

COMPARAÇÃO DE CONCENTRAÇÃO DE VITAMINA C ENTRE O EXTRATO DE ORA-PRO-NÓBIS E PASTILHA EFEVERCENTE

COMPARISON OF VITAMIN C CONCENTRATION BETWEEN ORA-PRO-NOBIS EXTRACT AND EFEVERCENT TABLET

Júlio dos Passos Guilhermino, Bárbara Gomes Del Rey

Universidade Santa Cecília, Curso de Farmácia
E-mail para contato: farmacia2448@gmail.com

Resumo - Nota-se a importância dos medicamentos como uma tecnologia fundamental na assistência à saúde, com o objetivo de alcançar um estado ótimo de saúde para os pacientes, minimizando custos e riscos. Destaca-se a ora-pro-nóbis, uma planta com propriedades medicinais e alto valor nutricional. A pesquisa em questão visa comparar o teor de vitamina C entre as folhas de ora-pro-nóbis e pastilhas efervescentes, explorando os potenciais benefícios dessa planta na saúde humana. As folhas de Ora-pro-nóbis foram coletadas, secas e trituradas. O extrato glicólico foi obtido pela maceração e a determinação do teor de vitamina C foi realizada utilizando o método de titulação. Os resultados mostram que a pastilha de vitamina C de 2 g possui a maior concentração de vitamina C, enquanto o extrato EGO01 apresenta maior concentração de vitamina C que a pastilha de 1 g. O estudo destaca a planta como uma alternativa interessante para obtenção de vitamina C e sugere a necessidade de mais pesquisas para explorar suas propriedades nutricionais e farmacêuticas e otimizar a extração de vitamina C.

Palavras-chaves: Ora-pro-nóbis, Ácido Ascórbico, teor de vitamina C

Abstract: The importance of medicines as a fundamental technology in health care is noted, with the aim of achieving an optimal state of health for patients, minimizing costs and risks. Ora-pro-nóbis, a plant with medicinal properties and high nutritional value, stands out. The research in question aims to compare the vitamin C content between ora-pro-nóbis leaves and effervescent tablets, exploring the potential benefits of this plant on human health. Ora-pro-nóbis leaves were collected, dried and crushed. The glycolic extract was obtained by maceration, and the determination of the vitamin C content was performed using the titration method. The results show that the 2 g vitamin C tablet has the highest concentration of vitamin C, while the EGO01 extract has a higher concentration of vitamin C than the 1 g tablet. The study highlights the plant as an interesting alternative for obtaining vitamin C and suggests the need for further research to explore its nutritional and pharmaceutical properties and optimize vitamin C extraction.

Keywords: Ora-pro-nóbis, Ascorbic acid, vitamin C content

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, os medicamentos encontram-se inseridos em praticamente todas as esferas de atenção à saúde (Calixto JB. Biodiversidade como fonte de medicamentos. Cienc Cult. 2003;55(3):37-39). O Brasil possui a maior biodiversidade do mundo, estimada em cerca de 20% do número total de espécies do planeta.(Calixto JB. Biodiversidade como fonte de medicamentos. Cienc Cult. 2003;55(3):37-39).

Os fitoterápicos têm se mostrado como alternativas promissoras no campo da medicina. Estudos científicos investigaram seus benefícios terapêuticos e demonstraram sua eficácia em diferentes condições de saúde.(Silva ALA, Cangueiro BL, da Silva CBA, Santos GSP, Peniche GG, Oliveira CR, et al. Avaliação de produto fitoterápico de uso tópico na dor musculoesquelética em ginastas. Braz J Nat Sci. 2018;1(1):1-7.)

A ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller) é uma planta alimentícia não convencional (PANC) de fácil cultivo e alto valor nutricional usada na medicina popular brasileira como anti-inflamatória e cicatrizante, suas folhas possuem compostos com atividade antioxidante, minerais e vitaminas como cálcio, ferro, zinco, magnésio e vitamina C, além de proteínas e fibras, composição que desperta o interesse das indústrias alimentícias e farmacêuticas. (Soares LC, de Castro AB, Martins MV. Potencial antioxidante e valor nutricional das folhas da ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller): um estudo de revisão. Braz J Dev. 2022;8(1):6649-59.)

A vitamina C ou, simplesmente, ácido ascórbico (AA) é uma vitamina hidrossolúvel e termolábil, que possui ação antioxidante reconhecida, e podem ser usados como suplemento alimentar, se usado nas dosagens corretas. (Barcia MT, Jacques AC, Pertuzatti A, Becker P, Zambiazi RC. Determinação de ácido ascórbico e tocoferóis em frutas por CLAE. Semina: Ciênc Agrár. 2010;31(2):381-9.)

Diante desse contexto, o objetivo da pesquisa é comparar o teor de vitamina C entre folhas de ora-pro-nóbis coletada em uma residência no Guarujá, SP e pastilhas efervescentes compradas em Drogeria.

2. METODOLOGIA

2.1 MATERIAL VEGETAL

As folhas de ora-pro-nóbis foram coletadas em março 2024 no município do Guarujá, SP, Brasil (latitude: -23.962768088223065, longitude: - 6.25466130615894).

