

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM DIFERENTES ÓLEOS VEGETAIS SOBRE AS DEFESAS ANTIOXIDANTES DE RATOS HIPERLIPIDÊMICOS

Micaela Federizzi de Oliveira¹

Bruna Machado Escobar²

Deise Jaqueline Stroher³

Vanusa Manfredini⁴

Resumo:

Introdução: Segundo a Organização Mundial de Saúde, a doença cardiovascular é a principal causa de morte no mundo, perfazendo 30% das mortes globais. O estresse oxidativo tem sido apontado como um importante mecanismo no processo de aterogênese induzido pela dislipidemia, provocando um aumento da peroxidação lipídica, oxidação de proteínas e danos ao DNA, o que acaba por conduzir à morte celular. Os sistemas de defesa antioxidantes endógenos da célula neutralizam esses danos, no entanto, se as espécies reativas de oxigênio superam o mecanismo de defesa celular endógeno, é necessária a suplementação com antioxidantes externos, que estão presentes em muitos alimentos. Mudanças nos padrões alimentares vêm sendo observadas, principalmente quanto ao consumo das gorduras, em que se tem evidenciado um substancial aumento da ingestão dos alimentos de origem vegetal, em detrimento daqueles de origem animal. Essas mudanças foram propiciadas pela disponibilidade aumentada dos produtos de origem vegetal e pela divulgação de pesquisas mostrando a relação benéfica entre as dietas ricas em ácidos graxos poli-insaturados e a diminuição das doenças cardiovasculares. A dislipidemia é caracterizada por alterações na concentração de uma ou mais lipoproteínas presentes no sangue. Estudos mostram alguns óleos vegetais podem apresentar benefícios à saúde por apresentarem propriedades antiaterogências e hipolipemiantes, entretanto, a literatura aponta algumas divergências sobre o benefício de determinados óleos. **Objetivo:** avaliar o efeito da suplementação com diferentes óleos vegetais sobre parâmetros de estresse oxidativo em ratos hiperlipidêmicos. **Material e Métodos:** Foram utilizados 54 ratos machos, divididos em 6 grupos (n=6), sendo que o grupo 1 recebeu dieta normolipídica (DN) e os demais dieta hiperlipídica (DH) durante todo o período experimental, sendo: Grupo 1(DN): 1mL de solução salina v.o.; Grupo 2 (DH): 1mL de solução salina v.o.; Grupo 3 (DH): sinvastatina 10mg/Kg v.o.; Grupo 4 (DH): 2mL de Óleo de cártamo v.o.; Grupo 5 (DH): 2mL de Óleo de chia v.o.; Grupo 6 (DH): 2mL de Óleo de coco v.o. Após 60 dias de suplementação os animais foram eutanasiados e uma amostra de sangue foi coletada para a realização da análise. A atividade das enzimas antioxidantes catalase (CAT) foi determinada nos eritrócitos segundo Aebi (1984), a superóxido dismutase (SOD) e a glutathione peroxidase (GPx) foram determinadas utilizando kits comerciais. **Resultados:** Os resultados

mostraram um aumento significativo na atividade das enzimas antioxidantes SOD, CAT e GPx nos grupos tratados com os óleos de cártamo, chia e de coco, quando comparados aos grupos controle, salina e sinvastatina. Este resultado deve-se aos importantes constituintes presentes nos óleos utilizados no estudo. O óleo de chia contém umas das maiores concentrações conhecidas de ácido -linolênico e ômega-3 prevenindo eventos cardiovasculares. O óleo de cártamo é rico em ácidos oleico, linoleico e em -tocoferóis, que desempenha uma potente ação antioxidante. O óleo de coco é rico em gorduras saturadas, especialmente de ácido láurico e tem mostrado efeito benéfico sobre a atividade antioxidante. Considerações finais: O tratamento com os óleos de cártamo, chia e coco contribuem para o aumento da atividade das enzimas antioxidantes em ratos hiperlipidêmicos.

