



DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE NANOCÁPSULAS POLIMÉRICAS CONTENDO LUTEÍNA E ÓLEO VEGETAL DE ANDIROBA

Luiza Rodrigues Nenê, discente de Farmácia, Universidade Federal do Pampa,
Campus Uruguiana

Letícia Marques Colomé, docente de Farmácia, Universidade Federal do Pampa,
Campus Uruguiana

e-mail - luizanene.aluno@unipampa.edu.br

Os carotenóides são pigmentos lipofílicos encontrados na natureza. Dentre estes, há um subgrupo denominado xantofilas, caracterizados por possuírem substituintes oxigenados em sua estrutura. A luteína é um pigmento lipofílico do grupo das xantofilas que, assim como os demais carotenóides, não é produzida pelo organismo humano, apenas incorporada através da dieta. Apesar disso, está presente no soro humano, bem como na mácula e na lente dos nossos olhos. Esta xantofila possui diversas propriedades biológicas, agindo como antioxidante, filtro de luz azul e inibindo o crescimento de células cancerígenas. Entretanto, sua solubilidade em água é baixa, e sua biodisponibilidade e a aplicação em formulações são limitadas devido à instabilidade relacionada ao oxigênio, luz e temperatura, já que possui uma estrutura de oito ligações duplas conjugadas. Já o óleo vegetal de andiroba (*Carapa guianensis* Aublet) advém de uma árvore da família Meliaceae, e possui diversas propriedades documentadas, como a antialérgica, anti-inflamatória e cicatrizante. Apesar disso, é um composto altamente hidrofóbico, contendo cerca de 70 ligações insaturadas em sua estrutura química. Além do mais, poucos são os trabalhos experimentais relacionados à sua eficácia em nanoformulações de uso tópico. Com isso, o desenvolvimento de nanopartículas poliméricas carreadoras de luteína e óleo vegetal de andiroba torna-se uma alternativa viável para aprimorar as propriedades físico-químicas de ambas as substâncias e permitir seu uso terapêutico. Logo, o presente estudo teve como principais objetivos a preparação e a caracterização de nanocápsulas poliméricas contendo luteína e óleo vegetal de andiroba. A fim de avaliar a compatibilidade do óleo vegetal de andiroba com o polímero poli-e-caprolactona, foi realizado o teste de inchamento de polímero. A poli-e-caprolactona foi solubilizada em acetona até total evaporação do solvente, formando um filme polimérico. O mesmo foi pesado em balança analítica e levado a um béquer de 10 mL previamente preenchido de óleo vegetal de andiroba. A pesagem do filme polimérico se deu após 7 dias e 14 dias. Já para a obtenção das nanopartículas foi empregado o método de deposição interfacial do polímero pré-formado. Os componentes da fase orgânica - poli-e-caprolactona, monoestearato de sorbitano, luteína e óleo vegetal de andiroba - foram pesados e solubilizados em acetona, e o componente da fase aquosa - polissorbato 80 - foi pesado e solubilizado em água ultrapura. Ambas as fases foram solubilizadas durante 1 hora com o auxílio de um banho-maria e agitação magnética. Depois, a fase orgânica foi vertida sob a fase aquosa, formando uma solução opaca e de cor alaranjada. Esta solução foi mantida sob agitação moderada por 10 minutos e levada ao evaporador rotatório para remoção de parte da água e o excesso de solvente orgânico. Com isso, dois parâmetros foram avaliados por meio de difratometria a laser, através do equipamento Mastersizer® 2000 (Malvern): o tamanho de partícula e a polidispersão. Como resultados das pesagens no teste de inchamento de polímero, obtivemos um peso inicial de 0,1480 g, e pesos 1 e 2 de 0,1499 g e 0,1497 g respectivamente. Além disso, com a análise da formulação obtivemos um tamanho nanométrico de 354 nm e uma polidispersão de 1,788. Os resultados mostram-se promissores, pois assim foi possível alcançar os objetivos propostos, desenvolvendo e caracterizando uma nova formulação à base de luteína e óleo vegetal de andiroba.

Agradecimentos: FAPERGS, PROPPI/UNIPAMPA

Palavras-chave: Luteína; Andiroba; Nanocápsulas poliméricas.