

O USO DA SEMENTE DE *Cucurbita pepo* L (JERIMUM) COMO FONTE DE VITAMINA E NA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE PRÓSTATA.

Priscyla Lima de Andrade (IC)¹, Ricardo Oliveira Silva (PG)¹, José Almiro da Paixão (PQ)², Ana Rosa Galdino Bandeira (PG)¹, Manfred Oswald Erwin Scwhartz (PQ)¹.

[*priska23@gmail.com](mailto:priska23@gmail.com)

¹ Departamento de Química Fundamental, Universidade Federal de Pernambuco, 50740-540 Recife, PE, Brasil

² Departamento de Nutricao, Universidade Federal de Pernambuco, 50740-540 Recife, PE, Brasil

Palavras chave: Jerimum, Sementes, Câncer, Vitamina E.

1. Introdução

Há muitos anos, as frutas, verduras, caules, folhas, sementes e raízes têm um espaço valioso no tratamento e prevenção de doenças, pois são fontes de vitaminas, sais minerais, fibras e outros. A espécie *Cucurbita pepo* L. (jerimum) que é conhecida como abóbora, moranga, abóbora - amarela, abóbora da guiné entre outros os quais variam conforme a localidade, sendo muito popular nos mercados. Além de pratos saborosos, o jerimum tem sido utilizado na medicina popular (fitoterapia), como antitérmico, antiinflamatório, para tratamento de vermes, tenífuga, entre outros⁽¹⁾.

Recentemente, alguns estudos têm avaliado a ação dos micronutrientes como agentes preventivos e terapêuticos do câncer⁽²⁾, tais como carotenóides, licopeno, retinóides, β -caroteno, α -tocoferol entre outros⁽³⁾. Uma dieta rica em vegetais e frutas está inversamente relacionada ao risco de vários tipos de cânceres⁽⁴⁾. Alguns micronutrientes poderiam, ainda, inativar radicais livres e metabólitos reativos do oxigênio, potentes causadores de dano ao ácido desoxirribonucléico (DNA), resultando em mutações genéticas⁽⁵⁾. Assim, de acordo com a literatura, a vitamina E age como um potente antioxidante capturando radicais livres para evitar a peroxidação lipídica nas membranas celulares, contribuindo, dessa forma, para a prevenção da carcinogênese⁽³⁾.

O objetivo deste trabalho é à determinação do teor de tocoferóis na semente de jerimum e mostrar como a vitamina E pode ajudar no tratamento do câncer, principalmente no câncer de próstata.

2. Material e Métodos

As sementes de jerimum coletadas foram limpas, secas ao sol e torradas na estufa a uma temperatura de 100°C por 2 horas, logo em seguida foi triturada. É importante salientar que não foi separada a casca do miolo e que a análise foi realizada em triplicata.

2.1 Determinação de Tocoferol

Para determinar a concentração de vitamina E na semente, é necessário saponificar a amostra. A saponificação foi feita de acordo com a metodologia de Al-Abdulaly e Simpson (1989)⁽⁶⁾. A essa mistura foi acrescentado pirogalol, que é antioxidante, para evitar a oxidação da vitamina. A mistura ficou em repouso por 3 horas.

Em seguida, extraiu-se com uma solução de éter etílico em éter de petróleo a 20% v/v, lavou-se a mistura 2 vezes com esta solução. Os extratos etéreos foram combinados e lavados com água destilada para a remoção da água residual até atingir pH igual a 7⁽⁷⁾. Depois evaporou-se as amostras num rotaevaporador e redissolveu em metanol e filtrou-se numa membrana hidrofóbica

27/03/2007

FH (Fluoropore) em PTFE 0,5 μm e 13 mm diâmetro.

Utilizou-se um cromatógrafo líquido de alta eficiência (CLAE), para determinação da vitamina E e injetou-se 10 μL da amostra nas condições a seguir: Sistema isocrático, método reverso, coluna Waters Spherisorb ODS2, 55 μm , 15 cm x 3,2 mm. A fase móvel utilizada foi metanol com fluxo de 0,5 $\text{mL}\cdot\text{min}^{-1}$. Utilizando o detector de UV em dois canais 325 nm e 292 nm.

