

## AVALIAÇÃO SOBRE ESPÉCIES ACOMETIDAS POR *CRYPTOCOCCUS SPP.*

### EVALUATION ABOUT SPECIES AFFECTED BY *CRYPTOCOCCUS SPP.*

<sup>1</sup>AZOIA, F. L. M.; <sup>2</sup>MARQUES, C. A. L.; <sup>3</sup>DA CUNHA, I. P.;

<sup>4</sup>GONÇALVES, I. R. C.; <sup>5</sup>MOUTA, M. M.

<sup>1-5</sup>Curso de Medicina Veterinária - Faculdades Integradas de Ourinhos– FIO/FEMM

#### RESUMO

As leveduras do gênero *Cryptococcus* (*Cryptococcus spp*) são altamente relacionadas à ambientes com grande população de aves. Estes microorganismos estão distribuídos no meio ambiente de maneira universal. O objetivo do trabalho aqui apresentado foi avaliar a distribuição das enfermidades causadas pelo *Cryptococcus spp* nas diferentes espécies domésticas, silvestres e no homem. Foi avaliado material disponível na literatura para identificação das principais cepas patológicas e as espécies por elas acometidas. A análise confirmou que os quadros clínicos surgem com maior intensidade em mamíferos domésticos e no homem, sendo o *C. neoformans* o agente mais isolado nas amostras estudadas.

**Palavras-chave:** Criptococose. *Cryptococcus spp.* Doença fúngica

#### ABSTRACT

The yeasts from the *Cryptococcus* gender (*Cryptococcus spp.*) are highly related to aviary environments. These microorganisms are universally distributed in the environment. The main goal of this paper is to evaluate the distribution of *Cryptococcus spp.* caused infirmities in domestic, wild and human species. Data available in literature were use to identify the main pathological strains and the species affected by them. The analysis confirmed that the cases occur more frequently in domestic animals and in man, being the *C. neoformans* the most frequently isolated agent on the studied samples.

**Keywords:** Cryptococcosis. *Cryptococcus spp.* Fungi Disease

#### INTRODUÇÃO

“O gênero *Cryptococcus* caracteriza-se por leveduras encapsuladas que podem estar dispersas no ambiente, tendo como habitat natural lugares úmidos.” (RIBAS *et al.*, 2011 *apud* ARAÚJO JUNIOR *et al.*, 2015, p. 1). Segundo Araújo Junior *et al.* (2015) a criptococose trata-se de uma infecção sistêmica causada por leveduras do gênero *Cryptococcus*, sendo mais comuns *C. neoformans* e *C. gattii*. “A infecção é comum em cães e gatos, causando infecções respiratórias, neurológicas, cutâneas e oculares.” (PAULA D. *et al.* 2015).

Em humanos o *Cryptococcus spp.* causa principalmente quadros de meningoencefalite em pacientes imunocomprometidos, como portadores de HIV e pacientes oncológicos submetidos a quimioterapia (KOBAYASHI *et al.* 2014).

Como patologia em aves, segundo Berchieri Júnior e Macari, a criptococose não representa grande importância econômica na indústria avícola, uma vez que

raramente acomete aves, e quando ocorre, restringe-se a aves silvestres e ornamentais.

O presente trabalho de revisão de literatura, teve como objetivo elucidar quais seriam as principais espécies animais a serem acometidas por patologias de caráter fúngico causada por leveduras do gênero *Cryptococcus spp.*

### **METODOLOGIA**

Para este trabalho, foi realizado levantamento bibliográfico de materiais e dados contidos em livros que englobavam o conteúdo tema do referido trabalho, sendo utilizados “Doenças das Aves” de Angelo Berchieri Júnior e Marcos Macari, 2000, ed. Facta e “Manual de Clínica Aviária” de Agnes E. Rupley, 1999, ed. Roca Ltda. Além dos citados livros, foram extraídas informações a respeito do tema já discutido de artigos escritos e publicados em revistas científicas nacionais e internacionais, sendo eles “**Cryptococcus: isolamento ambiental e caracterização bioquímica**” de E. C. Araújo Júnior *et al.*, 2015; “**Occurrence and molecular characterization of cryptococcosis in dogs and cats in Mato Grosso, Brazil**” de Paula D. A.J. *et al.*, 2014; “**Characterization of *Cryptococcus neoformans* isolated from urban environmental sources in Goiânia, Goiás state, Brazil**” de Kobayashi *et al.*, 2005 e “**Cativeiro de aves como fonte de *Cryptococcus neoformans* na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil**” de Filiú *et al.* 2002.

Após a obtenção do referido material, os dados e informações foram consultados, selecionados, organizados e aqui redigidos para a confecção deste. De maneira que nada aqui citado foi de qualquer forma editado ou modificado pelos autores.