Palavras-chave: óleos vegetais, enzimas anitioxidantes, hiperlipidemia

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM DIFERENTES ÓLEOS VEGETAIS SOBRE AS DEFESAS ANTIOXIDANTES DE RATOS HIPERLIPIDÊMICOS

¹ Aluno de graduação. federizzi.berghetti@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. cleescobar@yahoo.com.br. Co-autor

³ Aluno de pós-graduação. stroherdeise@gmail.com. Orientador

⁴ Docente. vanusamanfredini@unipampa.edu.br. Co-orientador



EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM DIFERENTES ÓLEOS VEGETAIS SOBRE AS DEFESAS ANTIOXIDANTES DE RATOS HIPERLIPIDÊMICOS

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a Doença Cardiovascular (DCV) é a principal causa de morte no mundo, perfazendo 30% das mortes globais, taxa praticamente idêntica à encontrada no Brasil (OMS, 2011). O consumo de gordura saturada e trans é classicamente relacionado com elevação do colesterol LDL plasmático e aumento de risco cardiovascular (SANTOS et al., 2013).

O estresse oxidativo tem sido apontado como um importante mecanismo no processo de aterogênese induzido pela dislipidemia. O estresse oxidativo é consequência de uma perturbação na homeostase celular, resultando no aumento da peroxidação lipídica, oxidação de proteínas e danos ao ácido desoxirribonucléico (DNA), o que acaba por conduzir à morte celular. Os sistemas de defesa antioxidantes endógenos da célula neutralizam competitivamente esses danos, no entanto, se as espécies reativas de oxigênio (ERO) superam o mecanismo de defesa celular endógeno, é necessária a suplementação com antioxidantes externos, que estão presentes em muitos alimentos (SANTOS et al., 2013).

Mudanças nos padrões alimentares vêm sendo observadas, principalmente quanto ao consumo das gorduras, em que se tem evidenciado um substancial aumento da ingestão dos alimentos de origem vegetal, em detrimento daqueles de origem animal. Ocorreram várias substituições alimentares, dentre as quais a gordura de porco pelos óleos vegetais. Essas mudanças foram propiciadas pela disponibilidade aumentada dos produtos de origem vegetal e pela divulgação de pesquisas mostrando a relação benéfica entre as dietas ricas em ácidos graxos poli-insaturados e a diminuição das doenças cardiovasculares (ALMEIDA et al., 2011).

A dislipidemia é caracterizada por alterações na concentração de uma ou mais lipoproteínas presentes no sangue (triglicérides, colesterol, lipoproteínas de alta (HDL) e baixa densidade (LDL). Essas alterações no perfil lipídico estão intimamente relacionadas ao processo de desenvolvimento da aterosclerose. Estudos mostram alguns óleos vegetais podem apresentar benefícios à saúde por apresentarem propriedades antiaterogências e hipolipemiantes, entretanto, a literatura aponta algumas divergências sobre o benefício de determinados óleos. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da suplementação com diferentes óleos vegetais sobre parâmetros de estresse oxidativo em ratos hiperlipidêmicos.

2. METODOLOGIA

Foram utilizados 54 ratos machos, divididos em 6 grupos (n=6), sendo que o grupo 1 recebeu dieta normolipídica (DN) e os demais dieta hiperlipídica (DH) durante todo o período experimental, sendo: Grupo 1(DN): 1mL de solução salina v.o.; Grupo 2 (DH): 1mL de solução salina v.o.; Grupo 3 (DH): sinvastatina 10mg/Kg v.o.; Grupo 4 (DH): 2mL de Óleo de cártamo v.o.; Grupo 5 (DH): 2mL de Óleo de chia v.o.; Grupo 6 (DH): 2mL de Óleo de coco v.o. Após 60 dias de suplementação os animais foram eutanasiados e uma amostra de sangue foi coletada para a realização da análise. A atividade das enzimas antioxidantes catalase (CAT) foi

determinada nos eritrócitos segundo Aebi (1984), a superóxido dismutase (SOD) e a glutathione peroxidase (GPx) foram determinadas utilizando kits comerciais.

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

Os resultados mostraram um aumento significativo na atividade das enzimas antioxidantes SOD, CAT e GPx nos grupos tratados com os óleos de cártamo, chia e de coco, quando comparados aos grupos controle, salina e sinvastatina (Figura 1). Este resultado deve-se aos importantes constituintes presentes nos óleos utilizados no estudo. O óleo de chia (*Salvia hispanica* L.) contém umas das maiores concentrações conhecidas de ácido α -linolênico e ômega-3 (COELHO e SALAS-MELLADO, 2014) prevenindo eventos cardiovasculares. O óleo de cártamo (*Carthamus tinctorius* L.) é rico em ácidos graxos essenciais, como os ácidos oleico e linoleico e em α -tocoferóis, que desempenha uma potente ação antioxidante (VOSOUGHKIA et al., 2011). O óleo de coco (*Coco nucifera*) é uma importante fonte natural de gorduras saturadas, especialmente de ácido láurico e tem mostrado efeito benéfico sobre a perda de peso, no tratamento de doenças crônicas como cardiopatias (GOPALA et al., 2010), além de atividade antioxidante (ARUNIMA E RAJAMOHAN, 2013).

