ágar Sabouraud + cloranfenicol e Mycosel. O exame direto foi negativo para presença de estruturas fúngicas, mas houve crescimento em cultura após 14 dias, o qual foi identificado como *Trichophyton* sp., com características macromorfológicas em meio de cultivo compatíveis com a espécie *Trichophyton rubrum*. Contudo, não foi possível confirmar o diagnóstico microbiológico a nível de espécie. O paciente não retornou ao atendimento após a liberação desse laudo, portanto sua evolução clínica é incerta.

**Figura 1.** Lesão alopécica em região supraorbitária direita. (a esquerda)

**Figura 2.** Lesão ulcerada após 7 dias da figura 1. (a direita)



### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Anemia Hemolítica Imunomediada (AHIM) é doença caracterizada pela redução do número de hemácias em decorrência de hemólise imunomediada, com participação de anticorpos e/ou do sistema complemento ou ainda pela hemólise extravascular promovida pelo sistema monocítico fagocitário (Stone, 2008). São relatados, nos felinos, casos de AHIM induzidas por agentes infecciosos como o vírus da Leucemia Felina (FELV), o vírus da imunodeficiência felina (FIV), a bactéria *Mycoplasma haemofelis*, *Babesia* sp., câncer e pancreatite (Swann et al., 2016).

No gato do presente relato, foi identificado na pesquisa de hemoparasitas em ponta de orelha *Mycoplasma* sp., o que corrobora com a suspeita de ser um quadro secundário a essa infecção, contudo, para a confirmação do diagnóstico de micoplasmose se faz necessário uso de métodos moleculares como reação em cadeia pela polimerase e sequenciamento (Sykes et al., 2007).

Sabe-se que o status imunológico do animal influencia no desenvolvimento de infecções, desde alterações na barreira cutânea da pele, infecções por vírus da FIV até o uso de glicocorticóides. Foi observado maior isolamento de *M. canis* em gatos com quadro clínico de imunossupressão (Greene, 2015). Para o tratamento do quadro clínico de AHIM foi necessário uso de glicocorticoide, que pode ter promovido imunossupressão como efeito colateral, que facilitou o estabelecimento da dermatofitose.

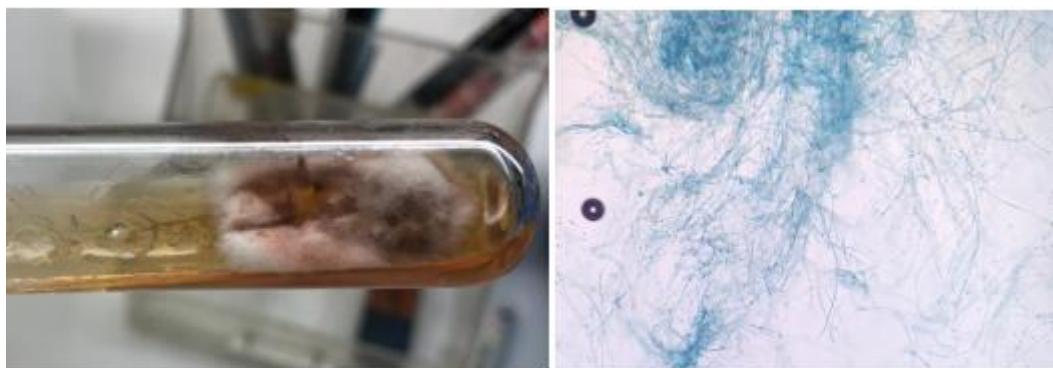
A dermatofitose é uma zoonose associada a animais de estimação, caracterizada, geralmente, por uma infecção superficial da pele e anexos em que se observam lesões alopecicas e circunscritas. A doença é transmitida principalmente pelo contato com o pelo ou lesões de pele de um animal infectado. Porém, não são comumente relatados casos de transmissão de doenças de um animal de estimação infectado para donos livres da doença (Moriello et al. 2017).

O diagnóstico deve ser realizado por meio da cultura fúngica de amostras colhidas preferencialmente das bordas da lesão e cultivada em meios comerciais ou convencionais (Mycosel, Sabouraud). O tratamento envolve uma abordagem combinada de terapia tópica, como shampoos, cremes ou soluções antifúngicas e medicamentos orais, os quais podem incluir itraconazol, cetoconazol, miconazol, clotrimazol ou enilconazol. A descontaminação ambiental deve ser realizada para evitar a reinfecção ou a contaminação de contactantes (Moriello et al. 2017).

Com relação aos agentes etiológicos da dermatofitose nos gatos, mais de 90% das infecções são causadas por *Microsporum canis* em nível mundial (Greene, 2015). No Brasil, Balda et al. observaram, também, alta prevalência de *M. canis*, seguido de *Nannizzia gypsea* (ant. *Microsporum Gypseum*), ademais, observaram a rara ocorrência de infecções por *Trichophyton rubrum*, um fungo antropofílico. A identificação a nível de espécie do dermatófito do presente relato não foi possível, pela necessidade de testes microbiológicos adicionais ou mesmo moleculares, que não estavam disponíveis. Porém, as características macroscópicas e microscópicas da cultura são similares às relatadas por Procop et al 2020, em especial a coloração vinho intensa observada no meio de cultura, como visto na figura 3.

**Figura 3 (a esquerda).** Aspecto macroscópico da colônia do dermatófito.

**Figura 4 (a direita).** Aspecto colônia em lactofenol azul de algodão ao microscópio, aumento de 10x.



Nesse sentido, sugere-se que a infecção tenha se estabelecido devido às comorbidades clínicas do paciente e à imunossupressão associada ao uso de corticoide. A suspeita de envolvimento de uma espécie de dermatófito antropofílico é um importante achado relativo à saúde pública no que diz respeito ao monitoramento da transmissão de patógenos zoonóticos.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o diagnóstico de dermatofitose no gato doméstico do presente relato foi importante para uma melhor condução do caso, visto as demais comorbidades enfrentadas pelo paciente. Além disso, observa-se a possibilidade de que infecção por um dermatófito antropofílico seja favorecida pelo quadro de imunossupressão pelo uso prolongado de corticoides e que o animal pode atuar como “sentinela” da doença ou, com menos intensidade, como fonte de transmissão zoonótica. Por isso, é importante que o tratamento e controle sanitário seja estabelecido o mais breve possível.

## 4 REFERÊNCIAS

ANDRADE,V.; ROSSI, G. A. M.. Dermatofitose em animais de companhia e sua importância para a Saúde Pública–Revisão de Literatura. *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal: RBHSA*, v. 13, n. 1, p. 142-155, 2019.

BALDA, A. Cet al. Estudo retrospectivo de casuística das dermatofitoses em cães e gatos atendidos no Serviço de Dermatologia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. *Acta Scientiae Veterinariae*, [S. l.], v. 32, n. 2, p. 133–140, 2018. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ActaScientiaeVeterinariae/article/view/16835>. Acesso em: 23 oct. 2024.

DEMACEDO,C.Metal.Revisão sobre dermatofitose em cães e gatos, com enfoque nas implicações clínicas, diagnóstico e tratamento. *Veterinária e Zootecnia*, v. 28, p. 1-13, 2021.

FIALHO, A. L. S. et al. Frequência, distribuição espacial e análise de risco de dermatofitose em cães e gatos no município de jataí, goiás. *Revista Interação Interdisciplinar* (Issn: 2526-9550), [S.L.], v. 5, n. 1, p. 142-161, 13 nov. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.35685/revintera.v5i1.2835>. Acesso em: 24 out. 2024

GREENE, C. E. Doenças infecciosas em cães e gatos . Grupo Gen-Editora Roca Ltda., 2015.

MORIELLO, K. A. et al. Diagnosis and treatment of dermatophytosis in dogs and cats. Clinical Consensus Guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology. *Veterinary dermatology*, v. 28, n. 3, p. 266-e68, 2017.

PROCOP, Gary W. et al. *Koneman's color atlas and textbook of diagnostic microbiology*. Jones & Bartlett Learning, 2020.

RÊGO, I. B.. Estudo retrospectivo da ocorrência de dermatofitose nos felinos domésticos atendidos no Hospital Veterinário da UnB entre os anos de 2016-2017. 2017.

SILVA, Renata Garin Freire da et al. Dermatofitose em felinos domésticos portrichophytonverrucosum: relato de casos. 5<sup>a</sup> Semana Integrada Ufpel 2019. Disponível em: [https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2019/CA\\_04972.pdf](https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2019/CA_04972.pdf). Acesso em: 20 out. 2024.

STONE, M. Doenças Imunomediadas Sistêmicas. In: BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. Manual Saunders-Clínica de Pequenos Animais. 3.ed. São Paulo: Roca, p. 272-273, 2008.

SWANN, J.W.; SZLADOVITS, B.; GLANEMANN, B. Demographic Characteristics, Survival and Prognostic Factors for Mortality in Cats with Primary Immune-Mediated Hemolytic Anemia. *Journal of Veterinary Internal Medicine*. [S.I.], p. 147-156. fev. 2016.

SYKES, J.E.; DRAZENOVICH, N.L.; BALL, L.M.; LEUTENEGGER, C.M. Use of conventional and real-time polymerase chain reaction to determine the epidemiology of hemoplasma infections in anemic and nonanemic cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v.2, p.685-693, jul/ago 2007.

## ELASTOGRAFIA COMO FERRAMENTA DE INVESTIGAÇÃO NA DOENÇA RENAL CRÔNICA EM GATO: RELATO DE CASO

Guilherme Cabral Pinheiro<sup>1</sup>, Lais Ivna Rodrigues Amaral<sup>2</sup>, Lara Farias Martins Magalhães<sup>3</sup>, Maria Eduarda da Rocha Almeida<sup>4</sup>, Mirley Barbosa de Souza<sup>5</sup>, Aglailson Silva Pinheiro<sup>6</sup>, Belise Maria Oliveira Bezerra<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Fortaleza (UNIFOR), guilhermegcp@edu.unifor.br

<sup>2</sup>Universidade de Fortaleza (UNIFOR), laisrodrigues3@edu.unifor.br

<sup>3</sup>Universidade de Fortaleza (UNIFOR), larafmm15@edu.unifor.br

<sup>4</sup>Universidade de Fortaleza (UNIFOR), eduardarocha@edu.unifor.br

<sup>5</sup>VETERCentro de Diagnóstico Veterinário, mirley.souza@gmail.com

<sup>6</sup>VetClinic Hospital Veterinário, aglailsonsp@gmail.com <sup>7</sup>Universidade de Fortaleza (UNIFOR), belisebezerra@unifor.br

### RESUMO

#### Palavras-chave:

Fibrose renal

Insuficiência renal

Técnica Shear-Wave.

A doença renal crônica é uma condição muito comum na rotina clínica veterinária de pequenos animais, principalmente no contexto dos gatos. Estes possuem alterações morfológicas e comportamentais que os propiciam a desenvolver a enfermidade. Os exames complementares laboratoriais e de imagem, destacando a elastografia renal, são essenciais para o diagnóstico mais preciso da enfermidade. A elastografia consegue avaliar o grau de rigidez dos órgãos, sendo uma técnica não invasiva de diferenciação de lesões benignas e malignas. Diante disso, objetivou-se com este trabalho, relatar o caso de um gato, macho, de 9 anos de idade, diagnosticado com alteração fibrótica em cortical renal através da elastografia renal.

## 1 INTRODUÇÃO

A doença renal crônica é uma condição muito comum na rotina clínica veterinária, principalmente no contexto dos gatos, visto que é considerada a doença metabólica mais comum nessa espécie, em especial em animais senis, apresentando uma prevalência de 80% (Jericó, Neto & Kogika, 2023). Esse quadro é caracterizado por uma degeneração do órgão, com consequentes perdas estruturais e funcionais progressivas e irreversíveis e que causam alterações metabólicas significativas (Malard et al., 2020; Mazutti & Ferreira, 2021).

Os felinos, em virtude de sua morfologia renal, destacam-se como os mais propensos a serem acometidos pela condição em questão. Seus rins contêm um número reduzido de néfrons, aproximadamente 250 mil, em comparação com os canídeos, que possuem cerca de 450 mil (Malard et al., 2020; Mazutti & Ferreira, 2021). Ademais, apresentam um comportamento característico de menor ingestão hídrica quando comparados a outras espécies, o que também contribui para a predisposição ao quadro em análise. Essas particularidades anatômicas e comportamentais criam um ambiente propício ao surgimento da enfermidade (Bernardo et al., 2020).

Os exames complementares são essenciais para o correto diagnóstico desta patologia e, em caso de reconhecimento precoce, prolongar a sobrevida do animal (Jericó, Neto & Kogika, 2023). Eles envolvem desde os exames laboratoriais, hemograma, bioquímico e urinálise, como também os exames de imagem, com destaque para a ultrassonografia, e a crescente elastografia (Jericó, Neto & Kogika, 2023).

O exame ultrassonográfico é indispensável nesses casos pois permite avaliar a topografia dos rins, além das dimensões, arquitetura interna e contorno. Nesse contexto, as indicações de doença renal são principalmente, alterações na ecogenicidade, perda de definição corticomedular, contornos irregulares, dimensões alteradas, presença de sinal de margem e/ou banda (Colombi et al, 2023). Alterações essas que possibilitam uma avaliação do grau de comprometimento do órgão e guiam o protocolo terapêutico para o caso em questão.

A elastografia é uma técnica ascendente de grande potencial na medicina veterinária associada aos exames ultrassonográficos e está relacionada às propriedades mecânicas dos tecidos, compressão, tração e elasticidade. Esse procedimento consegue medir a densidade dos tecidos corporais a partir da emissão de estímulos ultra sonoros e do cálculo da velocidade que eles atravessam o tecido investigado, permitindo então definir o grau de

rigidez e uma avaliação morfológica do mesmo. A elastografia pode ser realizada de duas formas: qualitativa e quantitativa (Araújo, 2022).

