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

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO POR MEV DE MICROPARTÍCULAS POLIMÉRICAS DE NISTATINA OBTIDAS PELO MÉTODO DE SPRAY DRYING

Carolina Ruppel (PIBITI/Fundação Araucária/UEPG), Josiane Loch Ribeiro (co-orientadora/UEPG), Paulo Vitor Farago, Luiz Ricardo Marafigo Zander, Nara Hellen Campanha Bombarda (Orientador), narahell@yahoo.com.br.

UEPG/Departamento de Odontologia.

Odontologia – Materiais odontológicos

Palavras Chave: *Estomatite sob Prótese, Liberação controlada de Fármacos, Nistatina.*

Resumo

O objetivo deste estudo foi o desenvolvimento de partículas carreadoras do antifúngico Nistatina (N), que serão adicionadas a um adesivo de prótese dentária, para o tratamento da Estomatite Protética (EP). As partículas foram produzidas pelo método de spray-drying a partir de dois polímeros muco-adesivos (X e Y) associados ao fármaco (N) nas concentrações 10% e 20%. As formulações foram caracterizadas a partir de imagens obtidas por meio de um microscópio eletrônico de varredura (MEV). Avaliou-se o rendimento e o tamanho médio das partículas. A morfologia da superfície das micropartículas das formulações XN10 e XN20 apresentaram depressões e crateras; YN10 e YN20, superfícies lisas e arredondadas, lembrando o formato de hemácia, e as formulações XYN10 e XYN20 se mostraram arredondadas, porém rugosas. A imagem da YN20 sugere que N não foi incorporado ao polímero. O rendimento da síntese de micropartículas variou de 25,4% a 66,4% e o tamanho médio das partículas variou de 2,01 a 6,31 µm. As imagens obtidas por MEV sugerem a incorporação do antifúngico em todas as formulações, exceto na YN20. Concluiu-se que a síntese de micropartículas poliméricas contendo N foi possível pelo método de *spray-drying* e esta pode ser uma alternativa para carrear o fármaco, se verificadas biocompatibilidade, atividade antifúngica e realizados testes de caracterização e liberação in vitro.

Introdução

Um dos antifúngicos mais utilizados no tratamento estomatite protética, patologia encontrada com frequência em portadores de próteses removíveis, é a Nistatina. Pretende-se desenvolver partículas carreadoras Nistatina em formulações mucoadesivas, para o tratamento da Estomatite Protética.

Material e Métodos

As micropartículas foram produzidas a partir dos polímeros X e Y e da combinação de ambos. Foram preparadas soluções contendo os polímeros, seus solventes e o fármaco N nas concentrações 10% e 20%.
Para a obtenção das partículas, as soluções foram levadas ao aparelho spray dryer MSD-0,5-mini-secador por pulverização (Labmaq do Brasil Ltda, Brasil) com um bico de 0,5 milímetros padrão. O rendimento foi obtido a partir da razão entre a massa inicial e a final de micropartículas. A análise morfológica foi feita através do microscópico eletrônico de varredura TESCAN modelo VEGA 3 (Brno, República Tcheca). O tamanho médio das partículas foi mensurado com auxílio do o software ImageJ (National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, EUA).

Resultados Obtidos

O rendimento variou de 25,4 a 66,4% e o tamanho médio das partículas ficou entre 1,28 e 2,61 µm. A figura 1 apresenta as imagens obtidas por MEV.
As imagens obtidas no MEV sugerem incorporação do antifúngico em todas as formulações, exceto na YN20.

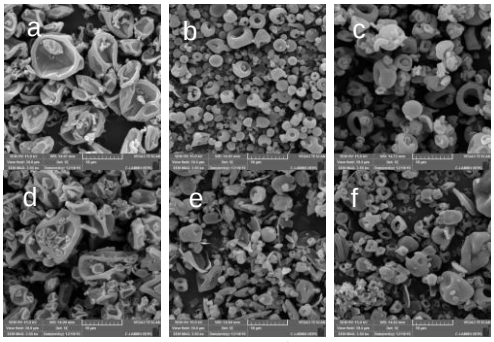


Figura 1. Imagens obtidas em microscópio eletrônico de varredura das micropartículas obtidas pelo método de spray dryer XN10 (a), YN10 (b), XYN10 (c), XN20 (d), YN20 (e), XYN20 (f).

Conclusão

A partir da caracterização por MEV, as imagens sugerem a encapsulação do fármaco pelos polímeros em todas as formulações, com exceção da YN20. Portanto a síntese de micropartículas poliméricas contendo Nistatina é possível pelo método de spray-drying e esta pode ser uma alternativa para carrear o fármaco em formulações mucoadesivas.

Agradecimentos

A Fundação Araucária, pela bolsa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) para a realização da pesquisa.
Ao C LABMU UEPG pelo uso de sua estrutura.

---

[1] Cartagena A. F. et al. Miconazole nitrate-loaded microparticles for buccal use: immediate drug release and antifungal effect. *Curr Drug Deliv.* **2016**.