

Artur K. Schüller¹, Maxuel Abegg², Tássia M. Medeiros², Paulo Alabarse², Fernanda Hackenhaar², Tiago B. Salomon², Marcus Mendes¹, Mara S. Benfato^{1,2}.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul;

² Programa de Pós Graduação em Biologia Celular e Molecular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul;
arturkschuller@gmail.com

Introdução

A candidíase pode afetar vários tecidos do corpo. A importância clínica desses fungos deve-se ao fato de algumas espécies serem resistentes a antifúngicos e acometerem pessoas imunodeficientes. Muitas espécies de *Cândida* possuem a capacidade de se reproduzir acima dos níveis normais e causar uma infecção sistêmica podendo levar o indivíduo à morte. O sucesso da reprodução e do desenvolvimento do quadro clínico pode estar relacionado com a capacidade que o microrganismo tem em lidar com o estresse oxidativo, já que as células do sistema imune utilizam, em parte, espécies reativas de oxigênio e nitrogênio para atacar os invasores.

Objetivo

Comparar a resistência ao estresse oxidativo nas leveduras de *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. dubliniensis*, *C. famata*, *C. guilliermondii*, *C. parapsilosis* e *C. tropicalis* gerado pela exposição ao peróxido de hidrogênio (0.5 mM H₂O₂).

Resultado

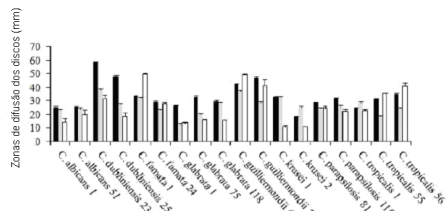


Figura 1. Resultados de difusão dos discos. A quantidade de soluções oxidantes por disco: 5 µl of 0.3 M menadione (barras pretas), 30% H₂O₂ (barras cinzas), e 0.5M de paraquat (barras brancas). Os dados representam as médias e desvios padrões de três experimentos independentes.

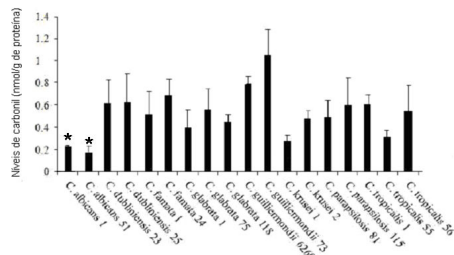


Figura 3. Níveis de carbonilação de proteínas de Candida sp. Células em fase de crescimento exponencial foram tratadas com 0.5 mM peróxido de hidrogênio por 1h a 30°C. Os dados representam média e desvio padrão.

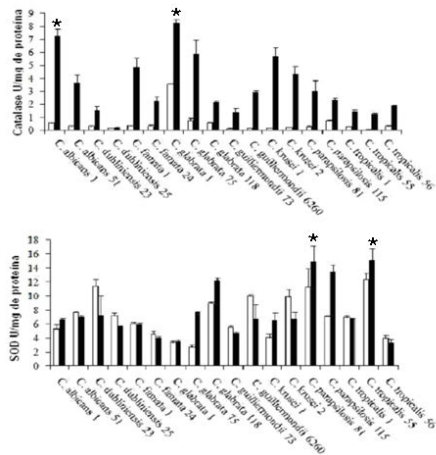


Figura 4. Atividades das enzimas antioxidantes Catalase e SOD em extratos celulares de Candida sp. As barras brancas representam células sem o tratamento com peróxido de hidrogênio, e as barras pretas representam células com o tratamento de 0.5 mM de peróxido de hidrogênio. Os resultados estão expressos em média e desvio padrão.

Conclusão

Os isolados de *C. albicans* e *C. glabrata* possuem uma maior importância clínica dentre as espécies do estudo. Elas também possuem um maior repertório de defesas antioxidantes em relação as demais espécies de *Cândida*. Portanto, com base nos resultados, as defesas antioxidantes assumem um importante papel na defesa desses microrganismos contra os ataques do nosso organismo e conseguem persistir por mais tempo no corpo.

Materiais e Métodos

Os isolados de leveduras do estudo foram: *C. albicans* 1 (isolado de pacientes infectados em hospital), *C. albicans* 51 (tubo orotraqueal de pacientes com AIDS), *C. dubliniensis* 23 e *C. dubliniensis* 25 (ambas de orofaringe de pacientes com AIDS), *C. famata* 1 e *C. famata* 24 (ambas de isolados clínicos de pacientes infectados), *C. glabrata* 1, *C. glabrata* 75, e *C. glabrata* 118 (todas obtidas de ponteiros de cateter), *C. guilliermondii* 73 (isolados clínicos de pacientes infectados) e *C. guilliermondii* 6260 (ATCC isolado de paciente com bronquiomicose), *C. krusei* 1 and *C. krusei* 2 (ambas isoladas de lesões da pele de pacientes diabéticos), *C. parapsilosis* 81 e *C. parapsilosis* 115 (ambos de pacientes com onicomose) e *C. tropicalis* 1 (isolado de granuloma oral), *C. tropicalis* 55 e *C. tropicalis* 56 (isolados clínicos de pacientes infectados).

Dano nas proteínas:

- Níveis de carbonilação em proteínas.

Defesas antioxidantes:

- SOD:** A atividade da enzima foi medida através da inibição da auto-oxidação da epinefrina produzida pelo radical superóxido, lida a 480nm.
- Catalase:** consumo de peróxido de hidrogênio lido a 240nm. Todos os ensaios foram feitos com espectrofotômetro e normalizados com o total de proteínas.
- Estatística:** Os resultados foram expressos em média e desvio padrão. As variáveis entre os grupos foram testadas por ANOVA seguida de TUKEY. O valor de $P \leq 0,05$ foi considerado significante.

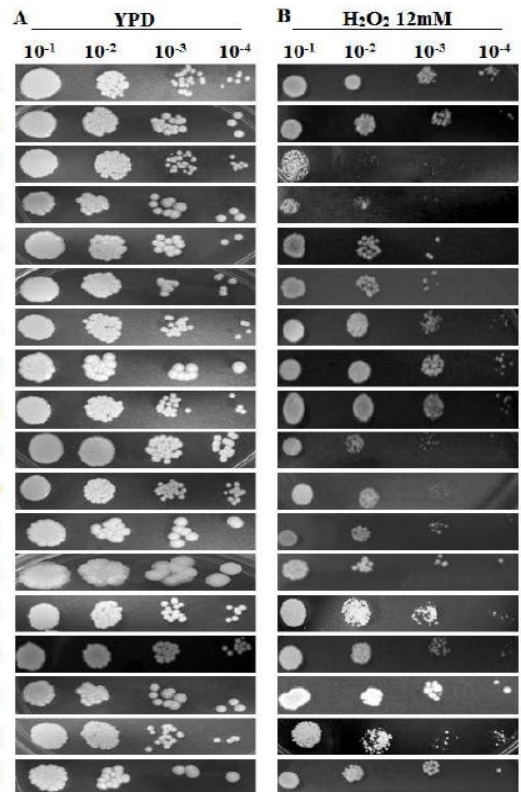


Figura 2. Resistência ao peróxido de hidrogênio. Em A, sem peróxido de hidrogênio e em B, com peróxido de hidrogênio.