

## IDENTIFICAÇÃO DE *Candida albicans* EM FERIDA CIRÚRGICA DE UM CANINO

MAYSA SEIBERT DE LEÃO<sup>1</sup>; ANGELITA REIS GOMES<sup>2</sup>; THOMAS NORMANTON GUIM; ISABELA DE SOUZA MORALES; CAROLINA OLIVEIRA BONFADA; RENATA OSÓRIO DE FARIA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – mdeleao@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – angelitagomes@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas– thomasguim@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas– isabelamorales99@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – carolinabonfada5@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – renataosoriovet@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

O gênero *Candida* é composto por leveduras que vivem como comensais na microbiota de seres humanos e animais. Em muitos casos, não causam nenhum dano ao hospedeiro. Entretanto, em alguns casos, quando há algum desequilíbrio químico, físico ou imunológico, esses microorganismos podem se tornar patogênicos, causando candidose (SYKES et al., 2014).

Mais de 200 espécies de *Candida* são conhecidas. Porém, apenas uma pequena fração apresenta potencial patogênico, sendo *Candida albicans* a espécie mais frequentemente isolada em casos de infecções disseminadas. Entretanto, outras espécies de *Candida* já foram relatadas, como *C. auris*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*, que já foram citadas como causadoras de infecções. Em cães, as infecções são incomuns e, na maioria das vezes, estão relacionadas à imunossupressão, embora também tenham sido ocasionalmente registradas em animais saudáveis como patógenos primários. Apesar disso, a literatura apresenta poucos relatos sobre essa micose (SOUTO et al., 2018).

*Candida albicans* apresenta elevada capacidade de adaptação, o que lhe permite, no organismo, transitar de comensal para patógeno, apoiando-se em um amplo conjunto de fatores de virulência. Entre esses, destacam-se a habilidade de modificar sua morfologia e de formar biofilmes, elementos-chave na sua patogênese. A maior parte das infecções causadas por *C. albicans* está relacionada à formação de biofilmes em tecidos hospedeiros ou superfícies, resultando em elevada morbidade e mortalidade. Notavelmente, tais biofilmes exibem tolerância às terapias antimicrobianas, de modo que sua suscetibilidade aos agentes terapêuticos atualmente disponíveis permaneça limitada. (PEREIRA et al., 2021).

O objetivo deste trabalho é relatar um caso de isolamento de *Candida albicans* em ferida cirúrgica de um cão, enfatizando a relevância do diagnóstico micológico no manejo de lesões refratárias.

### 2. METODOLOGIA

Um cão foi atendido no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal de Pelotas (HCV-UFPel) apresentando ferida cirúrgica crônica, não cicatrizante e refratária à antibioticoterapia. Foi coletado material da lesão através de um swab estéril, armazenado em temperatura ambiente e posteriormente foi encaminhado ao Laboratório de Micologia Veterinária (MICVET) para exame

citológico e cultivo em meios seletivos. Após crescimento, a levedura isolada foi inicialmente caracterizada por critérios morfológicos no Laboratório de Micologia Veterinária (MICVET/UFSCar). Para confirmação da espécie, o isolado foi encaminhado ao Laboratório de Biologia Molecular Aplicado ao Diagnóstico da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP), onde foi realizada a identificação definitiva por espectrometria de massas (MALDI-TOF).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise citológica inicial revelou estruturas leveduriformes compatíveis com *Candida* spp. O cultivo micológico permitiu o isolamento de colônias cremosas, macro e micromorfologicamente caracterizadas como *Candida* sp., posteriormente confirmadas como *Candida albicans*, utilizando espectrometria de massas (MALDI-TOF), confirmando o diagnóstico de candidose em ferida cirúrgica refratária.

Espécies de *Candida* que habitam a microbiota apresentam potencial patogênico, desencadeado por desequilíbrio entre hospedeiro e microrganismo. Diversos atributos explicam essa patogenicidade, incluindo a capacidade de crescer a 37 °C, o pleomorfismo, relevante nas fases iniciais da invasão tecidual, a formação de biofilme e a produção de enzimas hidrolíticas, como proteinases e fosfolipases. Outros fatores, como a síntese de adesinas e a produção de metabólitos com potencial de induzir reações alérgicas imediatas e tardias, também contribuem para a virulência do gênero (KAPLAN, 2016; ASHEM, 2016).

O conhecimento dos microorganismos comensais em humanos e animais é fundamental, uma vez que alterações no equilíbrio da interação parasita-hospedeiro podem favorecer sua transição para agentes parasitas. Nessas situações, torna-se essencial diferenciar colonização de infecção ativa, já que espécies de *Candida* podem manter comportamento comensal em condições fisiológicas (HIRDES et al., 2016).

Em animais, os principais fatores que predispõem as infecções por *Candida* incluem idade, presença de doenças autoimunes, *Diabetes mellitus*, uso de corticosteroides, antibioticoterapia, cateterismo venoso ou urinário, e administração de nutrição parenteral. Os locais mais frequentes são pele, unhas, trato urinário, sistema gastrintestinal e reprodutor (POZZATTI et al., 2015; CLEFF et al., 2007).