3. Resultados e Discussões

Como resultado da análise observamos que a semente de *Cucurbita pepo* L. contém bons teores de α e γ – tocoferóis, confirmando o que já havia sido relatado por Murkovic et al (2004), onde a semente em estudo possui mais o γ – tocoferol (340 $\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$) do que o α – tocoferol (90 $\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$).

Os valores encontrados em 10 g de α – tocoferol foi de 50 $\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$ e o de γ – tocoferol foi 360 $\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$. Comparando-se os valores obtidos com a quantidade de vitamina E encontrada, na literatura, nas sementes de girassol, amêndoa, gérmen de trigo e amendoim (quadro 1), verificamos que, em relação ao α – tocoferol a semente de jerimum tem baixo nível, enquanto as outras sementes tem uma quantidade apreciável. Porém, em relação ao γ – tocoferol a semente de jerimum tem uma quantidade significativa, enquanto as outras sementes, nenhum valor é citado na literatura. Possivelmente, por apresentar pequenas quantidades, assim como os demais tocoferóis, β – tocoferol e o δ – tocoferol.

Quadro 1: Fontes alimentares de α e γ tocoferol e suas

Fontes	Quantidade de α ($\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$)	Quantidade de γ ($\mu\text{g}\cdot\text{g}^{-1}$)
Semente de Girassol	4870	x
Amêndoa	2000	x
Gérmen de Trigo	1100	x
Amendoim	800	x
Semente de Jerimum	50	360

quantidades

4. Conclusões

A metodologia de tocoferol (vitamina E), mostrou-se bastante eficiente para a semente de jerimum e o resultado combinou, com os dados da literatura. De acordo com resultado obtido, é interessante acrescentar a nossa dieta alimentar a semente de jerimum como fonte natural de vitamina E para prevenção de doenças, principalmente para os homens.

A utilização de agentes antioxidantes pode representar uma nova abordagem na inibição dos danos provocados pelo excesso de radicais livres. Contudo, o uso de vitaminas e outros antioxidantes na prevenção e modulação das conseqüências patológicas dos radicais livres precisam da definição de doses e de protocolos de tratamento. Apesar da vitamina E ser uma das vitaminas menos tóxicas é necessário mais estudos sobre o mecanismo de ação desses agentes antes da sua prescrição em larga escala.

5. Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio recebido pela Central Analítica, DQF – UFPE.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Lewis, W. H.; Elvin-Lewis, M. P. F.; Walter, H. **Medical botany**, Wiley, 1997.
- (2) Gallo, D. et al. **Dietary soy modulation of biochemical parameters in DMBA-induced mammary tumors**. *Cancer Lett.*, 186, Dec., 2002.
- (3) Nagao, T. et al. **Serum antioxidant micronutrients and the risk of the oral leukoplakia among Japanese**. *Oral Oncol.*, v.36, n.5, Sep., 2000.
- (4) Levi, F. **Selected micronutrients and colorectal cancer. a case-control study from the canton of vaud, switzerland**. *Eur J. Cancer*. V.36.n.16, Oct. 2000.
- (5) Lee, B.M.; Lee, S.K.; Kim, H.S. **Inhibition of oxidative DNA damage, 8-OHdG, and carbonyl contents in smokers treated with antioxidants (vitamin E, vitamin C, β -carotene and red ginseg)**. *Cancer Lett.*, v.132, 1998.
- (6) Al-Abdulaly, A. B.; Simpson, K. L. **Journal Micronutritional Analysis**, V. 51, N. 1671, 1989.
- (7) Paixão, J.A.; Stamford, T. L. M.; **Journal Liq. Cromatographie Relat. Technology**, V. 25, 2002.
- (8) Murkovic, M.; Piironen, V.; Lampi, A. M.; Kraushofer, T.; Sontag, G. **Changes in chemical composition of pumpkin seeds during the roasting process for production of pumpkin seed oil. (Part 1: non-volatile compounds)**. *Food Chemistry*, Elsevier, V. 84, 2004.