Na técnica qualitativa, ou também chamada de elastografia por compressão, o tecido a ser avaliado é submetido a uma força, e o sistema de captura de imagem à resposta do tecido a essa aplicação de força, que pode ser feito por atualização mecânica ou automática. (Saftoiu et al., 2007; Hoskins, 2012). A imagem elastográfica é gerada com base na deformação observada nos tecidos, sendo que o software realiza uma análise comparativa entre o estado do tecido antes e após a atualização. Tecidos mais rígidos tendem a sofrer menos deformação, enquanto aqueles mais maleáveis apresentam uma maior deformação (Saftoiu et al., 2007).

Já na técnica quantitativa, chamada também de Shear Wave, além de avaliar visualmente a deformação dos tecidos, também mede e quantifica numericamente a rigidez dos tecidos. Ao invés de apenas observar a diferença de deformação entre os tecidos, o sistema utiliza parâmetros físicos, como a velocidade das ondas de cisalhamento que atravessam o tecido (medidos em m/s), para calcular sua elasticidade e rigidez (medidos em kPa) (Thanaboonipat et al., 2019).

Considerando as informações fundamentais que a elastografia pode oferecer, analisando características não detectadas pelo ultrassom, o objetivo deste estudo é relatar o caso de um gato com doença renal crônica, cujo diagnóstico foi obtido através da vinculação da ultrassonografia abdominal e da elastografia.

## 2 METODOLOGIA

Foi atendido em uma clínica veterinária em Fortaleza/CE no dia 26/06/2024 um paciente felino, SRD, macho, 9 anos de idade, pesando 3,5 quilos. Foi relatado pela tutora que o animal apresentava hematoquezia esporádica e emagrecimento progressivo, essas queixas constituíram a queixa principal do tutor. No exame físico verificou-se desidratação moderada e tempo de preenchimento capilar igual a 3 segundos, sem mais alterações. A tutora também informou que o animal possuía as vacinas em dia, porém não o vermifugava há um tempo.

Diante disso, foi solicitado pelo veterinário os seguintes exames: hemograma e dosagem sérica de creatinina, ureia, alanina aminotransferase (ALT) e albumina. O animal voltou para retorno após 2 dias e foi observado nos exames hematológicos alteração renal, diante disso foi solicitado também ultrassonografia abdominal simples e elastografia renal.

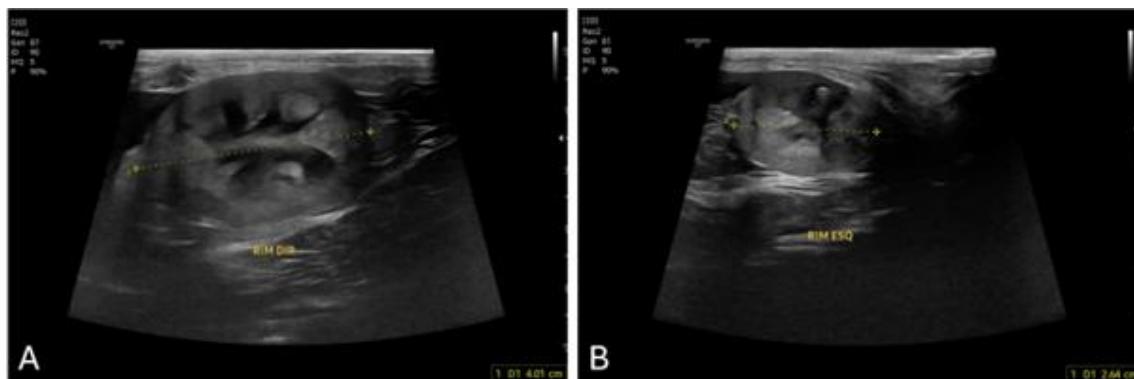
### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Acerca dos exames hematológicos, não foram observadas alterações no eritrograma. No leucograma, foi observado uma leucocitose (24.000/uL) por neutrofilia sem desvio (18.720/uL). A neutrofilia sem desvio à esquerda quando associada com a contagem normal de linfócitos, indica resposta a catecolaminas, liberadas em situações de estresse durante a coleta sanguínea, comum em felinos (Thrall, 2024). No plaquetograma foi observado somente agregados plaquetários, porém a contagem de plaquetas se manteve dentro do limite da normalidade. Na quantificação de proteínas plasmáticas totais (PPT), o valor mostrou-se acima da normalidade (5,8- 7,9 g/dL), tendo como resultado 8,8 g/dL. Esta elevação da PPT pode ser justificada pela desidratação apresentada pelo animal, provavelmente em decorrência dos episódios de diarreia (Thrall, 2024).

Nos exames bioquímicos, os valores de ALT e albumina, marcadores de lesão e função hepática, respectivamente, se apresentaram dentro da normalidade. Já acerca dos marcadores de lesão renal, creatinina e ureia, apresentaram-se elevados, revelando uma azotemia pré-renal (relacionada com desidratação) e renal (fatores intrínsecos renais) no paciente (Jericó, Neto & Kogika, 2023). A dosagem sérica de creatinina foi 2,90 mg/dL (Referência: 0,8- 1,8 mg/dL) e ureia de 79 mg/dL (Referência: 42,8- 64,2 mg/dL), revelando um dano renal no paciente. Devido a essa azotemia, os exames de imagem foram realizados, a fim de avaliar a morfologia e a rigidez dos rins do animal.

Na ultrassonografia abdominal, foi observado que os rins estavam em topografia habitual, porém, o rim direito (Fig. 1A) apresentava-se com tamanho regular (4,01 cm), hiperecogênico, com perda da relação córtico-medular, arquitetura preservada e contornos regulares, enquanto o rim esquerdo (Fig. 1B) apresentava-se também hiperecogênico, com perda da relação córtico-medular, contornos regulares, porém diferentemente do rim direito, havia sua arquitetura perdida e tamanho reduzido (2,64 cm). Não foram visualizadas alterações em outros órgãos dignos de nota.

**Figura 1. Ultrassonografia renal do paciente. A) Rim direito apresentando 4,01 cm de comprimento, arquitetura e contornos regulares, áreas hiperecogênicas, porém, apresentando perda da relação córtico-medular. B) Rim esquerdo apresentando 2,64 cm de comprimento (tamanho reduzido), contornos regulares, áreas hiperecogênicas, porém, apresentando sua arquitetura e relação córtico-medular perdidas. Fonte: Arquivo pessoal.**



Essas alterações ultrassonográficas são sugestivas de lesões benignas como fibrose renal (colaborando com o diagnóstico de doença renal crônica) ou de lesões malignas, como neoplasias renais. Neste contexto, a elastografia renal se mostra como um excelente método de diferenciação de lesões benignas e malignas (Liu et al., 2015).

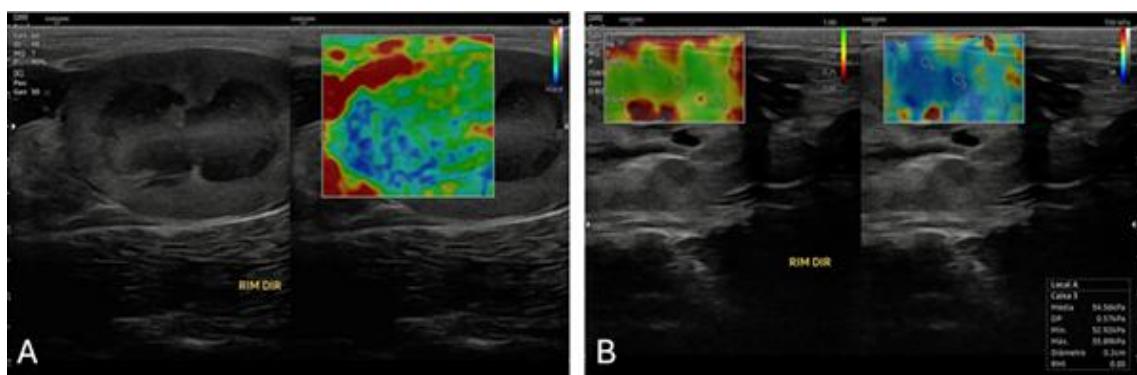
Lesões benignas, como a fibrose renal, se caracterizam na elastografia como um tecido de alta rigidez e baixa elasticidade, devido a deposição de colágeno, que reduz a elasticidade do tecido. Na elastografia, a fibrose geralmente se apresenta como uma área homogênea de maior rigidez, sem bordas irregulares ou invasivas. Já as lesões malignas, como as neoplasias, podem apresentar rigidez variável, sendo mais heterogênea em comparação com a fibrose. Isso acontece porque os tumores podem ter áreas de inflamação ou necrose, deixando o tecido menos rígido (Syversveen et al., 2011).

Foi utilizado a tecnologia de Elastografia por compressão, de forma qualitativa e Shear-Wave, de forma quantitativa. Foram analisadas regiões de interesse cortical e medular renal direita e esquerda. O elastograma nas regiões de interesse do animal mostrou que o rim direito apresentava padrão elastográfico heterogêneo, predominantemente de alta rigidez, com maior evidência em porção cranial, com áreas em porção média renal de média rigidez e elasticidade mediana de  $59,81 \pm 2,34$  kPa, com velocidade de cisalhamento de 3,20 m/s (Fig. 2A e 2B). Já o rim esquerdo mostrou-se com padrão elastográfico heterogêneo, predominantemente de alta rigidez, com poucas áreas de rigidez média e elasticidade mediana de  $66,11 \pm 2,47$  kPa, com velocidade de cisalhamento de 3,11 m/s (Fig. 3A e 3B).

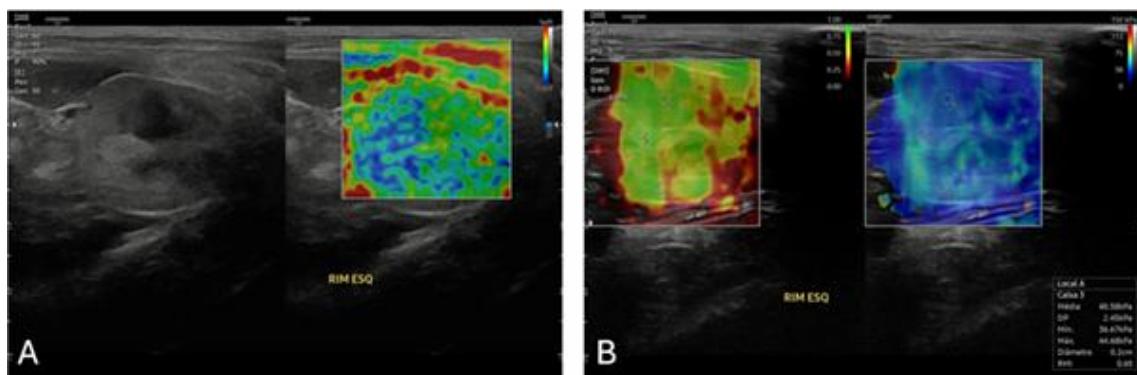
De acordo com Thanaboonnipat e colaboradores (2019), os valores de referência para rigidez em rins normais são  $40.34 \pm 10.42$  kPa em rim direito e  $38.40 \pm 7.12$  kPa em rim esquerdo. Já os valores de referência para rigidez em rins em doença renal crônica são:

$51.97 \pm 12.65$  kPa em rim direito e  $51.89 \pm 11.25$  em rim esquerdo. Comparando os dados encontrados por Thanaboonipat, o quadro do animal do estudo pode estar relacionado com parênquima fibrosado por doença renal crônica em curso.

**Figura 2. Elastografia do rim direito do paciente. A) Técnica qualitativa, observando-se áreas mais rígidas na porção cranial (em cor azul) e áreas de média rigidez em porção média (em cor verde). B) Técnica quantitativa para avaliação da elasticidade e ondas de cisalhamento. Fonte: Arquivo pessoal.**



**Figura 3. Elastografia do rim esquerdo do paciente. A) Técnica qualitativa, observando-se porções predominantemente de alta rigidez, com poucas áreas de rigidez média. B) Técnica quantitativa para avaliação da elasticidade e ondas de cisalhamento. Fonte: Arquivo pessoal.**



#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A doença renal crônica causa diversas alterações que podem ser observadas na ultrassonografia abdominal e na técnica da elastografia, a mesma destaca-se como um diferencial no diagnóstico mais preciso para observação da rigidez dos tecidos moles, permitindo além da diferenciação entre fibrose renal e neoplasias, um diagnóstico mais

detalhado. Portanto, é importante que as pesquisas sobre elastografia sejam ampliadas para diagnósticos detalhados de doenças em pequenos animais.

