



AVALIAÇÃO DO FATOR DE FOTOPROTEÇÃO SOLAR DO ÓLEO ESSENCIAL

Origanum vulgare L.: UM ESTUDO in silico E in vitro

Mariana Letícia Gomes de Azevedo¹, Maria das Graças Veloso Marinho de Almeida²

RESUMO

O sol desempenha um papel significativo para a manutenção da vida dos seres vivos, mas pode provocar diferentes malefícios à saúde nos casos de exposição crônica e sem a devida proteção às radiações solares. A capacidade do espectro ultravioleta em induzir danos no DNA é um fator de risco para o desenvolvimento de lesões potencialmente malignas ou lesões malignas como a queilite actínica, o câncer oral e de pele. Assim, um dos mecanismos utilizados como barreira para os raios solares é o protetor solar e, nesse aspecto, a Fitoterapia tem contribuído cada vez mais nos cuidados com a saúde através de estudos dos produtos naturais com diversas propriedades farmacológicas como a antioxidante. Esse trabalho teve como objetivo avaliar o fator de fotoproteção solar *in vitro* e *in silico* do óleo essencial de *Origanum vulgare L.* O estudo *in vitro* foi realizado a partir da espectrofotometria da substância teste obtida do óleo essencial e do cálculo do Fator de Proteção Solar (FPS) por meio da equação de Mansur *et al.* O estudo *in silico*, por sua vez, consistiu na análise das atividades biológicas do principal fitoconstituente deste óleo, o carvacrol, utilizando o software gratuito PASSONLINE®. Os resultados mostraram um FPS positivo para a determinação da ANVISA com um valor igual a 7,25 na concentração de 1000 µg/mL e o fitoconstituente carvacrol apresentou uma probabilidade *in silico* de ser ativo para as atividades radioprotetora e antioxidante maior do que a probabilidade de ser inativo. Conclui-se que óleo essencial de *Origanum vulgare L.* apresenta bom potencial fotoprotetor, sendo necessário realizar estudos *in vivo* para consolidar os achados científicos e, a partir disso, desenvolver um novo protetor à base de planta medicinal ou aplicá-lo em formulações farmacêuticas já conhecidas para intensificar a sua eficácia terapêutica.

Palavras-chave: Fitoterapia, Odontologia, Radiação.

¹Aluna do curso de <Odontologia>, <Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas>, UFCG, Patos, PB, e-mail: mariana.leticia@estudante.ufcg.edu.br

²<Doutora em Farmacologia>, <Professora Doutora>, <Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas>, UFCG, Patos, PB, e-mail: mgvmarinho1@gmail.com



EVALUATION OF THE SOLAR PHOTOPROTECTION FACTOR OF *Origanum vulgare L.* ESSENTIAL OIL: AN *in silico* AND *in vitro* STUDY

ABSTRACT

The sun plays a significant role in maintaining the life of living beings, but it can cause various health problems in cases of chronic exposure and without proper protection from solar radiation. The ability of the ultraviolet spectrum to induce DNA damage is a risk factor for the development of potentially malignant lesions or malignant lesions such as actinic cheilitis and oral and skin cancer. Thus, one of the mechanisms used as a barrier to solar rays is sunscreen and, in this aspect, Phytotherapy has increasingly contributed to health care through studies of natural products with various pharmacological properties such as antioxidant. This study aimed to evaluate the *in vitro* and *in silico* solar photoprotection factor of the essential oil of *Origanum vulgare L.* The *in vitro* study was carried out based on spectrophotometry of the test substance obtained from the essential oil and the calculation of the Sun Protection Factor (SPF) using the equation of Mansur *et al.* The *in silico* study, in turn, consisted of analyzing the biological activities of the main phytoconstituent of this oil, carvacrol, using the free PASSONLINE® software. The results showed a positive SPF for the ANVISA determination with a value equal to 7,25 at a concentration of 1000 µg/mL and the phytoconstituent carvacrol presented an *in silico* probability of being active for radioprotective and antioxidant activities greater than the probability of being inactive. It is concluded that the essential oil of *Origanum vulgare L.* has good photoprotective potential, and it is necessary to carry out *in vivo* studies to consolidate the scientific findings and, from there, develop a new protector based on medicinal plants or apply it in already known pharmaceutical formulations to intensify its therapeutic efficacy.

Keywords: Phytotherapy, Dentistry, Radiation.