12º Encontro Anual de Iniciação Tecnológica e Inovação

AVALIAÇÃO HISTOPATOLÓGICA DA ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA DE NANOCÁPSULAS POLIMÉRICAS CONTENDO TACROLIMUS

Leandro Ferreira (PIBITI/CNPq/UEPG), Guilherme dos Anjos Camargo, Adriana Yuriko Koga, Leandro Cavalcante Lipinski (Orientador), e-mail: leandrolipinski@yahoo.com.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Medicina

Farmácia, Farmacotécnica

Palavras-Chave: *edema de orelha, lactona macrolídea, nanotecnologia farmacêutica.*

Introdução

Tacrolimus (TAC) ou FK506 é um fármaco obtido através da fermentação da bactéria *Streptomyces tsukubaensis,* pertencente ao grupo dos inibidores de calcineurina que apresenta forte ação imunossupressora. É um dos fármacos utilizados no tratamento de doenças autoimunes cutâneas e seu mecanismo de ação atua no sistema imunológico e diretamente nas células da pele. Apesar de sua eficácia no tratamento de diversas doenças, a aplicação cutânea produz efeitos adversos consideráveis que prejudicam a adesão ao tratamento.

Problema

A aplicação cutânea do TAC, na forma de pomada, pode produzir sensação de queimação, ondas de calor e prurido no local da aplicação, levando a consequente suspensão da terapia e, com isso, diminuindo a adesão do paciente ao tratamento. Esses efeitos adversos poderiam ser reduzidos se o fármaco atingisse a camada dérmica, contudo o alto peso molecular, alta hidrofobicidade e baixa solubilidade em água do TAC limitam sua capacidade de permeação na pele.

Solução e Benefícios

Para reduzir tais efeitos indesejáveis, aumentar a biodistribuição cutânea do fármaco e melhorar sua performance clínica, utiliza-se do desenvolvimento de uma forma farmacêutica que empregue a tecnologia de nanopartículas, pois essa é uma alternativa clinicamente viável por promover uma liberação modificada do fármaco e ser capaz de potencializar sua permeação nas camadas da pele, além de melhorar sua atividade anti-inflamatória. Outro benefício dessa tecnologia é de possibilitar um maior intervalo posológico.

Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

Ainda não existe uma forma farmacêutica no mercado que empregue a nanotecnologia, portanto o desenvolvimento das nanocápsulas contendo TAC possibilitará resultados promissores na adesão dos pacientes ao tratamento de doenças autoimunes cutâneas visto que irá superar as limitações encontradas com o uso da pomada convencional disponível no mercado.

Considerações Finais

A avaliação histopatológica da atividade anti-inflamatória da suspensão de nanocápsulas poliméricas contendo tacrolimus apresentou resultados satisfatórios, sendo confirmado o efeito anti-inflamatório dessas sobre o edema de orelha induzido nos camundongos Balb/c através da redução da espessura da epiderme e da infiltração de células inflamatórias, caracterizando, portanto, um sistema de liberação modificado com ação anti-inflamatória que oferece os benefícios citados anteriormente.

Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

(X) Laboratório ( ) Mercado
( ) *Scale-up* (mudança de escala) ( ) Protótipo

Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa de iniciação científica.
Aos professores, Dr. Leandro Cavalcante Lipinski e Dr. Guilherme dos Anjos Camargo, e a Profa. Dra. Adriana Yuriko Koga por todo o apoio e acompanhamento no desenvolvimento do projeto.

Contato Institucional

Departamento de Medicina, Universidade Estadual de Ponta Grossa; Telefone: (42) 3220-3793;
E-mail: demed@uepg.br