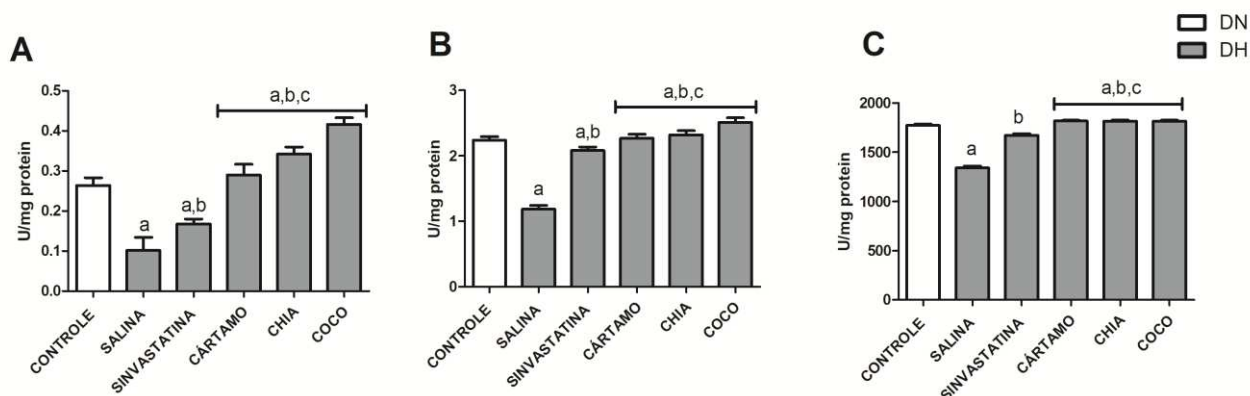


Figura 1: Atividade das enzimas antioxidantes em ratos hiperlipidêmicos tratados com óleos vegetais. Em A: SOD; B: CAT; C: GPx. Os dados são expressos como média $\pm$ DP. Diferentes letras significam resultados estatisticamente diferentes ($p < 0,05$). DN = dieta normolipídica. DH = dieta hiperlipídica.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tratamento com os óleos de cártamo, chia e coco contribuem para o aumento da atividade das enzimas antioxidantes em ratos hiperlipidêmicos.

5. REFERÊNCIAS

AEBI, H. Catalase in vitro. *Methods in Enzymology*, v. 105, p. 121-127, 1984.

ALMEIDA, M. E. F. et al. Lipídeos séricos e morfologia hepática de ratos alimentados com diferentes fontes lipídicas (óleo de soja, gordura de peixe e porco, margarina e manteiga). *Revista de Nutrição*, v. 24, p. 143-152, 2011.

ARUNIMA, S.; RAJAMOHAN, T. Effect of virgin coconut oil enriched diet on the antioxidant status and paraoxanase 1 activity in ameliorating the oxidative stress in rats-a comparative study. Department of Biochemistry, University of Kerala. India, 2013.

COELHO, M. S.; SALAS-MELLADO, M. M. Chemical Characterization of Chia (*Salvia hispanica* L.) for Use in Food Products. *Journal of Food and Nutrition Research*, v. 2, p. 263-269, 2014.

Organização Mundial da Saúde (OMS). Cardiovascular Diseases (CVDs). Fact Sheet nº 317; 2011. Disponível em: Disponível em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html>.

SANTOS R.D., GAGLIARDI A.C.M., XAVIER H.T., MAGNONI C.D., CASSANI R., LOTTENBERG A.M. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz sobre o consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol*. p. 1-40, 2013.

VOSOUGHKIA, M.; HOSSAINCHI, G.; GHAVAMI, M. et al. Evaluation of oil content and fatty acid composition in seeds of different genotypes of safflower (*Carthamustinctorius* L.). *Int J Agric Scient Res*. v.2 p.59-66, 2011.