## 5 REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, A. Z. Elastografia em suspeita de neoplasia hepática: relato de caso clínico. 2022. 37p. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Bacharelado em Medicina Veterinária, Universidade Federal da Fronteira Sul, 2022.
- BERNARDO, I. C. F.; VARGAS, M. E. B.; ALMEIDA, C. B. Doenças do trato urinário inferior dos felinos. Revista Científica Unilago, v. 1, n. 1, p. 1-17, 2022.
- COLOMBI, V.; MAMPRIM, M. J.; VULCANO, L. C. Ultrassonografia no diagnóstico das doenças renais em pequenos animais. Veterinária e Zootecnia, v. 15, n. 3, p. 435–444, 2023.
- HENDRIX, C.M. Procedimentos Laboratoriais para Técnicos Veterinários. 4º edição São Paulo: Editora Roca, 2002. 556p.
- HOSKINS, P. R. Principles of ultrasound elastography. Ultrasound, v. 20, n. 1, p. 8-15, 2012. IRIS (Internatinal Renal Interest Society). Staging of CKD (Modified 2023), 2023. Disponível em: [https://www.iris-kidney.com/pdf/2\\_IRIS\\_Staging\\_of\\_CKD\\_2023.pdf](https://www.iris-kidney.com/pdf/2_IRIS_Staging_of_CKD_2023.pdf)
- JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023. 2672p.
- LIU, B.; LU, F.; XU, H. X.; GUO, L. H.; LI, D. D.; BO, X. W.; LI, X. L.; ZHANG, Y. F.; XU, J. M.; XU, X. H.; QU, X. The diagnosis value of acoustic radiation force impulse (ARFI) elastography for thyroid malignancy without highly suspicious features on conventional ultrasound. International Journal of Clinical and Experimental Medicine, v. 8 n. 9, p. 15362–15372, 2015.
- MALARD, P. F.; PEIXER, M. A. S.; SANTANA, L. R.; DALLAGO, B. S. L.; MILISTETD, M.; QUEIROZ, L. M.; BRUNEL, H. S. S. Avaliação da terapia com células-tronco mesenquimais halógenas em doença renal crônica de cães e gatos. Pubvet, v. 14, n. 11, p. 1–8, 2020.
- MAZUTTI, L. C.; FERREIRA, A. B. G. Doença renal crônica em gatos: A importância dos estadiamentos e do diagnóstico precoce: revisão de literatura. Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária, v. 4, n. 1, p. 155–194, 2021.
- SĂFTOIU, A.; GHEONEA, D. I.; CIUREA, T. Hue histogram analysis of real-time elastography images for noninvasive assessment of liver fibrosis. American Journal of Roentgenology, v. 189, n. 4, p. 232-233, 2007.
- SYVERSVEEN, T.; BRABRAND, K.; MIDTVEDT K.; STROM, E. H.; HARTMANN, A.; JAKOBSEN, J. A.; BERSTAD, A. E. Assessment of renal allograft fibrosis by acoustic radiation force impulse quantification– a pilot study. Transplant International, v. 24, n. 1, p. 100-105, 2011.

THANABOONNIPAT, C.; SUTAYATRAM, S.; BURANAKARL, C.; CHON, N. Renal shear wave elastography and urinary procollagen type III amino-terminal propeptide (uPIIINP) in feline chronic kidney disease. *Pesquisa Veterinária BMC*, v. 15, n. 54, 2019.

THRALL, M.A.; WEISER, G.; ALLISON, R. W.; CAMPBELL, T.W. *Hematologia, Citologia e Bioquímica Clínica Veterinária*. 3<sup>a</sup> ed., São Paulo: Roca, 2024. 944p.

## EXAME ULTRASSONOGRÁFICO ASSOCIADO AO DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE SARCOMA HISTIOCÍTICO HEMOFAGOCÍTICO EM FELINO DOMÉSTICO- RELATO DE CASO

Ryan Barbosa da Silva<sup>1</sup>, Marília Sousa Machado<sup>2</sup>, Lídia Pinheiro Costa<sup>3</sup>, Amanda Oliveira Fernandez<sup>4</sup>, Livia Batista Silva<sup>5</sup>, Clarice Carvalho Santana<sup>6</sup>, Luana Azevedo de Freitas<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Veterinária, e-mail: ryan.barbosa@aluno.uece.b

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Veterinária, e-mail: marilias.machado@aluno.uece.br

<sup>3</sup>Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Veterinária, e-mail: lidiapinheiro.costa@aluno.uece.br

<sup>4</sup>Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Veterinária, e-mail: amanda.fernandez@aluno.uece.br

<sup>5</sup>Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Veterinária, e-mail: amanda.fernandez@aluno.uece.br

<sup>6</sup>Médica Veterinária da Clínica CLAVET, e-mail: clazinhavet@hotmail.com

<sup>7</sup>Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Veterinária, e-mail: azevedo.freitas@uece.br

### RESUMO

O sarcoma histiocítico é uma neoplasia maligna rara originária da proliferação anormal de células dendríticas ou macrófagos. O presente trabalho relata o caso de um felino, fêmea, SRD, de 8 anos, negativo para FIV/FELV e com suspeita de problemas urinários. Nesse sentido, foram realizados uma ultrassonografia e um hemograma completo, nos quais foram observadas espessamento vesical, alterações nodulares em baço e pequena quantidade de líquido livre adjacente a baço e trombocitopenia no exame hematológico. Então, o animal foi submetido a uma esplenectomia e em seguida foi realizado exame histopatológico, que constatou o diagnóstico de sarcoma histiocítico hemofagocítico. Assim, o caso ilustra a complexidade do diagnóstico de sarcoma histiocítico.

### Palavras-chave:

Neoformação

Sarcoma histiocítico

Felino

## 1 INTRODUÇÃO

As doenças histiocíticas resultam da proliferação anômala de células dendríticas ou macrófagos (ABLA et al., 2016). O sarcoma histiocítico (SH) é uma neoplasia maligna rara originada dessas células e pode ser classificado em três formas: localizada, disseminada e hemofagocítica, sendo esta última de difícil diagnóstico devido à sua raridade, rápida progressão e etiologia desconhecida (MOORE et al., 2006). O sarcoma histiocítico hemofagocítico (SHH) é uma variante particularmente agressiva do sarcoma histiocítico, caracterizada pela proliferação maligna de macrófagos, que possuem a capacidade de fagocitar hemácias (glóbulos vermelhos). Essa variante é rara, mas foi identificada principalmente em cães e gatos, com características distintas de outros sarcomas histiocíticos.

O SHH inicialmente envolve o baço e a medula óssea, afetando o fígado e os pulmões posteriormente, comumente com mínima formação de massas e destacada hemofagocitose. É uma afecção rara, de etiologia desconhecida e de rápido desenvolvimento, com formação de metástases para outros órgãos e tecidos (MOORE et al., 2006; PINARD et al., 2006; WILKINSON et al., 2018).

Pode manifestar-se em uma forma cutânea ou em uma forma sistêmica, caracterizada por infiltrados histiocíticos em várias regiões do corpo, resultando em sinais clínicos relacionados aos órgãos afetados (WITTHROW et al., 2013). Geralmente, esses sinais são inespecíficos e discretos, variando conforme a extensão da doença e os órgãos comprometidos. A inespecificidade dos sintomas contribui para diagnósticos tardios, diminuindo as chances de sucesso no tratamento (LUZ et al., 2022; KERBOEUF et al., 2021).

Assim, este estudo teve como objetivo relatar um caso de sarcoma histiocítico hemofagocítico em região de baço em uma gata, com ênfase na correlação entre os achados ultrassonográficos e a avaliação histopatológica.

## 2 RELATO DE CASO

Foi atendida em clínica particular em Fortaleza, uma paciente felina, fêmea, sem raça definida, 8 anos, com teste negativo para FIV e FeLV, apresentando disúria. Com isso, houve a suspeita clínica de cistite e solicitou-se como exames complementares os exames

laboratoriais e de ultrassonografia abdominal total. O exame hematológico apresentou trombocitopenia e leve aumento de proteínas plasmáticas totais.

No exame ultrassonográfico, foram visibilizadas alterações em baço, que apresentava discreto a moderado aumento de suas dimensões, medindo 1,32 cm de diâmetro, e formato alongado com bordos arredondados. O parênquima esplênico encontrava-se com sua ecogenicidade normal e heterogêneo, devido à presença de pelo menos três estruturas. Essas formações eram hipoecoicas, bem delimitadas, com sinal doppler colorido discreto (Figura 1 B), contornos arredondados e regulares que saltavam a cápsula visceral. Suas dimensões eram de 1,07 cm x 0,68 cm de diâmetro em bordo cranial e 3,07 cm x 3,07 cm de diâmetro em corpo e bordo caudal, visto que não havia delimitação precisa para individualizar a imagem. Além disso, havia um leve deslocamento do hilo vascular central e a cápsula apresentava-se íntegra. Também foi visibilizada uma discreta quantidade de líquido margeando as extremidades esplênicas. Esse achado sonográfico é sugestivo de esplenomegalia e formação esplênica associado a discreto conteúdo líquido adjacente, suspeitando-se de microruptura. Para esclarecimento do diagnóstico, foi sugerido exame histopatológico.

Considerando os resultados dos exames, foi optado pelo tratamento cirúrgico, realizando o procedimento de esplenectomia e enviado a peça para biópsia. No exame histopatológico, macroscopicamente o baço se encontrava difusamente aumentado de tamanho, medindo 4,8 cm x 1,5 cm x 0,6 cm, e, ao corte, a sua consistência era macia, se evidenciando pequenos nódulos brancacentos. Já na avaliação microscópica, foi observada obliteração da polpa vermelha esplênica pela infiltração de histiócitos neoplásicos, frequentemente visualizando-se a desorganização dos folículos linfóides da polpa branca. As células neoplásicas apresentavam critérios de malignidade, tais como alteração na relação núcleo/citoplasma, cromatina grosseira e nucléolos evidentes, além disso, foram visualizadas figuras de mitose. Foi vista frequentemente eritrofagocitose por células neoplásicas. Extensas áreas de infarto esplênico e hematopoiese extramedular na polpa vermelha também foram constatadas. Com isso, os achados histológicos foram compatíveis com o diagnóstico de sarcoma histiocítico hematofagocítico.

Figura 1. Avaliação ultrassonográfica em Modo B (A, C, D e E) e Doppler Colorido (B) de baço de fêmea felina.

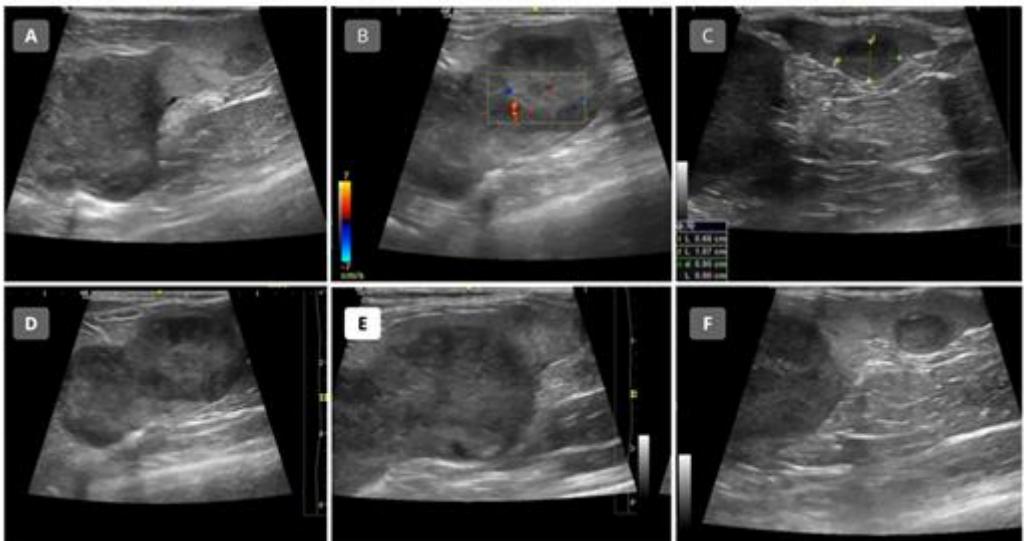


Figura 2. Visualização macroscópica de baço de paciente felino após esplenectomia.



### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O diagnóstico de sarcoma histiocítico hemofagocítico (SHH) é desafiador devido à sua raridade e aos sinais clínicos inespecíficos ou até mesmo inexistentes, como os observados na paciente felina descrita, sendo desta forma a avaliação ultrassonográfica um exame complementar acessível, não invasivo e crucial para a identificação da formação esplênica descrita. Diferentemente dos cães, para os quais há dados compilados sobre casos de sarcoma histiocítico, a literatura disponível para felinos relata apenas casos isolados. Os animais geralmente apresentam esplenomegalia difusa, como no caso apresentado, porém sem a presença de grandes nódulos visíveis no baço ou nos sítios metastáticos, como pulmão

e fígado. A avaliação citológica dos aspirados de baço e medula óssea em animais com SHH pode revelar desde histiócitos bem diferenciados (principalmente na medula óssea) até células com características neoplásicas marcantes, encontradas principalmente no baço (DALECK, 2016). Estudos indicam que o SHH apresenta uma alta taxa de infiltração esplênica, com metástases frequentes para órgãos como fígado, pulmões e linfonodos, e é bastante agressivo (MOOREet al., 2006).

Os achados histopatológicos também corroboram o diagnóstico de SHH, uma vez que a infiltração difusa de histiócitos neoplásicos, eritrofagocitose e desorganização dos folículos linfoides são características típicas da doença (DALECK, 2016).

A trombocitopenia observada no hemograma pode ser explicada pela fagocitose de células sanguíneas pelos histiócitos neoplásicos, um fenômeno frequentemente descrito em casos de SHH (ABLA et al., 2016). Esse aspecto reflete o comportamento hemofagocítico das células neoplásicas, levando à destruição de elementos celulares e contribuindo para o quadro de citopenia (JACOBS et al., 2002).

No artigo de Moore et al. (2006), a esplenectomia em cães com SHH é descrita como uma medida para controlar os sintomas e remover o tecido tumoral afetado. Embora a esplenectomia possa proporcionar algum alívio temporário, o prognóstico geral para SHH é considerado desfavorável devido à natureza agressiva da doença e à alta taxa de metástase. No caso apresentado, a remoção cirúrgica do baço foi essencial para controlar o avanço da doença e reduzir o risco de microrruptura esplênica, conforme indicado pelos achados ultrassonográficos.

