

Estudo De Time-Course Para Indução De Estresse Oxidativo Em Modelo Animal De Obesidade Induzida Por Dieta Hiperlipídica

Nathalia P. Lavorenti (IC), Dra. Rosângela M. N. Bezerra (PQ).

Resumo

A obesidade está associada a uma série de complicações desencadeadas por alterações na resposta antioxidante. Dessa maneira, o objetivo do trabalho foi avaliar o tempo de ingestão de dieta hiperlipídica necessária para a indução das alterações na resposta antioxidante in vivo no tecido hepático. Para isso foram utilizadas as técnicas de determinação de atividade antioxidante pelos métodos ABTS⁺ e FRAP, e determinação da atividade da enzima CAT durante diferentes tempos. Os resultados indicam que o tecido hepático possui alta atividade antioxidante, e que após 28 dias de dieta hiperlipídica há redução da atividade de CAT no grupo que recebeu a dieta, em relação ao grupo controle.

Palavras Chave: Atividade antioxidante, dieta hiperlipídica, estresse oxidativo.

Introdução

A obesidade vem se tornando a patologia de caráter nutricional de maior frequência e de maiores custos para o sistema de saúde dos países industrializados¹. Estudos demonstraram que o excesso de nutriente resulta no aumento da produção de espécies reativas de oxigênio². Dessa maneira o presente trabalho teve como objetivo identificar o tempo de ingestão de dieta hiperlipídica necessária para a indução das alterações na resposta antioxidante.

Resultados e Discussão

Os resultados das Tabelas 1 e 2 demonstram que o tecido hepático possui alta atividade antioxidante em ambos os grupos nos diferentes tempos. Quanto à atividade de CAT parece haver uma redução a partir do 28º dia no grupo que recebeu dieta hiperlipídica em relação ao grupo controle (Tabela 3).

Tabela 1. Capacidade antioxidante do tecido hepático pelo método FRAP nos grupos controle e dieta hiperlipídica nos diferentes tempos de dieta.

Tempos de dieta	Média Controle (µM TE/g)	Média Hiperlipídica (µM TE/g)
3 dias	0,91 ± 0,26	1,21 ± 0,30
7 dias	1,56 ± 0,23	1,67 ± 0,67
28 dias	0,79 ± 0,18	0,99 ± 0,30
56 dias	1,44 ± 0,27	1,70 ± 0,31

Valores expressos em média de seis repetições ± desvio padrão;

Tabela 2. Capacidade antioxidante do tecido hepático pelo método sequestro do radical ABTS⁺ nos grupos controle e dieta hiperlipídica nos diferentes tempos de dieta.

Tempos de dieta	Média Controle (µM TE/g)	Média Hiperlipídica (µM TE/g)
3 dias	11,13 ± 0,48	14,02 ± 0,23
7 dias	18,67 ± 0,20	16,23 ± 0,15
28 dias	15,1 ± 0,21	14,59 ± 0,23
56 dias	16,71 ± 0,05	16,55 ± 0,12

Valores expressos em média de seis repetições ± desvio padrão;

Tabela 3. Medida da atividade da enzima catalase (CAT) em tecido hepático de animais com dieta controle e hiperlipídica nos diferentes tempos de dieta.

Tempos de dieta	Média Controle (µmol/min/mg ptn)	Média Hiperlipídica (µmol/min/mg ptn)
3 dias*	441,4 ± 33,0	561,7 ± 55,4
7 dias	96,4 ± 22,6	287,5 ± 63,1
28 dias	203,7 ± 49,7	148,9 ± 61,0
56 dias	135,1 ± 14,6	80,9 ± 20,6

Valores expressos em média de seis repetições ± desvio padrão; *n=4;

Estudos recentes demonstraram que nos estágios iniciais de desenvolvimento da obesidade, pode haver uma elevação nas enzimas antioxidantes. Entretanto, a condição crônica de obesidade leva a diminuição dessas enzimas, e a redução da resposta da célula ao estresse oxidativo³, evidenciando os resultados do presente trabalho.

Conclusões

De acordo com os resultados nota-se que o tecido hepático possui alta atividade antioxidante em ambos os grupos, e que há uma redução da atividade da enzima CAT após 28 dias no grupo que recebeu dieta hiperlipídica.

Agradecimentos

Ao programa CNPq/PIBIC pelo financiamento do projeto de pesquisa e ao Laboratório de Genética Bioquímica de Plantas – ESALQ/USP pelo apoio durante a execução do trabalho.

¹ Hsu, C.L.; Yen, G.C. Effect Of Gallic Acid On High Fat Diet-Induced Dyslipidaemia, Hepatosteatosis And Oxidative Stress In Rats. *Br J Nutr*, 2007, 98, 4,727-735.

² Wisse, B. E.; Kim, F.; Schwartz, M. W. An Integrative View Of Obesity. *Science*, 2007, 318, 5852, 928-929.

³ Vincent, H. K.; Innes, K. E.; Vincent, K. R. Oxidative Stress And Potential Interventions To Reduce Oxidative Stress In Overweight And Obesity. *Diabetes Obes Metab*, 2007, 9, 6, 813-839.