Estas foram comparadas à exsiccata já elaborada pelo Prof. Paulo Salles Penteado depositado no Herbário da Universidade Santa Cecília (HUSC). Em seguida as folhas foram submetidas ao processo de secagem em estufa a 50°C por 06 dias consecutivos. Após a secagem, as mesmas foram trituradas em liquidificador. (Ardisson L, Godoy JS, Ferreira LAM, Stehmann JR, Brandão MGL. Preparação e caracterização de extratos glicólicos enriquecidos em taninos a partir das cascas de *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (Barbatimão). Rev Bras Farmacogn. 2002;12(1):27-34.)

2.2 PROCESSO DE EXTRAÇÃO

O preparo dos extratos glicólicos foi realizado de acordo com a metodologia proposta por Ardisson e col. (2002), (Ardisson L, Godoy JS, Ferreira LAM, Stehmann JR, Brandão MGL. Preparação e caracterização de extratos glicólicos enriquecidos em taninos a partir das cascas de *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (Barbatimão). Rev Bras Farmacogn. 2002;12(1):27-34), com algumas modificações. As folhas secas e trituradas de Ora-pro-nóbis foram submetidas à maceração com 70% de glicerina (GLI), e 30% de álcool de cereais (AC) por 10 dias à temperatura ambiente. Foram utilizados 10 g de folhas secas para cada 100 mL de solvente (1:10). Ao final do processo, o macerado foi submetido à temperatura de 50°C por 30 minutos, obtendo-se o extrato EGO01. Posteriormente, repetiu o mesmo processo para a obtenção do extrato EGO02, mas sem a etapa final.

2.3 OBTENÇÃO DAS PATILHAS EFERVESCENTES DE VITAMINA C

Foi realizada a compra em drogaria de duas marcas registradas na ANVISA, de vitamina C de uma grama e de duas gramas.

2.4 DETERMINAÇÃO DO TEOR DE VITAMINA C

Teor de vitamina C (ácido ascórbico) foi determinado pelo método descrito por Strohecker e Henning (1967) (Strohecker R, Henning HM. Análises de vitaminas: métodos comprovados. Madrid: Paz Montalvo; 1967. 428 p.)

Para determinação de vitamina C, 0,1 g do tecido foi homogeneizado em 50 ml de ácido oxálico 0,5%. Em seguida foi retirada uma alíquota de 5 mL dessa solução e

pipetada para um balão e completa com 50 ml de água destilada. Essa solução foi titulada com 2,6 dicloroindofenol (2,6-DFI) até o ponto de viragem (coloração rósea). (Strohecker R, Henning HM. Análises de vitaminas: métodos comprovados. Madrid: Paz Montalvo; 1967. 428 p.)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os seres humanos e outros primatas, são os únicos mamíferos incapazes de sintetizar o AA. Neles, a deficiência, geneticamente determinada, da gulonolactona oxidase impede a síntese do ácido L-ascórbico a partir da glicose. O ácido ascórbico participa dos processos celulares de oxirredução, como também é importante na biossíntese das catecolaminas. Previne o escorbuto, é importante na defesa do organismo contra infecções e fundamental na integridade das paredes dos vasos sanguíneos. É essencial para a formação das fibras colágenas existentes em praticamente todos os tecidos do corpo humano (derme, cartilagem e ossos)⁷. A dose recomendada para manutenção de nível de saturação da vitamina C no organismo é de cerca de 100 mg por dia. Em situações diversas, tais como infecções, gravidez e amamentação, e em tabagistas, doses ainda mais elevadas são necessárias. (Manela-Azulay M, Mandarim-de-Lacerda CA, Perez MA, Figueira AL, Cuzzi T. Vitamina C. Educ Med Contin. 2005;1(1):22-8.)

O Teor de vitamina C (ácido ascórbico) foi determinado pelo método descrito por Strohecker e Henning (1967)(Strohecker R, Henning HM. Análises de vitaminas: métodos comprovados. Madrid: Paz Montalvo; 1967. 428 p.) Para determinação de vitamina C, 0,005g/ml do tecido de extrato glicólico foi homogenizado em 50ml de ácido oxálico 0,5%. Entre as soluções mais utilizadas para extrair o ácido ascórbico e também estabilizá-lo, pode-se citar o ácido oxálico. Este ácido é capaz de prevenir a oxidação do ácido ascórbico pela ação de íons cobre ou ferro⁸. Em seguida foi retirada uma alíquota de 5 mL dessa solução e pipetada para um balão e completa com 50 ml de água destilada. Essa solução foi titulada com 2,6 dicloroindofenol (2,6-DFI) até o ponto de viragem (coloração rósea). O valor gasto de dicloroindofenol (2,6-DFI) na titulação até o ponto de viragem foi de 3 ml.