### **DESENVOLVIMENTO**

A criptococose trata-se de uma infecção sistêmica, causada por leveduras encapsuladas do gênero *Cryptococcus*, mais comumente pelas espécies *C. neoformans* e *C. gattii*. Atualmente a *C. neoformans* foi dividida em cinco diferentes sorotipos (A, B, C, D e AD), sendo sorotipo A, conhecido como variedade *Grubii*, sorotipo D, conhecido como variedade *neoformans*, sorotipos B e C conhecidos como variedade *gattii* e o sorotipo AD, que ainda não recebeu denominação específica (ARAÚJO JUNIOR *et al.*, 2015).

Estas leveduras são encontradas em substrato úmido, tanto de origem animal quanto vegetal, sendo que se ficou comprovado por meio de estudos que excretas de aves atuam como fonte particularmente nutritiva para o crescimento do *Cryptococcus*, especialmente quando citadas excretas de pombos, uma vez que estas leveduras podem se instalar no inglúvio destes animais sem causar doença patológica, atuando como dispersor do fungo, especialmente *C. neoformans*, uma vez que estudos demonstraram que raramente foi observada a presença de *C. gattii* em amostras de fezes analisadas (ARAÚJO JUNIOR *et al.*).

As infecções micóticas por *Cryptococcus spp.* ocorrem pela inalação de basidiósporos ou leveduras desidratadas presentes no ambiente. Trata-se de uma patologia respiratória que acomete tanto animais quanto o homem, tendo principal importância em paciente imunossuprimidos (FILIÚ *et al.*, 2002).

Quadros de criptococose são comuns em cães e gatos, podendo levar a infecções respiratórias, neurológicas, cutâneas e oculares, de maneira que após se estabelecer nos pulmões, as leveduras podem se disseminar por via hematogêna atingindo outros sistemas e desencadeando os quadros já citados (PAULA *et al.*, 2014)

Existem poucos relatos de patologias causadas por *Cryptococcus spp.* em aves, uma vez que as leveduras costumam não sobreviver nestes animais devido a sua alta temperatura corporal, não representando assim grande importância econômica para a indústria avícola sendo os casos em aves restritos a ocorrência em aves silvestres e ornamentais. No entanto, um estudo comprovou que a inoculação experimental em galinhas resultou em lesões necróticas no fígado, baço, e pulmões, sendo o diagnóstico realizado por meio de exame microscópico direto, histopatológico e cultivo fúngico. Como principais sinais clínicos da doença em aves, foram relatados dispnéia, perda de peso, diarreia, cegueira e paralisia, exames hematológicos revelaram frequente anemia e heterofilia nas amostras analisadas (RUPLEY, *et al.*, 1999).

Em exames de isolamento do agente em amostras de fezes de avicultura, não foi detectado crescimento de *Cryptococcus spp.*, uma vez que as fezes passam por processo de decomposição bacteriana que acarreta grande alcalinização do substrato inibindo o crescimento da levedura (KOBAYASHI *et al.*, 2005).

Como enfermidade humana, representa principal importância em pacientes imunossuprimidos, como portadores de HIV, pacientes oncológicos submetidos a

tratamento quimioterápico, pacientes transplantados ou que fazem uso prolongado de antibióticos ou imunossupressores. Nestes pacientes a infecção por *Cryptococcus* acarreta quadros de meningoencefalite grave, muitas vezes resultando em óbito (FILIÚ et al., 2002).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criptococose é uma doença de grande importância na medicina veterinária atual, uma vez que apresenta ocorrência relativamente alta como enfermidade tratada na rotina clínica de pequenos animais. Embora seja altamente associada com aves, estas raramente sofrem com a infecção pelo *Cryptococcus spp*, tendo suas fezes como principal relação com a doença, cujo agente utiliza as fezes de aves como um de seus principais substratos para crescimento. No que diz respeito a medicina humana, a criptococose é especialmente relevante para pacientes imunossuprimidos, causando graves casos de meningoencefalite que na maioria dos casos culmina em morte dos pacientes infectados.

### REFERÊNCIAS

- ARAÚJO JÚNIOR, E.c. et al. *Cryptococcus*: isolamento ambiental e caracterização bioquímica. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 67, n. 4, p.1003-1008, ago. 2015. FapUNIFESP (SciELO).
- BERCHIERI JÚNIOR, Angelo; MACARI, Marcos. **Doenças das Aves**. Campinas: Facta, 2000.
- FILIÚ, Wander Fernando de Oliveira et al. Cativeiro de aves como fonte de *Cryptococcus neoformans* na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 35, n. 6, p.591-595.
- KOBAYASHI, Cláudia Castelo Branco Artiaga et al. Characterization of *Cryptococcus neoformans* isolated from urban environmental sources in Goiânia, Goiás State, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 47, n. 4, p.203-207.
- PAULA, Daphine A.j. de et al. Occurrence and molecular characterization of cryptococcosis in dogs and cats in Mato Grosso, Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 2, p.167-172.
- RUPLEY, Agnes E.. **Manual de Clínica Aviária**. São Paulo: Roca, 1999.
- TRABULSI, Luiz Richard; ALTERTHUM, Flavio. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.