VII EAITI 2017
ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
09 e 10 de novembro de 2017

FORMULAÇÃO TÓPICA CONTENDO NARINGENINA PROTEGE A PELE DA DEPLEÇÃO DE ANTIOXIDANTES ENDÓGENOS E PEROXIDAÇÃO LIPÍDICA

Alessandro Welbi Domingues Junior (PIBITI/CNPq/Universidade Estadual de Londrina), Rubia Casagrande (Orientador), rubiacasa@yahoo.com.br.

Universidade Estadual de Londrina/Departamento de Ciências Farmacêuticas.

Área e subárea do conhecimento: Farmácia/Análise e Controle de Medicamentos

Palavras Chave: *Naringenina, radiação UVB, estresse oxidativo.*

Resumo

A radiação ultravioleta (UV) é a principal causa da formação exacerbada de espécies reativas de oxigênio (EROs) na pele, além de causar danos inflamatórios. A melhora do sistema antioxidante endógeno se torna uma abordagem promissora para tratar e/ou prevenir os danos cutâneos induzidos pela radiação UVB. Atenção vem sendo dada aos antioxidantes de fontes naturais, por exemplo, os flavonoides, como a naringenina (NGN). Seus efeitos terapêuticos em formulação tópica para controle do estresse oxidativo induzidos pela radiação UVB ainda não foram estudados. Assim, o estudo apresenta como objetivo explorar a atividade antioxidante da NGN veiculada tópicamente.

Introdução

Os radicais livres derivados do oxigênio são a principal classe causadora de danos oxidativos no organismo, muitas vezes produzidos devido exposição excessiva da pele à radiação UVB, levando a um desiquilíbrio no sistema de defesa antioxidante do nosso corpo e desencadeando uma incontrolável reação oxidativa denominada de estresse oxidativo[1,2]. Dessa forma, algumas moléculas da classe dos flavonoides com atividade antioxidante, como a NGN, vêm sendo abordadas em estudos para prevenção do estresse oxidativo *in vivo*.[1,3]

Material e Métodos

A emulsão foi preparada com 2% de Net FS®. A NGN foi incorporada ou não à formulação na concentração de 0,5%. Como modelo animal foi utilizado camundongos sem pelo da linhagem HRS/J, machos, adultos e com peso de 20 a 30 g. (CEUA nº 162/2013, processo nº 19972.2013.46). Os animais foram divididos em cinco grupos e o estresse oxidativo foi gerando por uma lâmpada UVB na dose de 4,14J/cm^2. Os animais foram eutanasiados e amostras de pele foram coletadas 12 horas (para testes de avaliação do FRAP e transferência de elétrons ao radical ABTS), 2 horas (para o teste de atividade da CAT) e 4 horas (para o teste de produção de LOOH) após o término da exposição à radiação UVB. As amostras de pele foram armazenadas a -70°C para as análises subsequentes. Os ensaios de FRAP, ABTS, CAT e LPO foram realizados de acordo com Martinez et al., (2016)[4]. Os resultados foram analisados estatisticamente pelo software GraphPad Prism®, versão 4.00 por ANOVA seguido do teste de comparações múltiplas de Tukey e foram considerados significativamente diferentes para p<0,05.

Resultados Obtidos

A exposição dos animais à radiação UVB diminuiu os níveis do FRAP, ABTS e atividade da CAT significativamente comparado ao controle não irradiado. O tratamento com formulação contendo NGN inibiu a depleção do FRAP e ABTS induzida por irradiação UVB, que foram mantidas em níveis semelhantes do grupo controle não irradiado. Corroborando com os resultados de FRAP e ABTS, a formulação contendo NGN foi capaz de inibir a depleção da atividade catalase. A irradiação UVB também aumentou a LPO da pele, enquanto o tratamento com a formulação contendo NGN inibiu este parâmetro atingindo níveis semelhantes aos do grupo controle não irradiado.

Conclusão

Nesse trabalho, foi desenvolvida uma formulação tópica contendo NGN que protegeu a pele dos camundongos do estresse oxidativo induzido pela radiação UVB inibindo a depleção da atividade do FRAP, ABTS e catalase e a reação de peroxidação lipídica. Os resultados demonstraram que a NGN veiculada topicamente é uma estratégia promissora para a fotoquimioprevenção cutânea, podendo resultar na diminuição da incidência de câncer e danos inflamatórios e oxidativos.

Agradecimentos

A Universidade Estadual de Londrina, Fundação Araucária, CAPES e CNPq pelo apoio financeiro, assim como ao orientador e companheiros de laboratório.

---

[1]Casagrande, R.; Georgetti, S.R.; Verri, W.A., JR.; Dorta, D.J., Santos, A.C. e Fonseca, M.J. *J. Photochem. Photobiol. B.* **2006**, *84*, 21.
[2] Halliwell, B. *Free Radic. Biol. Med*. **2009**, *46*, 531.
[3] Morais, S.M.; Cavalcanti, E.S.B.; Costa, S.M.O. e Aguiar, L.A. *Rev. Bras. Farmacogn.* **2009,** *19*, 315.
[4]Martinez, R.M.; Pinho-Ribeiro, F.A.; Steffen, V.S.; Caviglione, C.V.; Pala, D.; Baracat, M.M.; Georgetti, S.R.; Verri, Jr, W.A. e Casagrande, R. *Photochem. Photobiol. Sci.*, **2016**, *15*, 554.