Em termos de prognóstico, o SHH apresenta uma evolução rápida e frequentemente fatal, além de causar prostração nos animais, como reflexo de uma anemia (ROSSI et al., 2009), geralmente associada a crises hemolíticas.

#### **4 CONCLUSÃO**

Diante do exposto, conclui-se que o diagnóstico de sarcoma histiocítico hemofagocítico é desafiador devido ao seu caráter raro, especialmente em felinos, e a falta de sinais clínicos específicos. Desse modo, destaca-se a importância da realização de exames complementares de maneira rotineira com a finalidade de aumentar as chances de diagnóstico precoce em exame histopatológico e assim promover a possibilidade de tratamento e um prognóstico favorável para os pacientes.

## 5 REFERÊNCIAS

- ABLA, O. et al. Review Article Revised Classification of Histiocytoses and Neoplasms of the Macrophage-Dendritic Cell Lineages. *Blood*, v. 127, n. 22, p. 2672–82, 2016.
- DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B. *Oncologia em cães e gatos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Rocca, 2016.
- JACOBS, R. M. et al. Tumors of the hemolymphatic system. In: MEUTEN, D. J. *Tumors in domestic animals*. Iowa: State, 2002. Cap. 3, p. 119-198.
- KERBOEUF, M. et al. Haemophagocytic histiocytic sarcoma in an English setter. *Veterinary Medical Science*, v. 7, n. 6, p. 1.154-1.158, 2021.
- LUZ, F. S. et al. Aspectos epidemiológicos, anatomo-patológicos e moleculares do sarcoma histiocítico em cães. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 00, n. 0, p. 00-00, 2022.
- MOORE, P. F.; AFOLTER, V. K.; VERNAU, W. Canine hemophagocytic histiocytic sarcoma: A proliferative disorder of CD11d<sup>+</sup> macrophages. *Veterinary Pathology*, v. 43, p. 632-645, 2006.
- PINARD, J. et al. Histiocytic Sarcoma in the Tarsus of a Cat. *Veterinary Pathology*, [S.L.], v. 43, n. 6, p. 1014-1017, nov. 2006. DOI: 10.1354/vp.43-6-1014.
- ROSSI, S.; GELAIN, M. E.; COMAZZI, S. Disseminated histiocytic sarcoma with peripheral blood involvement in a Bernese Mountain dog. *Veterinary Clinical Pathology*, v. 38, n. 1, p. 126-130, mar. 2009. DOI: 10.1111/j.1939-165X.2008.00104.x.
- WILKINSON, A. R. et al. Síndrome hemofagocítica em um gato. *JFMS Open Reports*, v. 4, n. 2, jul-dez. 2018. Publicado online em 27 de agosto de 2018.
- WITHROW, Stephen J. *Small Animal Clinical Oncology*. 5. ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders, 2013. p. 750.

## FENDA PALATINA DECORRENTE DE TRAUMA POR DESCARGA ELÉTRICA EM FELINO DOMÉSTICO- RELATO DE CASO

Ryan Barbosa da Silva<sup>1</sup>, Mariana Luz Dantas<sup>2</sup>, Leonardo dos Santos Farrapo<sup>3</sup>, Conceição Elizabeth Uchoa Ribeiro<sup>4</sup>, Victor Manuel de Lacerda Freitas<sup>5</sup>, Nayara Saraiva Rocha<sup>6</sup>, Camila Pontes Landim<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Veterinária, e-mail: ryan.barbosa@aluno.uece.b

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Veterinária, e-mail: mariana.luz@aluno.uece.br

<sup>3</sup>Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Veterinária, e-mail: leonardo.farrapo@aluno.uece.br

<sup>4</sup>Universidade Maurício de Nassau, Curso de Veterinária, e-mail: conceicao.e.ribeiro@gmail.com

<sup>5</sup>Cirurgião Veterinário da Clínica Veterinária Só Para Gatos, e-mail: victorlacerdafreitas@gmail.com

<sup>6</sup>Odontologista Veterinária da Clínica Veterinária Só Para Gatos, e-mail: nayaravetodont@gmail.com

<sup>7</sup>Médica Veterinária da Clínica Veterinária Só Para Gatos, e-mail: camilapontesvet@gmail.com

### RESUMO

Um felino apresentou fenda palatina secundária originada de um trauma desencadeado por uma descarga elétrica aos 3 meses. Esse paciente chegou à clínica Só Para Gatos após episódios de vômito e perda de peso. O exame ultrassonográfico sugeriu duodenite discreta e pancreatopatia aguda. Após o tratamento com glicocorticoide e ração terapêutica gastrointestinal, o animal foi encaminhado para acompanhamento odontológico, no qual também foi observado a presença de tártaro, inflamação gengival e halitose. Foram então solicitados exames pré-operatórios. Como tratamento preconizado, o paciente foi submetido a cirurgia odontológica, na qual foram realizadas profilaxia dentária, radiografia intraoral, palatorrafia e esofagostomia com sucesso clínico.

### Palavras-chave:

Trauma oral

Palatorrafia

Odontologia

## 1 INTRODUÇÃO

A cavidade oral é dividida em duas partes principais: o vestíbulo e a cavidade própria da boca. A cavidade própria da boca corresponde ao espaço limitado pelas arcadas dentárias, sendo delimitada dorsalmente pelo palato duro, ventralmente pela língua e pela mucosa, e lateral e rostralmente pelos dentes, arcos dentais e gengiva. O vestíbulo, por sua vez, é subdividido em vestíbulo labial (espaço entre os dentes e os lábios) e vestíbulo bucal (entre os dentes e as bochechas). A comunicação entre o vestíbulo e a cavidade própria da boca ocorre por meio de espaços interdentais, sendo o maior deles a margem interalveolar, ou diastema, localizada entre os dentes incisivos e molares (König & Liebich, 2021).

O palato, localizado na parte dorsal da cavidade oral, tem a função essencial de separar as passagens digestiva e respiratória, dividindo a cavidade oral da cavidade nasal e orofaríngea. Ele é composto por duas partes: o palato duro e o palato mole. O palato duro, posicionado anteriormente, é constituído pelos processos palatinos da maxila, ossos incisivos e a lámina horizontal do osso palatino. Já o palato mole, uma estrutura membranosa, estende-se do último molar até a cripta da tonsila, completando a separação entre as cavidades (Bojrab, 2005; König & Liebich, 2021).

Defeitos no palato, sejam eles causados por traumas, infecções crônicas, neoplasias ou alterações congênitas, geralmente necessitam de correção cirúrgica, pois existe o risco de aspiração de alimentos para a via respiratória. A escolha da técnica cirúrgica mais adequada depende do tamanho da lesão e do acesso à região afetada (Hette & Rahal, 2004; Silva et al., 2006).

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo relatar um caso clínico de um felino doméstico com fenda palatina secundária causada por trauma, com ênfase no procedimento cirúrgico de reconstrução do palato e no papel fundamental dos exames de imagem no diagnóstico e no planejamento cirúrgico.

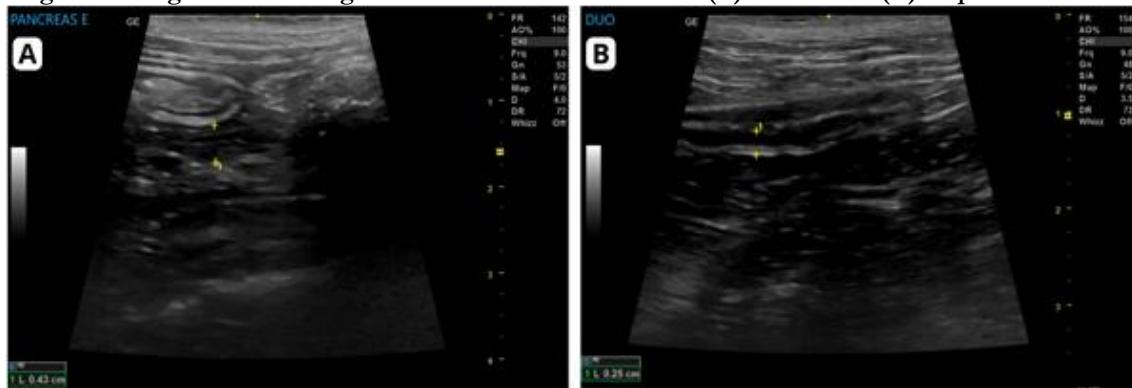
## 2 RELATO DE CASO

Um paciente felino, macho, com 4 anos, sem raça definida, castrado e pesando 4 Kg buscou atendimento especializado em Medicina Felina na clínica Só Para Gatos. O paciente não foi testado para FIV e FeLV, não tinha acesso à rua, mas convivia com outros outros três contactantes. O tutor relatou que, aos 3 meses de idade, o paciente sofreu uma

descarga elétrica ao morder um fio, o que resultou em trauma no lado esquerdo da boca. Como consequência, o animal perdeu parte da língua e desenvolveu uma fenda palatina (figura 2 A). Em consulta veterinária anterior, foi informado que a correção da fenda não seria necessária. O tutor buscou nova assistência veterinária após o animal apresentar perda de peso e episódios frequentes de êmese após as refeições. Foram realizados exames complementares, incluindo hemograma completo e perfil bioquímico, que não revelaram alterações significativas. Já o exame ultrassonográfico revelou duodeno (figura 1 B) preenchido por conteúdo intraluminal anecogênico, com paredes normoespessas (0,25 cm), regulares e com padrão de estratificação preservado, sugerindo uma duodenite discreta. O ramo pancreático esquerdo (Figura 1 A) apresentava espessura de aproximadamente 0,43 cm, com parênquima homogêneo e ecogenicidade levemente reduzida, o que sugere um quadro de pancreatopatia aguda. Para tanto, foi prescrita uma ração terapêutica gastrointestinal e a administração de prednisolona, na dose de 1 mg/Kg por 7 dias.

Após o tratamento, o paciente foi encaminhado para acompanhamento odontológico especializado em decorrência do trauma na região oral. Durante a avaliação, o paciente também apresentou tártaro e inflamação gengival (figura 2 B e C), para os quais foi prescrito tratamento anterior com Espiramicina e Metronidazol, mas que não obteve resultados satisfatórios. Durante a consulta, o tutor mencionou que o animal sempre apresentou halitose e exibiu um comportamento incomum durante as refeições, frequentemente retirando a comida do pote e colocando-a no chão antes de ingerir. No entanto, ele afirmou nunca ter observado secreções nasais ou oculares.

**Figura 1. Imagem ultrassonográfica em Modo B de Pâncreas (A) e Duodeno (B) de paciente felino.**



**Figura 2. Avaliação de cavidade oral de paciente felino. A: Visualização de palato duro. B: Visualização lateral esquerda. C: Visualização lateral direita.**

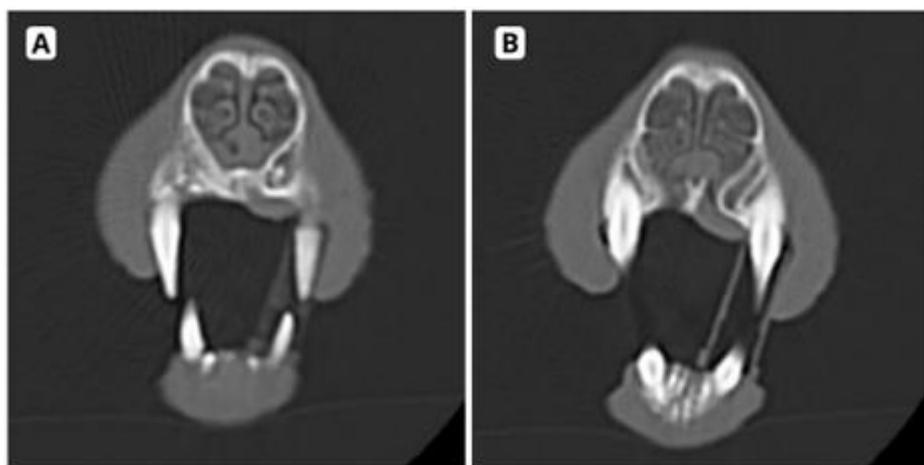


Durante as refeições, o alimento acaba entrando nas cavidades nasais, sendo expelido através de espirros. Quanto à ingestão de água, o paciente costumava se molhar, mas raramente se engasgava. Diante do quadro, após uma consulta e um retorno pré-operatório, foram solicitados exames para avaliação de risco cirúrgico, incluindo eletrocardiograma, ecocardiograma, tomografia computadorizada de crânio, além de hemograma completo e dosagens bioquímicas de ALT, creatinina, ureia e fosfatase alcalina.

No eletrocardiograma, a função sistólica e a função diastólica encontram-se preservadas e os demais parâmetros avaliados estavam dentro da normalidade. Os resultados do eletrocardiograma também se encontram dentro dos parâmetros de normalidade. No hemograma, o paciente não apresentou alterações significativas. Já nas análises bioquímicas, observou-se discreta azotemia (ureia 68,6 mg/dL e creatinina 2,1 mg/dL).

O exame tomográfico evidenciou a ausência da porção rostral do processo palatino do osso maxilar esquerdo (figura 3 A e B), com formato arredondado, medindo cerca de 0,68 x 1,24 cm, o que resultou em uma comunicação direta entre a cavidade oral e o meato nasal comum esquerdo. Foi também identificada a perda parcial do órgão vomeronasal esquerdo, assim como de uma pequena porção do meato comum esquerdo. Além disso, observou-se a perda das unidades dentárias 201, 202 e 203, acompanhada da ausência de parte do osso incisivo esquerdo. De forma geral, o exame revelou a ausência bem delimitada de parte do processo palatino do osso maxilar esquerdo e do palato duro correspondente, causando a comunicação com a cavidade nasal.

