



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Desenvolvimento e controle de qualidade de micropartículas poliméricas contendo praziquantel para o tratamento pediátrico da esquistossomose
Autor	MARINA DA SILVA PINHATTI
Orientador	NADIA MARIA VOLPATO

A esquistossomose é uma doença parasitária endêmica em áreas tropicais, sendo os grupos mais vulneráveis, crianças em idade pré-escolar. O praziquantel (PZQ), fármaco com atividade anti-helmíntica indicado mundialmente como primeira escolha no tratamento da esquistossomose, apresenta dificuldade na administração pediátrica, pois não é produzido em apresentações farmacêuticas adequadas para o uso em crianças. Isso leva à diminuição na adesão ao tratamento, devido à dificuldade de deglutição dos comprimidos e também ao sabor muito desagradável dos mesmos quando fracionados. Em decorrência desta situação, diversas alternativas vêm sendo estudadas, uma delas, a qual se propõe este projeto, é o desenvolvimento de uma formulação composta por micropartículas de PZQ (microcápsulas e microesferas) objetivando o mascaramento do sabor desagradável do fármaco e o melhor ajuste de dose. Com intuito de desenvolver estes sistemas poliméricos microparticulados, o método de deposição do solvente seguido da secagem por aspersão foi escolhido.

Para a formação das micropartículas, dois tipos de polímeros biodegradáveis foram empregados, Eudragit E100 e Eudragit L30D55. Além disso, para a composição do núcleo oleoso das microcápsulas, testaram-se dois tipos de óleos, o constituído por triglicerídeos de cadeias médias apolares (TCM) e o óleo de castanha do Brasil.

Primeiramente, testes de pré-formulação foram conduzidos: [a] teste de inchamento dos polímeros, para avaliar o comportamento dos materiais quando em contato com os óleos, e [b] solubilidade do fármaco nos óleos. De posse destas informações, as formulações propriamente ditas foram desenvolvidas através do preparo de uma fase orgânica (FO), composta de: polímero, óleo e PZQ, solubilizados em etanol, e uma fase aquosa (FA) onde um agente emulsificante, polaxamer, apresentava-se disperso em água. A emulsão era formada com auxílio de um homogeneizador de alta performance e, em seguida, submetida a um processo de secagem, através de spray-dryer (Buchi, Flawil, Switzerland), obtendo-se assim um material pulverulento contendo as micropartículas. Diferentes formulações, com variações qualitativas e quantitativas em seus componentes, foram desenvolvidas, a fim de se obter uma composição com as características mais adequadas aos objetivos do projeto. A caracterização físico-química das micropartículas produzidas foi realizada quanto a: teor de PZQ, eficiência de encapsulação, distribuição de tamanho, forma e superfície das micropartículas, além de ensaios de liberação *in vitro*.

De acordo com os resultados obtidos, podemos destacar que os filmes formados a partir de Eudragit E100 e Eudragit L30D55 mantiveram peso constante, dentro do período de realização do ensaio, comprovando a capacidade de ambos os polímeros resistirem, intactos, à presença do núcleo oleoso. Em relação à solubilidade do PZQ nos óleos, altos valores de solubilidade foram obtidos, em TCM a concentração de saturação foi de 32,64 mg/mL e em óleo de castanha do Brasil, de 35,44 mg/mL. Os resultados de teor de PZQ obtidos para as formulações de microcápsula e microesfera poliméricas foram de 75,0 e 85,0 mg/g, respectivamente, e, para a eficiência de encapsulação, de 83,0 e 90,0%, respectivamente. O ensaio de distribuição de tamanho de partículas apresentou resultados de diâmetro médio de aproximadamente 5,0 μm e baixos índices de polidispersão. Os testes de liberação *in vitro* demonstraram a capacidade dos sistemas microparticulados em reter o fármaco por 2 horas, liberando, no meio de dissolução, somente a parte não encapsulada do PZQ. As fotomicrografias obtidas por MEV evidenciaram para a formulação de microcápsulas formadas pelo polímero Eudragit L30D-55, partículas esféricas com superfície rugosa, e a presença de alguns cristais de fármaco. Já para as microesferas formadas pelo polímero Eudragit E100, pode-se observar a presença de partículas na forma de hemácias, sem a presença de cristais de fármaco.

Os resultados mostram que os dois tipos de sistemas microparticulados apresentam características promissoras para serem empregados na forma farmacêutica pó para suspensão oral. No entanto, mais estudos são necessários para confirmar essas projeções.