No cálculo de titulação EGO01 coletamos 0,005g/ml do tecido de extrato glicólico 01, e multiplicamos pelo volume gasto de 2,6 dicloroindofenol na titulação que neste caso foi de 3 ml e dividimos pela quantidade de ácido oxálico que foi de 50

ml, o X da questão é a quantidade de vitamina C encontrada na solução que teve seu ponto de viragem na cor rosa clara, neste caso foi igual 0,0003g/ml. No cálculo de titulação EGO02, o valor gasto de dicloroindofenol (2,6-DFI) na titulação até o ponto de viragem foi de 1 ml, neste caso o X da questão foi igual 0,0001g/ml. No cálculo de titulação Vitamina C 1g coletamos 0,005g/ml do tecido de Vitamina C 1g, e o volume gasto de 2,6 dicloroindofenol na titulação foi de 2 ml, neste caso o X da questão foi igual 0,0002g/ml. No cálculo de titulação Vitamina C 2g coletamos 0,005g/ml do tecido de Vitamina C 1g, e na titulação, o X da questão foi igual 0,0004g/ml. Podemos perceber, portanto, uma maior concentração de Vitamina C na pastilha de 2g e uma menor concentração no EGO02 (TABELA 1)

TABELA 1 – Concentrações de Vitamina C por amostra

AMOSTRAS	CONCENTRAÇÃO VIT.C g/ml
EGO01	0,0003 g/mL
EGO02	0,0001 g/mL
VITAMINA C 1g	0,0002 g/mL
VITAMINA C 2g	0,0004 g/mL

4. CONCLUSÃO

Neste projeto, realizamos uma comparação entre a concentração de vitamina C presente na planta *Ora-pro-nóbis* e a vitamina C encontrada em produtos comerciais de 1g e 2g, adquiridos em Drogarias. Utilizamos o método de titulação para determinar a concentração de vitamina C em cada amostra. Os resultados obtidos confirmaram a presença de vitamina C na planta e, revelou que, embora a concentração de vitamina C na *Ora-pro-nóbis* seja menor quando comparada a pastilha de 2g, a planta, quando macerada e com seu solvente evaporado, apresentou um nível significativo de vitamina C maior que a pastilha de 1g. Isso demonstra que *Ora-pro-nóbis* é uma fonte potencial de vitamina C, o que pode ser relevante para aplicações nutricionais e farmacêuticas. Em suma, nosso estudo contribui para o entendimento da composição de *Ora-pro-nóbis* e seu potencial como fonte alternativa de vitamina C. Estes resultados incentivam a exploração adicional das propriedades nutricionais e farmacológicas da planta, bem

como o desenvolvimento de métodos para otimizar a extração e utilização de vitamina C de fontes naturais.

5. REFERÊNCIAS

JOÃO B. CALIXTO, BIODIVERSIDADE COMO FONTE DE MEDICAMENTOS, Cienc. Cult. vol.55 no.3 São Paulo July/Sept. 2003.

ANDRÉ LUIZ AGUIAR SILVA; BRUNA LAURINO CANGUEIRO; CAROLINA BERNARDO ARAUJO DA SILVA; GIOVANNA SANTANA PINTO SANTOS, GUILHERME GIANE PENICHE, CARLOS ROCHA OLIVEIRA, VALÉRIA MARIA ANTUNES DE SOUZA, Avaliação de produto fitoterápico de uso tópico na dor musculoesquelética em ginastas, Brazilian Journal of Natural Sciences | Versão On-line ISSN 2595 - 0584 Edição nº 1- vol. 1 - março 2018 | www.bjns.com.br.

LARISSA CARVALHO SOARES; ALÍCIA BRETAS DE CASTRO; MARCOS VIDAL MARTINS, Potencial antioxidante e valor nutricional das folhas da ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller): um estudo de revisão, Brazilian Journal of Development ISSN: 2525-8761 6649, Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.8, n.1, p. 6649-6659 jan. 2022.

TEIXEIRA BARCIA; MILENE; JACQUES; ANDRESSA CAROLINA; BECKER PERTUZATTI; PAULA; ZAMBIAZI; RUI CARLOS Determinação de ácido ascórbico e tocoferóis em frutas por CLAE Semina: Ciências Agrárias, vol. 31, núm. 2, abril-junio, 2010, pp. 381-389 Universidade Estadual de Londrina, Brasil.

ARDISSON, L.; GODOY, J. S.; FERREIRA, L. A. M.; STEHMANN, J. R.; BRANDÃO, M. G. L. Preparação e caracterização de extratos glicólicos enriquecidos em taninos a partir das cascas de *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (Barbatimão). Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 12, n. 1, p. 27-34, 2002.

STROHECKER, R, HENNING, H.M Analises de vitaminas: Métodos Comprovados. Madrid: Paz Montalvo, 1967 . 428p.

MONICA MANELA-AZULAY; CARLOS ALBERTO MANDARIM-DE-LACERDAI; MAURICIO DE ANDRADE PEREZ, ABSALOM LIMA FIGUEIRA;TULIA CUZZY, Vitamina C, Educação Médica Continuada – EMC

STROHECKER, R, HENNING, H.M Analises de vitaminas: Métodos Comprovados. Madrid: Paz Montalvo, 1967 . 428p.