Figura 3. Imagens de tomografia computadorizada de crânio de paciente felino.



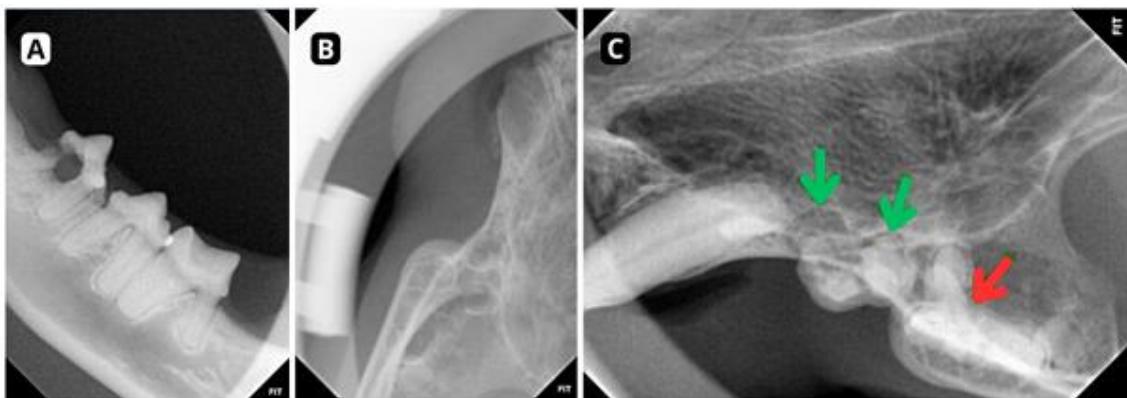
### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os procedimentos realizados incluíram profilaxia dentária, exodontia, radiografia intraoral de toda a boca, palatorrafia e esofagostomia. Com o paciente devidamente medicado para anestesia, foi realizada a tricotomia, acesso venoso e intubação, seguido de monitoramento anestésico e bloqueios regionais. O procedimento começou com radiografia intraoral para identificar alterações dentárias que poderiam comprometer a cirurgia, como risco de deiscência de sutura. A radiografia também auxiliou nas exodontias que poderiam ser necessárias para a realização da palatorrafia. No exame de imagem foi possível visibilizar imagem de pós exodontia dos dentes 104, 107 e 108 (figura 4 B), lesão de reabsorção tipo I no dente 307 (figura 4 A), presença de halo radioluscente em 207 (figura 4 C- setas verdes) e lesão de reabsorção em 208 (figura 4 C- seta vermelha). Após registros fotográficos, foi feito o mapeamento clínico com sonda periodontal estéril e mapeamento radiográfico das raízes dentárias. Em seguida, foi realizada a profilaxia dentária utilizando ultrassom odontológico, escova de Robinson e pasta profilática, visando controlar a presença de bactérias e diminuir o risco de deiscência.

Após a profilaxia e a lavagem da cavidade oral com Gluconato 0,12%, foi realizada a exodontia dos dentes 204, 206, 207 e 208 (figura 4 B e C). Houve troca de luvas e materiais estéreis antes de iniciar a palatorrafia. Após mensuração prévia da quantidade de tecido suficiente para a palatorrafia, a incisão foi feita no palato duro do lado direito e oposto à fenda palatina, utilizando uma lâmina nº 11 e cabo de bisturi nº 3, de acordo com a mensuração prévia. Com o auxílio de um descolador de periosteio, foi elevado o tecido do palato para formar um flap de transposição, que seria utilizado na correção. As bordas da fenda palatina foram debridadas para remover tecidos de fibrose, facilitando a cicatrização. Após verificar a tensão do flap, foi feita a sutura com pontos de ancoragem utilizando fio

poliglecaprone 5.0 (figura 4 A). A área suturada foi novamente lavada com Gluconato 0,12%, e novos registros fotográficos foram feitos.

**Figura 4. Imagens de radiografia intraoral de paciente felino.**



Em seguida, foi realizada a esofagostomia. Após assepsia da região com clorexidina degermante 2%, a sonda esofágica estéril foi mensurada e posicionada. Uma incisão foi feita no lado esquerdo do pescoço, com a sonda esofágica sendo fixada e suturada no tecido subcutâneo com fio de nylon 3.0. Após o procedimento, foi feito um curativo e uma radiografia cervico-torácica para confirmar o posicionamento correto da sonda. A orientação dada ao tutor foi observar o paciente por 24 horas para controle da dor e seguir um protocolo pós-operatório que inclui alimentação exclusiva via sonda por pelo menos 10 dias, além de oferecer água espontaneamente para evitar atrito na área de sutura.

Para o tratamento domiciliar, foram prescritos amoxicilina com clavulanato, dipirona, prednisolona, gabapentina, tramadol, e Clorexidina em spray.

**Figura 5. Avaliação de cavidade oral de paciente felino no pós-cirúrgico de profilaxia dentária, exodontia e palatorrafia.**



Dentre as situações de trauma, queimaduras com fios de condução de eletricidade estão entre as causas mais relatadas, mas podem ocorrer também por neoplasias, infecções e

inflamação na cavidade oral. (Casteleti, 2022). Existem dois tipos de fendas palatinas, que são classificadas com base no local afetado.

As fendas primárias comprometem principalmente o osso palatino e os lábios, sendo, em geral, mais associadas a questões estéticas do que funcionais (Martins et al., 2023). Por outro lado, a fenda palatina secundária atinge o palato mole e/ou duro, sendo caracterizada por uma comunicação entre as cavidades oral e nasal (Isaka et al, 2020). No caso relatado, o paciente apresentava essa condição de forma traumática. As fendas podem comprometer apenas o osso palatino e os lábios, sendo, em geral, mais associadas a questões estéticas do que funcionais (Martins et al., 2023). Em casos mais graves, a fenda palatina pode atingir o palato mole e/ou duro, formando uma comunicação entre as cavidades oral e nasal (Isaka et al, 2020). No caso relatado, o paciente apresentou uma comunicação direta entre a cavidade oral e o meato nasal comum esquerdo.

Os casos em que ocorre essa comunicação são mais graves, pois podem levar a complicações sérias, como a pneumonia por aspiração, já que a comunicação entre a boca e as vias respiratórias facilita a passagem de micro-organismos, podendo resultar em insuficiência respiratória (Gioso, 2007).

Conforme a literatura, pacientes com fendas palatinas traumáticas apresentam sinais clínicos típicos, como espirros, halitose, engasgos e corrimento nasal, que variam entre seromucoso e mucopurulento (Gioso, 2007). No caso descrito, o paciente apresentava espirros e halitose como sintomas principais.

Quanto às técnicas cirúrgicas para correção de fendas palatinas, elas são eficazes e podem ser utilizadas como tratamento de primeira escolha, não apenas como último recurso, promovendo conforto e bem-estar aos pacientes afetados (Silva et al., 2006). As complicações mais comuns são a deiscência e a subsequente cicatrização incompleta de fístula oronasal (Fossum, 2014). O sucesso da cirurgia reconstrutiva depende majoritariamente da preservação da vascularização dos enxertos (Smith, 2000) e da capacidade do enxerto resistir ao estresse mecânico induzido pela mastigação, deglutição e movimentação traumática permanente da língua no palato regional (Sivacolundhu, 2007). No presente estudo, não houve deiscência de fenda, caracterizando o sucesso do procedimento cirúrgico.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os exames de imagem mostraram-se fundamentais no diagnóstico preciso e no planejamento cirúrgico eficaz, sendo fundamentais para o sucesso clínico. O tipo de técnica adotada e o número de intervenções devem ser determinados pelas condições do paciente e

características da lesão. O flap de transposição demonstrou-se uma técnica eficiente para a correção da fenda palatina. Os medicamentos pós operatórios e a alimentação através de sonda demonstraram-se necessários para a prevenção de deiscência dos pontos e outras complicações pós-operatórias. Casos como este revelam a importância da intervenção cirúrgica em quadros de fenda palatina para melhor qualidade de vida e aumento da longevidade do paciente.

## 5 REFERÊNCIAS

- BOJARB, M. J. 2005. Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais. Editora Roca, São Paulo.
- CASTELETI, G. A. Fenda palatina congênita em animais de companhia: da teratogênese ao tratamento cirúrgico. Botucatu, 2022. 22p. Trabalho de conclusão de curso de graduação (Medicina Veterinária, Área de Concentração: Clínica Médica de Pequenos Animais) Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.
- FOSSUM, T. W. 2014. Cirurgia de pequenos animais, 4 edn. Elsevier Brasil, São Paulo.
- GIOSO, Marco Antonio. Odontologia veterinária para o clínico de pequenos animais. 2. Ed. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2007.
- HETTE, K.; RAHAL, S. C. Defeitos congênitos do palato em cães: revisão da literatura e relato de três casos. Clínica Veterinária, v. 9, n. 50, p. 30-40, 2004.
- ISAKA, L. J. et al. Utilização do obturador palatino para correção de fenda palatina adquirida em gato: relato de caso. Semina: ciências agrárias, Londrina, v.41, n.2, p. 711-716, 2020.
- KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. Anatomia dos animais domésticos: Texto e atlas colorido. Artmed Editora, 2021. MARTINS, N., et al. Correção de fenda palatina traumática associada a fratura de mandíbula em felino: relato de caso. PUBVET, v. 17, n. 3, p. 1-7, 2023.
- SILVA, M. R. et al. Redução de fenda palatina secundária em um gato. Ciência Veterinária nos Trópicos, v. 9, n. 2/3, p. 97-101, 2006.
- SIVACOLUNDHU, R. K. 2007. Use of local and axial pattern flaps for reconstruction of the hard and soft palate. Clinical Techniques in Small Animal Practice, 22, 61-69.
- SMITH, M. M. 2000. Oronasal fistula repair. Clinical techniques in small animal practice, 15, 243-250.

## HIDRONEFROSE UNILATERAL CAUSADA POR ESTENOSE DE URETER EM GATO

Natalia Emily Silva Damasceno<sup>1</sup>, Andreza Ferreira Cardoso<sup>2</sup>, Paulo Arthur Pereira de Queiroz<sup>3</sup>, Ana Raquel Almeida Pinheiro<sup>4</sup>, Hélio Noberto de Araújo Júnior<sup>5</sup>, Steffi Lima Araújo<sup>6</sup>, Francisco Antônio Felix Xavier Junior<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Unichristus, emydamasceno1@outlook.com

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Ceará/Faculdade de Veterinária, dreza.ferreira@aluno.uece.br

<sup>3</sup>Universidade Estadual do Ceará/Faculdade de Veterinária, paulo.arthur@aluno.uece.br

<sup>4</sup>Universidade Estadual do Ceará/ Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, raquel.pinheiro@aluno.uece.br

<sup>5</sup>Universidade Estadual do Ceará/Centro de Educação Ciências e Tecnologia dos Inhamus, helio.noberto@uece.br

<sup>6</sup>Universidade Estadual do Ceará/Faculdade de Veterinária, steffi.lima@uece.br

<sup>7</sup>Universidade Estadual do Ceará/Centro de Educação Ciências e Tecnologia dos Inhamus, felix.junior@uece.br

### RESUMO

#### Palavras-chave:

Renal

Felinos

Obstrução ureteral

A obstrução ureteral em felinos é uma condição crítica que pode resultar em complicações graves, como hidronefrose. Este estudo de caso relata um felino sem raça definida, apresentado com estrangúria e hematúria persistentes. A avaliação incluiu coleta de dados clínicos, exame físico, exames laboratoriais e de imagem, revelando hidronefrose e elevações nos níveis de creatinina e ureia. O manejo clínico abrangeu medicações e intervenção cirúrgica. A análise histopatológica indicou inflamação crônica sem malignidade. Os achados destacam a importância do diagnóstico precoce e do tratamento adequado para minimizar complicações associadas à obstrução ureteral e preservar a função renal do paciente.

## 1 INTRODUÇÃO

A obstrução ureteral em felinos (OUF) é uma condição grave e de manejo complexo, que traz desafios importantes, especialmente pelo risco de evoluir para quadros clínicos graves. Isso ocorre principalmente quando há comprometimento do rim contralateral, além da possibilidade de desenvolvimento de hidronefrose e hidroureter (FAGES et al., 2018).

As alterações laboratoriais mais comuns incluem o aumento dos níveis de creatinina e ureia. No entanto, em situações de hidronefrose unilateral, essas alterações podem não ser perceptíveis (BORIN-CRIVELLENTI, 2015).

Apesar da obstrução ureteral ser uma condição que tem ganhado atenção crescente, mas que ainda apresenta desafios significativos para diagnóstico e tratamento. Muitas vezes, os pacientes são identificados apenas em estágios avançados, especialmente quando há comprometimento do rim oposto. Os indivíduos afetados podem sofrer de desequilíbrios hidroeletrólíticos, diferentes graus de lesão renal aguda e outras condições associadas. O manejo clínico pode incluir: fluidoterapia para restaurar o volume sanguíneo e a hidratação; relaxamento da musculatura do ureter, que pode ser alcançado com a administração de prazosina e tamsulosina; diurese osmótica; e uso de antibióticos. Estenose ureteral é uma das causas de nefropatia obstrutiva e muitos gatos precisarão passar por um procedimento de descompressão do rim afetado para restabelecer o fluxo urinário e minimizar a nefropatia hipertensiva (CLARKE, 2018).