Pressler et al, (2003) e Heseltine et al. (2003) também relataram o isolamento de *Candida* em animais imunossuprimidos e acometidos por outros processos infecciosos, como vírus da imunodeficiência felina – FIV, infecções bacterianas causadas por agentes gram negativos e positivos

Apesar dos fungos pertencentes ao gênero *Candida* serem considerados oportunistas, Kozak et al (2003) isolaram algumas espécies com potencial causadoras de dermatomicoses em animais jovens, que não apresentavam imunodeficiência, destacando a *C. albicans* e *C. krusei*. Ainda, Brown et al., (2005) relataram candidose sistêmica em um cão sem deficiência imunológica.

Diversas drogas antifúngicas são recomendadas para o tratamento de infecções causadas por *Candida* spp.; entretanto, ainda não há uma terapêutica padronizada para esses casos. Entre os antifúngicos disponíveis, os triazólicos têm recebido destaque recentemente, especialmente o fluconazol e o itraconazol, que apresentam amplo espectro de ação e baixa toxicidade. No entanto, o uso frequente desses fármacos tem favorecido o surgimento de resistência, particularmente em determinadas espécies de *Candida*. O cetoconazol apresenta

espectro de atividade ampla, que engloba várias espécies de *Candida* e dermatófitos (BRITO et al., 2007; PEREIRA et al., 2020).

Além disso, o animal foi submetido a diversos exames e tratamentos antes de ser constatada a presença do fungo na lesão. Conforme relatado por Cleff et al. (2007), o uso indiscriminado de fármacos que comprometem a barreira natural e alteram a microbiota do hospedeiro, como antibióticos e corticosteroides, pode favorecer a proliferação fúngica e a colonização oportunista, resultando em infecções como a candidose.

#### 4. CONCLUSÕES

O presente relato demonstra que *Candida albicans*, embora reconhecida como comensal da microbiota, pode atuar como patógeno primário em feridas cirúrgicas em cães. Dessa forma, deve ser considerada no diagnóstico diferencial de feridas que não cicatrizam, inclusive em animais sem evidência clínica de imunossupressão ou comorbidades.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASHEM, S. W.; KAPLAN, D. H. Skin immunity to *Candida albicans*. **Trends in Immunology**, v. 37, n. 7, pag 440-450, jul 2016.

BRITO, E. H. S. et al. Candidose na medicina veterinária: um enfoque micológico, clínico e terapêutico. **Ciencia Rural**, Santa Maria, v. 39, n. 9, pag 2655-2664, dez 2009.

BROWN, M. et al. Systemic candidiasis in a apparently immunocompetent dog. **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, v. 17, n. 3, pag 272-276, jul 2005.

CLEFF, M. B. et al. Infecção cutânea em cão por *Candida albicans*. **Veterinária e Zootecnia**, v. 14, n. 2, pag 164-168, 2007.

HESELTINE, J. C.; PANCIERA, D. L.; SAUNDERS, G. K. Systemic candidiasis in a dog. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 223, n. 6, pag 821-824, set 2003.

HIRDES, V. B. et al. Cutaneous candidiasis in a dog. **Scholars Academic Journal of Biosciences**, v 4, n. 5, pág 422-424, mai 2016.

KASHEM, S. W.; KAPLAN, D. H. Skin immunity to *Candida albicans*. **Trends in Immunology**, v. 37, n.7, pag 440-450, jul 2016.

KOZAK, M. et al. Study of the dermatophytes in dogs and the risk of human infection. **Bratisl Lek Listy**, v. 104, n. 7-8, pag 211-217, 2003.

PEREIRA R, D. S. F.; DE BRITO, E. H. S.; DE MORAIS, S. M.; Biofilm of *Candida albicans*: formation, regulation and resistance. **J. Appl Microbiol.** 2021. JU, 131 (1): 11-22.

POZZATTI, P. et al. Comparison of the susceptibilities of clinical isolates of *Candida albicans* and *Candida dubliniensis* to essential oils. **Mycoses**, v. 53, n. 1, pág 12-5, jan 2010.

PRESSLER, B. M. et al. *Candida* spp urinary tract infections in 13 dogs and seven cats: predisposing factors, treatment, and outcome. **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 39, n. 3, pag 263-370, mai-jun, 2003.

SOUTO, E. P F.; FRADE, M. T. S.; BORGES, I. L.; TORRES, L. M.; KOMMERS, G. D; GALIZA, G. J. N.; CORREA, R. F.; DANTAS, A. F. M. Cerebral *Candida albicans* lfection in Two dogs., 2018. **Acta Scientiae Veterinarie**. 46, 1-6.

SYKES J.E., Canine and Feline Infectious Disease. **Saint Louis**: Elsevier, 915, 2014.