

FORMULAÇÃO TÓPICA CONTENDO RvD5 PROTEGE CONTRA O ESTRESSE OXIDATIVO CAUSADO PELA RADIAÇÃO UVB EM CAMUNDONGOS SEM PELO

Keyla Matias Moraes dos Santos (PIBITI/Araucária/Uel), keyla.matias129@uel.br, Priscila Saito (Co-autora), Laura de Oliveira Semeão (Co-autora), Rubia Casagrande (Orientador), rubiacasa@uel.br

Universidade Estadual de Londrina/ Departamento de Ciências Farmacêuticas - Centro de Ciências da Saúde

Farmácia, Análise e controle de medicamentos

Palavras-Chave: *Espécies reativas de oxigênio, Resolvin D5, radiação UVB.*

Introdução

A pele fornece uma barreira física protetora entre o corpo e o meio ambiente incluindo a radiação ultravioleta (RUV) que gera espécies reativas de oxigênio (EROS), aumentando o estresse oxidativo cutâneo. Neste contexto, é viável o uso de mediadores lipídicos pró-resolução como, a resolvin D5 (RvD5) a fim de reduzir ou resolver o estresse oxidativo desencadeado pela RUVB. Para analisar os efeitos da RvD5 foram utilizados camundongos sem pelos adultos pesando 20 a 30 g (aprovado pela Comissão de Ética no uso de Animais – CEUA sob o nº148/2016, processo 11146.2016.97). Para radiação foi utilizada uma lâmpada UVB fluorescente modelo PHILIPS TL/12 40W RS e a dose de radiação foi de 4,14 J/cm². Para a formulação tópica foi preparada uma emulsão de Polawax[®] com Aristoflex[®]. A concentração de RvD5 utilizada na formulação foi de 0,01ng/0,5g de formulação/tratamento. Os parâmetros avaliados foram o poder antioxidante através do método ABTS; FRAP, níveis de GSH; atividade da catalase; produção de ânion superóxido e hidroperóxidos lipídicos. Os resultados obtidos foram analisados estatisticamente por análise de variância seguido do teste de Tukey, p<0,05.

Problema

Biomoléculas são acometidas por EROS, proveniente de processos endógenos como também de fontes exógenas como agentes ambientais e RUV sem dúvida é considerada uma das mais importantes podendo causar inflamação e queimaduras solares que consequentemente acarretam o envelhecimento precoce e até câncer de pele. A pele contém defesas antioxidantes que neutralizam as EROS, porém se a dose de UV for muito alta, ocorre um desequilíbrio e as consequências são danos aos componentes celulares. Mecanismos de defesa antioxidante de forma exógena podem ser cruciais para a prevenção ou remoção dos danos causados pela exposição da pele à RUVB.

Solução e Benefícios

O presente trabalho tem como solução o desenvolvimento de formulação tópica com RvD5 para melhorar a capacidade antioxidante cutânea e inibir a produção de EROS. O tratamento contendo o mediador lipídico inibiu o dano oxidativo, uma vez que foi capaz de proteger antioxidantes endógenos como determinado pelo ABTS, FRAP, GSH e CAT. Além disto, foi demonstrado que a RvD5 veiculada em formulação tópica inibiu a produção de ânion superóxido e hidroperóxidos lipídicos.

Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

Apesar de em outros sistemas e modelos de doenças ou mesmo em estudos clínicos ter sido demonstrado papel importante desse lipídeo para a redução e resolução da inflamação, até o momento não existem evidências da atividade desse lipídeo no estresse oxidativo induzido pela radiação UVB. Assim, este trabalho contribuiu para melhor entendimento dos mecanismos de ação da RvD5 veiculada em formulação tópica nos danos oxidativos causados pela RUVB. Assim, como perspectiva tecnológica, os resultados devem indicar que esse lipídeo anti-inflamatório/pró-resolução deve apresentar grande potencial como tratamento para reduzir os danos oxidativos induzidos pela radiação UVB e, gerar novos medicamentos.

Considerações Finais

O tratamento tópico com formulação contendo RvD5 protegeu a pele de camundongos sem pelos dos efeitos oxidativos da RUVB. Os resultados, em conjunto, indicam que o tratamento tópico com a formulação contendo RvD5 pode representar um potencial produto para prevenir e/ou tratar doenças de pele associadas à exposição a UVB.

Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

O trabalho apresenta TRL/MLR nível 3, uma vez que foi avaliado a capacidade da forma farmacêutica semissólida emulsão veicular a RvD5 até a pele demonstrando seu efeito antioxidante contra danos cutâneos induzidos pela RUVB, podendo ser considerado um produto farmacêutico promissor para tratamento doenças da pele que envolve a produção de radicais livres.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPQ, CAPES, Fundação Araucária e UEL pelo apoio financeiro recebido para execução deste trabalho.

Contato Institucional

Universidade Estadual de Londrina
AINTec – Agência de Inovação Tecnológica da UEL
Home page: <http://www.aintec.com.br>