O objetivo deste relato de caso é descrever a apresentação clínica, os achados diagnósticos e o manejo de um felino diagnosticado com hidronefrose unilateral causada por estenose de ureter. Através da análise detalhada do caso, busca-se ressaltar a importância do diagnóstico precoce e da abordagem terapêutica adequada para minimizar complicações associadas à obstrução ureteral. Além disso, pretende-se contribuir para a compreensão da condição, destacando os desafios enfrentados na prática clínica e as estratégias adotadas para restaurar a função renal e promover o bem-estar do paciente.

## 2 METODOLOGIA

Este estudo de caso foi realizado em um felino sem raça definida, que foi encaminhado à clínica veterinária para atendimento especializado em nefrologia devido a

sintomas urinários. A metodologia incluiu a coleta de dados clínicos por meio de uma anamnese com a tutora, permitindo a obtenção de informações sobre os sintomas observados, como estrangúria e hematúria. Além disso, foram documentadas mudanças comportamentais, como a busca do animal por novos locais para descansar, sugerindo desconforto. A avaliação da alimentação e da ingestão de água foi realizada.

No exame físico do paciente foi observado sinais de desidratação e os demais parâmetros encontravam-se dentro da faixa de normalidade para a espécie.

Na avaliação da resposta a um tratamento prévio com amoxicilina + ácido clavulânico e prednisolona foi feita com base na persistência dos sintomas clínicos.

Exames laboratoriais foram conduzidos, incluindo hemograma e análise dos níveis de creatinina, para o pré-cirúrgico foram solicitados eletrocardiograma e ecocardiograma. Além disso, foram realizados os exames de imagem, radiografia e ultrassonografia, para identificar a presença de hidronefrose e possíveis obstruções no trato urinário. A tomografia computadorizada foi empregada para avaliar a espessura da parede do ureter esquerdo, ajudando na identificação de anomalias.

Após a cirurgia, o material coletado foi mandado para análise histopatológica de amostras de rim e ureter foi realizada para investigar a presença de processos inflamatórios ou malignidades. Com base na análise dos dados clínicos, laboratoriais e de imagem, foi desenvolvido um plano terapêutico, utilizando medicamentos.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O paciente, um felino sem raça definida, foi encaminhado à clínica após apresentar um quadro de estrangúria e hematúria, que persistia há cinco dias, segundo relato da tutora. Durante esse período, a tutora observou também uma mudança comportamental significativa: o animal, que antes dormia em locais habituais, passou a procurar novas áreas da casa para descanso, sugerindo desconforto. O felino, estava se alimentando e bebendo água normalmente.

Os exames de imagem realizados revelaram a presença de hidronefrose, caracterizada pela dilatação do rim devido à obstrução no fluxo urinário. A ultrassonografia renal é uma ferramenta frequentemente utilizada na avaliação de gatos com azotemia, especialmente durante episódios de crise urêmica, onde as anormalidades detectadas podem incluir a dilatação da pelve renal, conhecida como pielectasia, além da dilatação do ureter. É importante ressaltar que essa dilatação também pode ser causada por alterações associadas à doença renal crônica (QUIMBY, 2016).

Este achado foi corroborado pelos exames laboratoriais, que indicavam um aumento significativo nos níveis de creatinina (2,9 mg/dL) e ureia (77,50 mg/dL), sugerindo comprometimento renal, possivelmente em função da obstrução do trato urinário. Além disso, o animal estava levemente desidratado, com perda de 5% dos fluidos corporais. Os achados apresentados neste relato estão alinhados com a literatura existente, que indica que os níveis elevados de creatinina e ureia são comuns em casos de doenças obstrutivas do trato urinário, frequentemente associados à crise urêmica (FERREIRA, 2014).

Em termos de medicação, o paciente estava em uso de amoxicilina + ácido clavulânico 50 mg, 1 comprimido, BID por 7 dias, e prednisolona 3 mg/mL, 1 mL, SID por 5 dias. O tratamento requer urgência e intensidade, dado o risco. Esse tratamento se baseia na correção dos desequilíbrios hidroeletrolíticos, desobstrução uretral e administração de analgésicos (SAMPAIO et al., 2020). Para uma prescrição eficaz de antibióticos, é crucial identificar o patógeno, permitindo ao médico veterinário escolher um antimicrobiano adequado que combata a infecção e minimize o risco de resistência microbiana. No entanto, a seleção dos medicamentos também pode ser feita de forma empírica, com base na história clínica, sinais clínicos e anamnese do animal (AVMA, 2015). Apesar do tratamento, os sintomas persistiram, o que motivou o encaminhamento e os exames complementares.

No exame físico realizado na clínica, o felino apresentava linfonodos normais e mucosas normocoradas, sem sinais de anemia ou icterícia. Sua temperatura corporal estava dentro do esperado para a espécie, 37°C. No entanto, a hidratação estava alterada, refletindo a desidratação observada. Os sistemas auditivo, visual, tegumentar, digestório, circulatório, respiratório, reprodutor, músculo-esquelético e endócrino não apresentaram alterações significativas. A palpação da tireoide estava normal.

Quanto à nutrição, o felino é alimentado com ração seca para gatos castrados, além de petiscos ocasionais. A ingestão hídrica estava aumentada, com o felino bebendo água de uma vasilha e, ocasionalmente, direto da torneira.

Diante do quadro de hidronefrose, estrangúria, hematúria e alteração nos parâmetros renais, a hipótese diagnóstica mais provável é uma obstrução ureteral, que pode estar associada a cálculos ou processos infeciosos/inflamatórios no trato urinário. Esse fenômeno também foi observado anteriormente por outros autores em casos de obstrução ureteral, independentemente da etiologia (CLARKE, 2018; Ioanndi, 2019; WORMSER et al., 2016).

Exames de acompanhamento foram solicitados, incluindo ecocardiograma, que demonstrou função sistólica e diastólica preservadas, com todos os parâmetros dentro da normalidade no momento do exame. O eletrocardiograma revelou taquicardia sinusal, com ondas P e complexos QRS de duração aumentada, sugerindo sobrecarga atrioventricular esquerda.

A tomografia computadorizada indicou espessamento na parede do terço proximal do ureter esquerdo, com processo neoplásico sendo a principal suspeita diagnóstica e inflamação focal como hipótese diferencial menos provável. Além disso, foi detectada hidronefrose no rim esquerdo e dilatação do ureter proximal, compatíveis com obstrução secundária, além de hiperplasia da glândula adrenal direita. Foi recomendada análise histopatológica para complementação diagnóstica, o material foi colhido durante a cirurgia.

O segundo hemograma completo apresentou resultados dentro dos valores de referência, exceto pela ureia elevada, que se registrou em 78,10 mg/dL. O exame histopatológico de rim e ureter revelou cápsula fibrosa acompanhada de um moderado processo inflamatório crônico, além de múltiplas áreas de hipertrofia vascular com focos de hemorrágicos. Não foram identificados elementos microscópicos renais e não havia sinais de malignidade. O acompanhamento do felino foi interrompido devido ao agravamento da doença, ao qual o animal não resistiu.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato de caso destaca a complexidade do diagnóstico e manejo da obstrução ureteral causado por estenose em felinos, evidenciando a importância da identificação precoce dos sinais clínicos, como estrangúria e hematúria. A utilização de exames de imagem, como ultrassonografia e tomografia computadorizada, foi fundamental para confirmar a presença de hidronefrose e determinar a etiologia da obstrução. Os resultados laboratoriais, que mostraram aumento nos níveis de creatinina e ureia, corroboram a gravidade da condição renal. O tratamento inicial com antibióticos e anti-inflamatórios, embora necessário, não foi suficiente para resolver os sintomas, ressaltando a importância de um procedimento cirúrgico. A análise histopatológica revelou um processo inflamatório crônico no rim.

## 5 REFERÊNCIAS

AVMA – AMERICAN VETERINARY MEDICAL ASSOCIATION. Task Force for Antimicrobial Stewardship in Companion Animal Practice. Antimicrobial stewardship in companion animal practice. Journal of the American Veterinary Medical Association, v. 246, n. 3, p. 287-288, 2015.

BORIN-CRIVELLENTI, S. Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais: nefrologia e urologia. In: CRIVELLENTI, L. Z.; BORIN-CRIVELLENTI, S. (eds.). São Paulo: Medvep, 2015.

CLARKE, D. Feline ureteral obstructions. Part 1: medical management. *Journal of the Small Animal Practice*, v. 59, p. 324–333, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29767451/>. Acesso em: 21 out. 2024.

FAGES, J.; DUNN, M.; SPECCHI, S.; PEY, P. Ultrasound evaluation of the renal pelvis in cats with ureteral obstruction treated with a subcutaneous ureteral bypass: a retrospective study of 27 cases (2010–2015). *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 20, n. 10, p. 875–883, 2018.

FERREIRA, G. S.; CARVALHO, M. B.; AVANTE, M. L. Características epidemiológicas, clínicas e laboratoriais de gatos com sinais de trato urinário inferior. *Archives of Veterinary Science*, v. 19, n. 4, p. 42-50, 2014.

QUIMBY, J. M. et al. Renal pelvic and ureteral ultrasonographic characteristics of cats with chronic kidney disease in comparison with normal cats, and cats with pyelonephritis or ureteral obstruction. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, Colorado, v. 18, n. 7, p. 651-659, jul. 2016.

SAMPAIO, K. O.; SILVA, E. C. B.; ALEIXO, G. A. S.; SOUSA FILHO, R. P. Obstrução uretral em gatos. *Revista Veterinária e Zootecnia*, v. 27, p. 001-011, 2020. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/531>. Acesso em: 24 out. 2024.

WORMSER, C.; CLARKE, D.; ARONSON, L. Outcomes of ureteral surgery and ureteral stenting in cats: 117 cases (2006-2014). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 248, p. 518-525, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26885594/>. Acesso em: 21 out. 2024.

## **RELATO DE CASO: HISTOPLASMA CAPSULATUM E SEU OPORTUNISMO EM CARCINOMA DE CÉLULAS ESCAMOSAS EM FELINO E OS IMPACTOS NA TERAPÊUTICA**

Amabllly Renata Moura<sup>1</sup>, Vitor Manuel Silva<sup>2</sup>, Laís Alves Silva<sup>3</sup>, Glauco Jonas Santos<sup>4</sup>, Ismael Lira Borges<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário Fametro/Medicina Veterinária, amabllly.moura01@aluno.unifametro.edu.br,

<sup>2</sup>Centro Universitário Fametro/Medicina Veterinária, vitor.silva03@aluno.unifametro.edu.br,

<sup>3</sup>Centro Universitário Fametro/Medicina Veterinária, lais.silva03@aluno.unifametro.edu.br,

<sup>4</sup>Centro Universitário Fametro/Medicina Veterinária, glauco.santos@professor.unifametro.edu.br

<sup>5</sup>Laboratório IF VET/Patologia Diagnóstica, ismael.lborges@yahoo.com.br

### **RESUMO**

#### **Palavras-chave:**

Imunossupressão

Nosectomia

Fungo

A presença de carcinomas de células escamosas (CCE) e histoplasmose são frequentes no cotidiano clínico, porém de modo isolado e em diferentes pacientes. O presente trabalho tem como objetivo, relatar uma dupla casuística de ambas coexistente em felino, sem raça definida, oito anos de idade, atendido em uma clínica particular no município de Fortaleza. A terapia realizada não foi suficiente para debelar o processo neoplásico e fúngico, resultando em um prognóstico ruim. Dessarte, suscitando uma reflexão acerca da relevância do planejamento terapêutico em doenças concomitantes, uma vez que possuem potencial para impactar significativamente na eficácia dos tratamentos e na qualidade de vida do paciente.

## 1 INTRODUÇÃO

A histoplasmose é uma patologia causada pelo *Histoplasma capsulatum*, um fungo dimórfico que se encontra no solo na forma filamentosa e ao parasitar o organismo se transforma em levedura (Krause, 2022). Esse fungo é encontrado na decomposição das fezes de mamíferos e aves, entre eles, os pombos (Cavalcante et al., 2022). Nas espécies domésticas, a doença pode se apresentar nas formas assintomática, subclínica, respiratória, digestória e/ou disseminada. Em animais sintomáticos, podem surgir sinais clínicos como anemia, emagrecimento, letargia, febre, lesões na pele, dispneia e linfadenomegalia (De Menezes Lessa et al., 2018).

A histoplasmose é uma doença infecciosa sistêmica, oportunista, de caráter clínico agudo ou crônico, causada por fungos dimórficos do gênero *Histoplasma*, que afeta animais domésticos. Esse fungo oportunista se beneficia de organismos imunodeprimidos para se proliferar no hospedeiro, fomentando quadros clínicos laboriosos, em razão da baixa imunidade. A enfermidade não exibe preferência racial, sexual ou de faixa etária, todavia é classificada como umas doenças fúngicas sistêmica mais diagnosticada em gatos (Agostinho et al., 2021). O diagnóstico da histoplasmose é realizado por intermédio da identificação de estruturas fúngicas de *H. capsulatum* através de exame direto e cultivo de materiais biológicos. (Teles et al., 2014).

As neoplasias malignas podem estar presentes em células do tecido epitelial, que são responsáveis por revestir a superfície do corpo e cavidades de órgãos, são casos dos carcinomas. Além disso, predileções genéticas e exposições a agentes tóxicos são fatores que motivam seu desenvolvimento, bem como a maior exposição à incidência solar em países tropicais, como também ausência de pigmentação e alopecia na pele (Camargo, 2021).

