

# AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA MELANINA NO ESTRESSE OXIDATIVO EM *Fonsecaea* spp.

Elissa Fernandes<sup>1</sup>, Maria Lúcia Scroferneker<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia, ICBS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Medicina: Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul



paz no plural

[elissa.kfernandes@yahoo.com.br](mailto:elissa.kfernandes@yahoo.com.br)

## INTRODUÇÃO

Cromoblastomicose é uma infecção fúngica crônica dos tecidos cutâneo e subcutâneo causada por cinco gêneros conhecidos de fungos melanizados, sendo o gênero *Fonsecaea* o mais prevalente deles. A melanina tem como função a proteção dos fungos, agindo como um sequestrador de radicais oxidativos do oxigênio tornando-os mais resistentes aos mecanismos de defesa do hospedeiro e, também, aos antifúngicos. O uso do triciclazol (5-methyl-1,2,4-triazol[3,4] benzothiazole) é justificado por inibir a biossíntese do tipo de melanina desses fungos, melanina dihidroxi-naftaleno (DHN).

## OBJETIVO

Avaliar os efeitos da exposição ao peróxido de hidrogênio em fungos tratados e não tratados com triciclazol, para medir a resistência ao estresse oxidativo.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### REPIQUE

Três amostras de cada espécie do gênero *Fonsecaea* (*F. pedrosoi*, *F. nubica*, *F. pugnacius*) foram crescidas em ágar batata dextrosado com e sem triciclazol 16µg/mL

Crescimento em 14 dias

Experimento

### EXPERIMENTO

Suspensão de esporos

Centrifugação  
7 minutos  
14000 rpm

Contagem de células em câmara de Neubauer

Lavagem e ressuspensão de esporos em PBS (phosphate buffered saline)

Centrifugação  
7 minutos  
14000 rpm

Padronização  
2.10<sup>5</sup> esporos/mL

Incubação  
2.10<sup>4</sup> esporos/mL com e sem  
20 mM H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>  
37°C / 1h  
135 rpm

Diluição 1:10  
2.10<sup>3</sup> esporos/ml

Inoculação em placas de Petri com ágar Sabouraud  
↓  
incubação por 14 dias em estufa a 30°C

