



RESUMO

Avaliação dos níveis de peroxidação lipídica celular de células da levedura *Saccharomyces cerevisiae* mutantes ao gene SIR submetidas ao extrato da *Spirulina platensis* e a restrição calórica

AUTOR PRINCIPAL:

Camila Silveira

E-MAIL:

97970@upf.br

TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::

Não

CO-AUTORES:

Fábia Benetti
Bruna Posser Pazzini
Paloma Morais
Luciane Maria Colla
Jorge Alberto Vieira Costa
Telma Elita Bertolin

ORIENTADOR:

Telma Elita Bertolin

ÁREA:

Ciências Agrárias

ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:

5.07.00.00-6

UNIVERSIDADE:

UPF

INTRODUÇÃO:

O processo de peroxidação lipídica é iniciado pela reação de um radical livre (RL) com ácidos graxos insaturados, presentes nas membranas celulares e nas lipoproteínas. Os produtos da peroxidação lipídica são prejudiciais às células, podendo causar morte e lesão celular. Estudos com antioxidantes têm evidenciado benefícios no uso de nutrientes isolados no tratamento e prevenção de doenças relacionadas à produção de RL. O uso de moléculas com capacidade antioxidante vem recebendo destaque, visto que estudos sugerem uma relação inversa entre a ingestão desses compostos e a incidência de doenças. Pesquisas mostram que agentes naturais como o extrato aquoso de *Spirulina platensis* podem apresentar capacidade de atenuar processos de peroxidação lipídica. Outra terapia que vem recebendo destaque é a restrição calórica (RC), relatada por prevenir o aparecimento de doenças e prolongar a vida em diferentes modelos experimentais, encontrar-se também relacionada à redução na formação de RL.

METODOLOGIA:

As cepas da leveduras *Saccharomyces cerevisiae* utilizadas foram controle (BY4741) e deletadas aos genes sir1, sir2, sir3 e sir4. As células foram crescidas em meio YPD 2 % YPD (DANI et al., 2008). As cepas foram submetidas a 24 h de envelhecimento e coletadas para avaliação dos níveis de peroxidação lipídica nos tempos 0 h e 24 h. A análise da peroxidação lipídica foi realizada pelo método TBARS (substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico). O ensaio foi feito com 150 L de extrato, 150 L de TCA 10%, 100 L de EDTA 0,1 M e 600 L de ácido tiobarbitúrico 1% em NaOH 0,05 M. A mistura reacional foi incubada em tubos a 100 °C por 15 minutos. Os tubos foram resfriados e a absorbância medida espectrofotometricamente a 532 nm. A dosagem foi feita em duplicata e os resultados expressos em picomoles de malondialdeído (MDA ζ produto da peroxidação lipídica) por miligrama de célula (pmoles MDA/mg cel) (STEELS et al., 1994).

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Com o intuito de verificar o aumento de peroxidação lipídica devido ao processo de envelhecimento cronológico, os resultados foram expressos como a razão entre o nível de peroxidação lipídica após 24 h de envelhecimento e antes do envelhecimento (0 h) em todas as cepas.

Ao apresentarmos os resultados referentes à peroxidação lipídica, iniciaremos pelas células do cultivo em 2% glicose (P). Podemos perceber que as cepas deletadas aos genes sir (sir1, sir2, sir3 e sir4), apresentaram maiores parâmetros de peroxidação lipídica quando comparadas à cepa controle, com exceção da cepa deletada ao gene sir1, que mostrou parâmetros de peroxidação lipídica inferiores em relação à cepa controle. Não foram encontradas diferenças significativas, nestas comparações (dados não mostrados).

Nos cultivos submetidos à restrição calórica (0,5 % glicose), verificamos que as cepas deletadas aos genes sir (sir1, sir2, sir3 e sir4) quando comparadas à cepa controle, mostraram valores semelhantes de peroxidação lipídica, sendo que as cepas deletadas aos genes sir2 e sir4, tiveram maior percentual de peroxidação, ao contrário das cepas sir1 e sir3. Não observamos diferenças estatísticas entre as cepas ($p = 0,86$) (dados não mostrados).

Quando tratadas com extrato de *Spirulina platensis* (P + FC), todas as cepas apresentaram maiores valores de peroxidação lipídica em relação à cepa controle, com destaque para a cepa deletada ao gene sir3. Este resultado não apresentou diferenças significativas (dados não mostrados). Comparando cada cepa de forma individual, nossos resultados mostraram que, quando submetidas ao tratamento com ficocianina, as cepas de leveduras *Saccharomyces cerevisiae* deletadas aos genes sir (sir1, sir2, sir3 e sir4) e controle, apresentaram níveis de peroxidação lipídica inferiores, em relação às cepas ausentes de extrato de *Spirulina platensis*.

CONCLUSÃO:

Verificou-se que o uso do antioxidante como o extrato da *Spirulina platensis* atuou na redução da peroxidação lipídica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CIFUENTES, D. J. Alterações Histológicas e nos Marcadores do Estresse Oxidativo em Animais com Osteoartrite Submetidos ao Treinamento Físico. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde), Universidade do Extremo Sul Catarinense ζ UNESC, Criciúma, 2009.

OSAWA, C. C. O.; FELÍCIO, P. E. DE.; GONÇALVES, L. A. G. Teste de TBA aplicado a carnes e derivados: métodos tradicionais, modificados e alternativos. *Quimica Nova*, v. 28, n. 4, p. 655-663, 2005.

Assinatura do aluno

Assinatura do orientador