O carcinoma de células escamosas (CCE) é considerado como uma neoplasia maligna associada a proliferação anormal de queratinócitos. Em felinos, é frequente em indivíduos geriatricos, e seus sinais clínicos consistem na presença de um ferimento similar a uma úlcera que não cicatriza, mesmo com o uso de terapias apropriadas (Santos et al., 2012). O diagnóstico do CCE em gatos é feito por meio de uma criteriosa análise clínica da lesão em conjunto a exames complementares, mormente análise histopatológica. Ademais, exames de imagem como radiografia e ultrassonografia também são úteis para se fechar o diagnóstico e avaliar a extensão da doença (Smilgys, 2022).

Com isso, o objetivo do presente trabalho é relatar uma dupla casuística de histoplasmose concomitante com carcinoma de células escamosas em felino e os efeitos da terapêutica na qualidade de vida do paciente.

## 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi atendido em uma clínica veterinária no município de Fortaleza, um felino macho, SRD, pesando 3,150kg, com oito anos de idade e de pelagem branca com manchas pretas. A queixa principal relatada era que esse animal possuía uma lesão ulcerativa no plano nasal, com cicatrização difícil. No primeiro momento, foi realizado exame citopatológico da referida lesão, pois se apresentava sugestivo de um quadro de CCE.

A remoção cirúrgica foi a terapêutica escolhida para a resolução do caso, porém, foi realizada após um ano do primeiro atendimento. As amostras recolhidas, foram fixadas em solução de formalina 10% e direcionada para estudo histopatológico. Embora a suspeita inicial recaísse sobre CCE, também foi identificado um quadro infeccioso causado por *H. capsulatum*, resultando em tinite piogranulomatosa.

O animal retornou para atendimento em virtude da recidiva da lesão. Na ocasião, foi solicitado exame radiográfico, nas projeções latero-lateral direita e esquerda, dorso-ventral, oblíqua esquerda e direita para pesquisa de metástase. Além disso, foi realizada uma nova análise citológica, utilizando o método de punção aspirativa por agulha fina (PAAF) na lesão nasal, apresentando novamente um quadro citológico sugestivo para CCE. Diante disso, meses depois o animal passou pelo segundo procedimento cirúrgico para remoção da lesão. Novamente, a amostra foi encaminhada para exame histopatológico. Informações sobre o tratamento pós-cirúrgico não foram fornecidas.

Após dois anos da segunda cirurgia, o paciente buscou atendimento, apresentando novamente ressurgimento da lesão. Na mesma ocasião, foi realizado exame citológico da lesão, confirmando o processo compatível com o sugestivo, acompanhado também com um processo piogranulomatoso. Com base nisso, foram realizadas sessões de quimioterapia. Contudo, não foi possível obter detalhes sobre o tratamento e o fármaco utilizado, em virtude da falta de dados disponibilizados.

Um mês após o início da quimioterapia, o paciente retornou novamente a clínica e durante a anamnese, foi informado que, após o tratamento quimioterápico, o animal apresentou debilidade, anorexia, e passou a ser alimentado por meio de seringa de forma oral. No exame físico, o animal apresentou apatia e desidratação. Além da presença de uma lesão deformativa ulcerativa severa na região nasal, na auscultação pulmonar do lado direito, observou-se o abrandamento dos sons respiratórios.

Assim, devido seguidos protocolos sem sucesso, foi preferida a realização de um protocolo terapêutico paliativo, constituído de antibioticoterapia com Amoxicilina associada ao Clavulanato (AgemoxiCL ®) (50mg/gato VO/BID/10d), Prednisona (Predisin®) (3mg/ml VO/BID/5d) e Metamizol (Dipirona®) (500mg/mL, 3 gotas VO/BID). Além disso, foi indicado a suplementação com complexo antioxidante composto por ácido docosahexanoico e ácido eicosapentaenoico (ograx3®) (500mg/7kg VO/SID/30d) associada ao uso de suplementação rica em vitaminas e minerais (Hemolitan Gold®) (0,1ml/kg VO/BID/30d), como também o monitoramento e avaliação do seu estado geral.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente relato descreve um caso de carcinoma de células escamosas, coexistente com infecção por *H. capsulatum* no plano nasal de um felino. Logo, o carcinoma de células escamosas (CCE) possui causas multifatoriais, se destacando, principalmente, a incidência de radiação ultravioleta como principal causa exógena. Além disso, alguns autores apontam a suscetibilidade de gatos com pelagem clara ou com áreas despigmentadas e escassas de pêlos, como as narinas, possuírem maior predisposição ao desenvolvimento neoplásico, manifestando lesões ulcerativas de difícil cicatrização, sendo compatíveis com o paciente em questão (Gil et al., 2023).

A primeira análise citológica revelou agrupamentos irregulares de células epiteliais escamosas, pouco coesas, com citoplasma amplo e alta relação núcleo/citoplasma, cromatina grosseira, nucléolos evidentes, confirmando diagnóstico para CCE. No entanto, ao encaminhar o material para análise histopatológica, apresentou, em sua descrição microscópica, mucosa revestida por epitélio escamoso metaplásico ulcerada por intenso processo inflamatório granulomatoso, com presença de estruturas leveduriformes de *Histoplasma* spp., presentes no citoplasma de macrófagos, além de áreas de necrose e hemorragia. Assim, foi possível estabelecer o diagnóstico de rinite piogranulomatosa secundária à infecção por *Histoplasma* spp., confirmando que o animal apresentava simultaneamente ambas patologias. A responsável pelo animal relatou que o paciente convivia em ambientes onde havia pombos, o que pode estar relacionado a fatores predisponentes confirmados pela literatura, na qual ressalta que a histoplasmose resulta de infecção por um fungo oportunista, a partir da inalação dos esporos presentes no ambiente.

As leveduras se disseminam no sistema respiratório, circulatório e linfático, se alojando de forma intracelular em macrófagos (Cavalcante et al., 2022).

A realização do procedimento cirúrgico, nosectomia, é bastante comum em protocolos terapêuticos de CCE, pois neoplasia apresenta baixa probabilidade de metástase (Valdez et al., 2023). No entanto, um ano após a cirurgia, o animal retornou à clínica devido ao reaparecimento da lesão, sendo solicitados novos exames citopatológicos e exames radiográficos para pesquisa de metástase e infiltração neoplásica, revelando reincidência do quadro. Como terapêutica, foi decidido realizar um novo procedimento cirúrgico para a remoção da lesão. A análise do material obtido, durante a segunda cirurgia, confirmou o reaparecido, como citado anteriormente, sequente à infecção por *Histoplasma spp.* Os resultados do hemograma mostraram alterações significativas, como monocitose que está frequentemente associada à resposta a infecções crônicas por fungos, bactérias e protozoários, sugerindo uma possível cronificação da histoplasmose (Dolejal, 2020), optando pela utilização de fármacos quimioterápicos. No entanto, após o tratamento, o paciente mostrou-se debilitado, anoréxico e com alterações respiratórias associadas a um agravamento da histoplasmose. Contudo, optou-se apenas pela terapia paliativa com antibiótico, corticoide, dipirona e suplementos, mas devido a terapia onerosa, o mesmo não recebeu os cuidados necessários, resultando no óbito do animal.

Desse modo, embora a remoção cirúrgica seja o método eletivo para tratamento de neoplasias, neste caso a técnica não foi suficiente para debelar o processo neoplásico. Consequentemente, a escolha de fármacos quimioterápicos, a fim de cessar a metástase, acarretou em uma queda na imunidade do paciente (Gomes et al., 2020), permitindo que o fungo oportunista, se manifestasse de forma crônica. Portanto, a sintomatologia da coexistência de ambas patologias, juntamente com as abordagens terapêuticas, promoveu um quadro clínico com prognóstico ruim.

Em decorrência do quadro, o animal apresentou uma redução na sua qualidade de vida, motivada por um processo doloroso e sem sucesso, o que torna necessária uma reflexão sobre a gravidade e a necessidade de terapias que visem à qualidade de vida dos felinos. Logo, é preciso compreender que algumas patologias não possuem cura e que intervenções apropriadas devem ser aplicadas. É essencial buscar compreender os fatores que podem impedir o tratamento, reduzindo o risco de mortalidade, e priorizando a qualidade de vida do paciente, sem intervir, preferencialmente, no tratamento específico antineoplásico.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente relato permitiu descrever um caso ímpar de um felino portador de carcinoma de células escamosas e histoplasmose. É válido destacar que a exposição exacerbada à radiação solar é uma das principais causas do CCE, e o convívio com pombos é fator predisponente à infecção por *H. capsulatum*, circunstâncias vivenciadas pelo paciente. Assim, as abordagens terapêuticas não foram suficientes para cessar a metástase e eliminar o fungo, resultando em um prognóstico ruim.

Portanto, é fundamental que os profissionais da saúde animal compreendam as particularidades das patologias que tratam, bem como o funcionamento dos fármacos utilizados. Essa compreensão aprofundada permitirá a seleção de intervenções mais eficazes, contribuindo não apenas para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes, mas também para um aumento significativo na sobrevida desses animais.

## 5 REFERÊNCIAS

- AGOSTINHO, Ítala Rossana Costa et al. Aspectos gerais da histoplasmose em pequenos animais e importância clínica. Veterinária e Zootecnia, v. 28, p. 1-5, 2021.
- CAMARGO, M.I. Histologia como ferramenta no diagnóstico de doenças. 2021. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2021 CAVALCANTE, Francisco Emanuel Pinheiro et al. Histoplasmose felina. Ciência Animal, v. 32, n. 4, p. 173-180, 2022.
- DEMENEZESLESSA, C. et al. Histoplasmose nasocutânea em gato. Ciência Animal, v. 28, n. 2, p. 28-30, 2018. Disponível em: . Acesso em: 31 ago. 2024.
- DOLEJAL, C. Micobacteriose disseminada em cão: relato de casos de antropozoonose. 2020. Disponível em: . Acesso em: 03 set. 2024.
- GIL, Luciana Aquini Fernandes et al. Alterações hematológicas e terapêutica de felinos com carcinoma de células escamosas e linfomas atendidos no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal de Pelotas. Science and Animal Health, v. 11, p. 16-34, 2023.
- GOMES, Cristiano; HIPÓLITO, Dora Alice; VIEIRA, Luciane Cristina. Tratamentos quimioterápicos em caninos e felinos. In: SALÃO DE EXTENSÃO, 21., 2020, Porto Alegre, RS. Caderno de resumos. Porto Alegre: UFRGS/PROREXT, 2020.
- KRAUSE, G. D. Histoplasmose generalizada em um felino. 2022.
- SANTOS, L. G.; MARTINS, A. C.; OLIVEIRA, C. B. Carcinoma espinocelular em felinos: diagnóstico e manejo. Jornal de Patologia Animal, v. 25, n. 2, p. 98-106, 2012. Disponível em: . Acesso em: 31 ago. 2024.
- SMILGYS, É. C. Histoplasmose disseminada felina – achados radiográficos. 2022.

TELES, Alessandra Jacomelli et al. Histoplasmose em cães e gatos no Brasil. *Science and Animal Health*, v. 2, n. 1, p. 50-66, 2014.

VALDEZ, Rebeca Paes Barreto et al. Protocolo anestésico utilizado em nosectomia de felino com carcinoma de células escamosas: relato de caso. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, v. 6, n. 2, p. 1662-1670, 2023.

## REMISSÃO DE DIABETES MELLITUS EM GATO TRATADO COM INSULINOTERAPIA E DIETA

Paulo Arthur Pereira de Queiroz<sup>1</sup>, Andreza Ferreira Cardoso<sup>2</sup>, Natalia Emily Silva Damasceno<sup>3</sup>, Francisco Antônio Félix Xavier Júnior<sup>4</sup>, Steffi Lima Araújo<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Ceará/Faculdade de Veterinária, paulo.arthur@aluno.uece.br

<sup>2</sup>Universidade Estadual do Ceará/ Faculdade de Veterinária, dreza.ferreira@aluno.uece.br

<sup>3</sup>Unichristus/Faculdade de Veterinária, emydamasceno1@outlook.com

<sup>4</sup>Universidade Estadual do Ceará/ Faculdade de Veterinária, felix.junior@uece.br

<sup>5</sup>Universidade Estadual do Ceará/ Faculdade de Veterinária, Steffi.lima@uece.br

### RESUMO

O tratamento da diabetes mellitus se dá a partir do uso de insulinoterapia e manejo dietético do paciente, visando sua remissão. O objetivo do presente estudo é acompanhar a evolução a remissão diabética de um paciente acometido por DM. Um felino de 8 anos, macho, castrado, da raça Angorá, foi atendido em uma clínica particular com queixa de letargia, poliúria, polidipsia e polifagia, além persistente secreção ocular; ao qual havia sido administrado durante 10 dias amoxicilina + clavulanato (Agemoxi CL ®) na dose de 12,5 mg/kg/BID/VO e prednisolona 2 mg/Kg/SID/VO. Os exames denunciaram hepatopatia esteroidal, infiltrado gorduroso e pancreatopatia; glicosúria e glicose de 433 mg/dl. O tratamento se deu a partir do uso de insulina, manejo nutricional e reavaliações periódicas com o endocrinologista.

### Palavras-chave:

Endocrinopatia

Pâncreas endócrino

Insulinoterapia

## 1 INTRODUÇÃO

O diabetes Mellitus (DM) consiste em um grupo heterogêneo de doenças etiologicamente diversas, caracterizadas pela hiperglicemia decorrente da secreção inadequada de insulina, de sua ação inadequada, ou mesmo de ambas. (Niessen et al., 2022). Em felinos, os casos de DM se assemelham ao diabetes tipo II humano, resultando em uma combinação de resistência à insulina e disfunção de células-β, causadas por fatores genéticos ou ambientais, que podem incluir obesidade ou uso de fármacos, como corticoides (Nerhagen, et al. 2021). A diabetes mellitus é mais comum em gatos machos, castrados, idosos, sedentários e/ou obesos (Clark & Hoenig, 2021). As principais manifestações clínicas do DM são poliuria, polidipsia, polifagia e perda de peso rápida e progressiva. Outras manifestações comuns em gatos são apatia e neuropatia diabética (Niessen et al., 2022).

Os corticoides são amplamente utilizados na medicina veterinária por conta de seu efeito anti-inflamatório e propriedades imunossupressoras (Cha et al. 2024). Porém, esses fármacos podem causar uma série de efeitos adversos quando usados de forma prolongada, como alterações na homeostase da glicose no organismo, levando à chamada diabetes mellitus mediada por glicocorticoides, a GIDM (Nerhagen, et al. 2021).

De acordo com Xenoulis & Fracassi (2022), a pancreatite é uma das desordens mais comuns no pâncreas exócrino dos felinos, acreditando-se que na maioria dos casos ela seja de origem idiopática, podendo inclusive, coexistir com a diabetes mellitus de forma bidirecional, significando que ela pode ser tanto causa como consequência da DM. Quando o quadro inflamatório se entende do pâncreas exócrino para o endócrino, é provável a destruição das ilhotas de Langerhans, a qual induz à disfunção das células-β, à própria diabetes mellitus e, também, a resistência periférica à insulina (Xenoulis & Fracassi, 2021).

De acordo com Niessen et al. (2022), o diagnóstico da DM se baseia na avaliação de sinais clínicos clássicos compatíveis com a doença (poliúria, polifagia, polidipsia e apatia), juntamente com a constatação de hiperglicemia e aumento na hemoglobina glicada do paciente. O tratamento da diabetes mellitus se dá a partir da combinação entre o tratamento com insulinas de longa ação, como a glargin, e o manejo nutricional, proporcionado uma dieta que permita atingir uma condição corporal ideal para redução da resistência insulínica e o controle da glicemia para alcançar a remissão diabética (Clark & Hoenig, 2021).

Segundo Jericó; Neto e Kogika (2015) a diabetes mellitus é considerada em remissão quando a administração de insulina pode ser suspensa durante 4 semanas consecutivas e, ainda assim, o paciente apresentar valores normais de glicose no organismo, além do desaparecimento da sintomatologia clínica da doença. A suspeita desse quadro ocorre mediante constatação de hipoglicemia, mesmo após aplicação de pequenas doses de insulina,

ou se for observada uma glicemia menor do que 150 mg/dL antes de sua aplicação (Jericó; Neto; Kogika, 2015).

Dessa forma, o objetivo do presente estudo é acompanhar a evolução e consequente remissão da diabetes de um paciente felino, macho, a partir do tratamento com insulina de longa ação e manejo nutricional, de maneira conjunta ao acompanhamento endocrinológico constante.

## 2 METODOLOGIA

Foi atendido em uma clínica particular de Fortaleza, um felino de 8 anos, macho, castrado, da raça Angorá, pesando 4,58 Kg, ECC 4/9, com histórico de secreção ocular há 30 dias, com evolução para emagrecimento progressivo, aumento da ingestão hídrica (polidipsia) e produção urinária (poliúria) há 10 dias. Durante a anamnese, o tutor relatou que o animal estava apático e apresentava um intenso emagrecimento (o paciente pesava 6 kg). Também foi relatado que o animal realizou um tratamento recente para conjuntivite, devido a secreção ocular, com administração de amoxicilina + clavulanato (Agemoxi CL ®) na dose de 12,5 mg/kg/BID/VO e prednisolona 2 mg/Kg/SID/VO, ambos durante 10 dias, e, que havia sido previamente testado negativamente para FIV/FeLV.

No exame físico, foi observado apatia, doença periodontal leve, desidratação 5%, temperatura 40,3°C, ECC 4/9, pressão arterial 140 mmHg e glicemia 499 mg/dL (glicosímetro portátil accu-check guide ®) e demais parâmetros dentro dos padrões de normalidade para a espécie. Os exames previamente realizados antes da consulta endocrinológica também foram avaliados (hemograma, creatinina, ureia, ALT, colesterol total, triglicerídeos, glicose, urinálise e ultrassonografia abdominal).

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos exames analisados, foram descritos níveis de creatinina 1,5 mg/dL; ureia 55,4 mg/ dL e glicose 433 mg/dL. No hemograma, ALT, colesterol e triglicérides não foram observados alterações. A urinálise indicou glicosúria (glicose ++), e, por fim, a ultrassonografia abdominal do paciente revelou hepatopatia esteroidal, infiltrado gorduroso e pancreatopatia. Diante disso, a partir da sintomatologia clínica associado aos exames

complementares, pode-se concluir que o paciente apresentava um diagnóstico de diabetes mellitus, provavelmente associado à pancreatite e administração de fármacos.

Para o paciente, a terapêutica instituída na primeira avaliação foi a insulinoterapia com insulina glargina (Lantus®) 0,32 UI/Kg via subcutânea a cada 12 horas, e dieta terapêutica com ração diabética (Vetlife diabetic®) 50g/dia dividido em 4 a 5 porções diárias.

No dia 7, o paciente estava pesando 4,7Kg (ECC 4/9), apresentava uma glicemia de 341 mg/dl, ligeira melhora no quadro depoliúria e polidipsia, redução da letargia melhora no apetite. A dose de insulina foi aumentada de 1,5 UI/gato/BID/via subcutânea para 2 UI/gato/BID/via subcutânea a cada 12 horas por via subcutânea. No dia 37, o animal pesava 5,350Kg, apresentando ganho de peso, nível de atividade ativo, não referindo PU ou PD, mas apresentando polifagia, sendo sua curva glicêmica domiciliar registrada na tabela 1. Foi mantida a dose de insulina glargina 2UI/gato/BID/via subcutânea a cada 12 horas e a porção de ração (50g/dia). Durante o retorno, no dia 76, o tutor relatou que o felino apresentava uma média glicêmica variando entre 100-150mg/dl, notando um quadro de hipoglicemia no animal, onde a glicemia detectada foi de 47mg/dl. A dose de insulina glargina foi reduzida de 2UI/gato/BID/via subcutânea para 1UI/gato/BID/via subcutânea, havendo suspeita de remissão no quadro diabetogênico. Foi orientado ao tutor que caso a glicemia estivesse abaixo de 70 mg/dl a injeção de insulina não fosse aplicada, se estivesse na média de 100-150mg/dl fosse aplicada meia dose (0,5 UI/gato/BID/via subcutânea) e, caso acima de 150mg/dl, uma dose completa fosse aplicada (1 UI/gato/BID/via subcutânea).

**Tabela 1. Curva glicêmica do dia 37.**

<b>Horário</b>	<b>Glicemia (mg/dl)</b>
11:00 (insulina)	247
13:00	220
15:00	256
17:00	180
20:00	196
23:00 (insulina)	201

A última avaliação do paciente ocorreu no dia 123 após o tutor relatar uma média glicêmica de 90-100mg/dl, tendo ocorrido um quadro de hipoglicemia (45mg/dl) duas semanas antes da consulta. O tutor foi orientado a interromper a administração da insulina e criar uma curva glicêmica do paciente, vidente a tabela 2. No dia da consulta, o animal pesava 5,540Kg (ECC 5/9) e sua glicemia registrada foi 67mg/dl (figura 1). O paciente, apesar de manter polifagia, não apresentou poliúria ou polidipsia e nível de atividade normal. Diante dessas considerações, foi interrompido a insulinoterapia e sustentado o uso do alimento comercial para diabetes; o

tutor foi orientado a controlar o peso do animal e a evitar o uso de glicocorticoides, retornando para reavaliação a cada 6 meses.

**Tabela 2. Curva glicêmica do dia 123.**

<b>Horário</b>	<b>Glicemia (mg/dl)</b>
11:00	89
14:00	93
17:00	110
20:00	83
23:00	108

**Figura 1. Comparação entre glicemiana primeira consulta (a) e naúltima avaliação(b).**



O tratamento da DM visam melhorar a qualidade de vida dos pacientes, mitigando os sinais clássicos da doença, evitando-se quadros hipoglicêmicos e normalização do escore corporal do paciente (Niessen et al., 2022). De acordo com Petersone Eirmann (2014), o manejo nutricional do paciente diabético é um ponto-chave no tratamento, uma vez que uma dieta rica em proteínas e pobre em carboidratos leva a um aumento da sensibilidade a insulina, estabilização do metabolismo da glicose, podendo reduzir ou eliminar o uso da insulina exógena; além de auxiliar na recuperação de massa muscular e regulação da massa corpórea. Esse manejo foi corroborado pelos estudos de Xenoulis e Fracassi (2022) ao afirmar que, apesar de não existirem dietas específicas para o tratamento da diabetes mellitus felina associada à quadros de pancreatite, o manejo através de uma alimentação com grandes quantidades de proteína e baixas de carboidratos era de grande eficácia na remissão diabética.

De acordo com Xenoulis & Fracassi (2022) o tratamento com insulina da diabetes mellitus para pacientes com pancreatite crônica pouco difere do de animais que não apresentam esse quadro, de forma que é feito o uso de insulinas de ação longa, à exemplo da

insulina glargina, porém, é mais difícil manter o controle glicêmico do animal, tornando necessárias mais aferições domiciliares e constantes visitas ao veterinário. É importante destacar que a insulina glargina se caracteriza como insulina de longa-ação que tem como função mimetizar a secreção basal contínua do pâncreas no período pós-prandial, fisiologicamente controlando a produção de glicose hepática, sendo liberada lentamente na forma de microprecipitados ao ser injetada no subcutâneo (Jericó; Neto; Kogika, 2015).

Um estudo conduzido por Zoran e Rand (2014), indica que os pacientes em remissão diabética devem continuar a fazer o uso de dietas diabéticas de maneira indefinida, tendo em vista que esses animais apresentam discrepâncias nas concentrações de glicose, apesar de manterem seus níveis sanguíneos de glicose normais, e na tolerância à glicose, sendo considerados pré-diabéticos. Esse estudo está de acordo com o ISFM Consensus Guidelines on the Practical Management of Diabetes Mellitus in Cats de 2015, o qual afirma que felinos em remissão diabética devem manter o uso de alimentação pobre em carboidratos e fazerem acompanhamento regular, para avaliação de fatores como glicose basal e urinálise.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A remissão da diabetes mellitus é sinônimo de melhoria na qualidade de vida do animal, visto que há uma interrupção nas administrações de insulina e um ótimo controle na dietético do animal. Porém, é vital que o paciente diabético, mesmo que em remissão, continue sendo monitorado pelo médico veterinário responsável, para que se possa evitar uma recidiva da sintomatologia clínica da diabetes mellitus. Além disso, é necessário que o médico esteja atento aos efeitos diabetogênicos dos medicamentos prescritos, à exemplo dos glicorticoides, de forma a garantir o bem-estar de seus pacientes.

## 5 REFERÊNCIAS

CHA, S. et al. Remission of diabetes mellitus induced by prednisolone in combination with cyclosporine toxicity in a cat. *Veterinary Medicine and Science*, v.10, e1552, 2024, Supl. 5. DOI: 10.1002/vms3.1552. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/vms3.1552>. Acesso em: 9 out. 2024.

CLARK, M.; HOENIG, M. Feline comorbidities: Pathophysiology and management of the obese diabetic cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. v.23, p. 1-6, 2021, Supl. 7. DOI: 10.1177/1098612X211021540. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1098612X211021540>. Acesso em: 10 out 2024.

JERICÓ, M. M.; KOGIKA, M. M.; NETO, J. P. A. *Tratado de medicina interna de cães e gatos*. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015.

LOWE, A. D.; CAMPBELL, K. L.; GRAVES, T. Glucocorticoids in the cat. Veterinary Dermatology. V.19(6), p.340-347, 2008, Supl. 6. DOI: 10.1111/j.1365-3164.2008.00717.x. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1365-3164.2008.00717.x>. Acesso em: 18 out. 2024.

NIESSEN, S. J.M. et al. Agreeing Language in Veterinary Endocrinology (ALIVE): Diabetes mellitus a modified Delphi-method-based system to create consensus disease definitions.-A modified Delphi-method-based system to create consensus. The Veterinary Journal. v.289, 2022. DOI: 10.1016/j.tvjl.2022.105910. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2022.105910>. Acesso em: 22 out. 2024.

PETERSON, M. E.; EIRMANN, L. Dietary Management of Feline Endocrine Disease. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. v.44, p.6, 2014. DOI: 10.1016/j.cvsm.2014.03.005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.03.005>. Acesso em: 22 out. 2024.

SPARKES, A. H. et al. ISFM consensus guidelines on the practical management of diabetes mellitus in the cat. . Journal of Feline Medicine and Surgery. v.17, p.235-250, 2015, Supl. 3. DOI: 10.1177/1098612X15571880. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1098612X15571880>. Acesso em: 22 out. 2024.

XENOULIS, P. G. ; FRACASSI, F. Feline Comorbidities: Clinical perspective on diabetes mellitus and pancreatitis. Journal of Feline Medicine and Surgery, v.24(7), p.651-661, 2022, Supl. DOI:10.1177/1098612X221106355. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1098612X221106355>. Acesso em: 10 out. 2024.

ZORAN, D. L; RAND, J. S. The Role of Diet in the Prevention and Management of Feline Diabetes. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, v.43, p.233-343, 2013, 2. DOI: 10.1016/j.cvsm.2012.11.004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cvsm.2012.11.004>. Acesso em: 21 out 2024.



EDITORIA IN VIVO



Instagram



Juntos Somos +