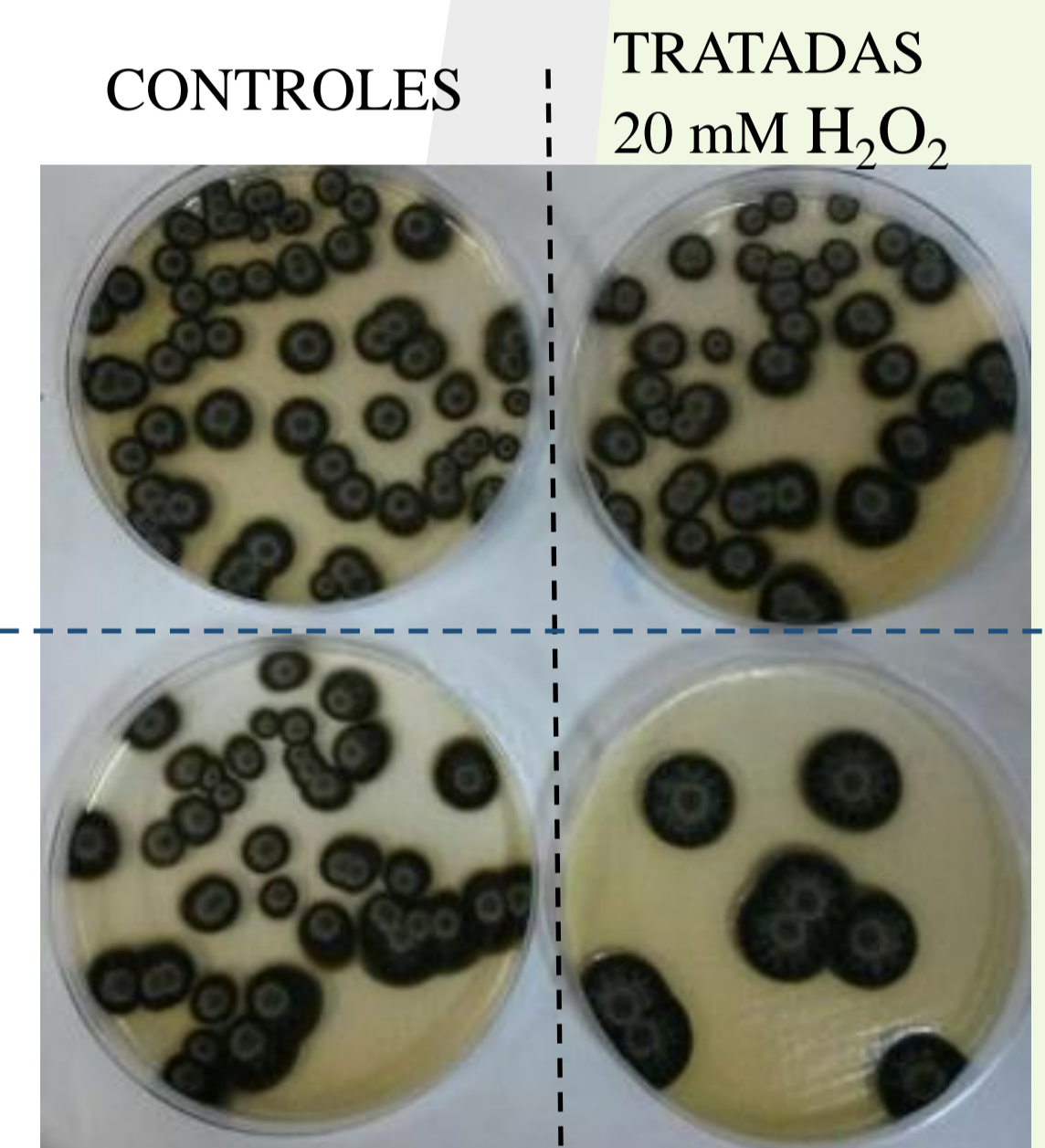
### LEITURA

Contagem de colônias

Cálculo de taxa de sobrevivência (exemplo figura 1)

SEM TRICICLAZOL

COM TRICICLAZOL



**Figura 1:** Avaliação da amostra *F. pedrosoi* 28. Sobrevivência de 71% na amostra sem triciclazol (melanizada) e 20% na amostra com triciclazol (não melanizada).

Resultados avaliados por teste t-Student, considerou-se  $\alpha=0,05$ , utilizando programa SPSS versão 18

## RESULTADOS

- Houve menor taxa de sobrevivência ao estresse oxidativo das amostras tratadas com triciclazol do que não tratadas ( $p=0,038$ ).

- Observa-se uma diferença na resistência ao estresse entre os isolados, tanto na presença quanto na ausência de triciclazol, sendo que *F. pedrosoi* teve maior taxa de sobrevivência, seguido de *F. nubica* e *F. pugnacius* (Tabela 1).

**Tabela 1.** Colônias sobreviventes à 20mM de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (%)

Amostra	Sem triciclazol (%)	Com triciclazol (%)
<i>Fonsecaea pedrosoi</i> 498 MT	77,4	67,06
<i>Fonsecaea nubica</i> 19	70	55
<i>Fonsecaea pugnacius</i> 680	53,52	33,9
Média (desvio padrão)*	67 (12,2)	52 (16,8)

\* $p=0,038$

## CONCLUSÃO

Os resultados sugerem que a melanina exerce efeito protetor contra o estresse oxidativo em espécies do gênero *Fonsecaea* e maior número de isolados precisam ser avaliados para a confirmação da hipótese de diferença na resistência ao estresse oxidativo entre as espécies dos agentes da cromoblastomicose.

## REFERÊNCIAS

- Alviano CS, Farbiarz SR, De Souza W, Angluster J, Travassos LR: Characterization of *Fonsecaea pedrosoi* melanin. J Gen Microbiol 1991, 137:837-844.
- Cunha et al., Melanin in *Fonsecaea pedrosoi*: a trap for oxidative radicals BMC Microbiology 2010, 10:80.
- Franzen AJ, Cunha MM, Batista EJ, Seabra SH, De Souza W, Rozental S: Effects of triciclazole (5-methyl-1,2,4-triazol[3,4] benzothiazole), a specific DHN-melanin inhibitor, on the morphology of *Fonsecaea pedrosoi* conidia and sclerotic cells. Microsc Res Tech 2006, 69:729-737
- Lopez Martinez R, Mendez Tovar LJ: Chromoblastomycosis. Clin Dermatol 2007, 25:188-194.
- Queiroz-Telles F, Esterre P, Perez-Blanco M, Vitale RG, Salgado CG, Bonifaz A: Chromoblastomycosis: an overview of clinical manifestations, diagnosis and treatment. Med Mycol 2009, 47:3-15.
- Santos AL, Palmeira VF, Rozental S, Kneipp LF, Nimrichter L, Alviano DS, Rodrigues ML, Alviano CS: Biology and pathogenesis of *Fonsecaea pedrosoi*, the major etiologic agent of chromoblastomycosis. FEMS Microbiol Rev 2007, 31:570-591.

Apoio:

