**DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS CATIÔNICAS CONTENDO VITAMINA E PARA APLICAÇÃO EM PRODUTOS COSMÉTICOS CAPILARES**

Victória Siqueira Ramos De Souza¹\*, Cinthya Vitor Rodrigues², Fiammetta Nigro², Luciana Betzler de Oliveira Siqueira¹, Eduardo Ricci Júnior¹, Elisabete Pereira dos Santos¹.

¹Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio De Janeiro (FF/UFRJ).

²Instituto de Macromoléculas Professora Eloisa Mano, Universidade Federal do Rio De Janeiro (IMA/UFRJ).

*\*Autor correspondente:* [*victoriasiqueirar@hotmail.com*](mailto:victoriasiqueirar@hotmail.com)

A incidência de radiação solar ultravioleta (UV) induz à produção, de oximelanina, na haste capilar, acarretando em descoloração e falta de hidratação dos fios. A substância α-tocoferol (vitamina E) é um antioxidante fenólico lipossolúvel que tem por finalidade diminuir ou inibir a oxidação, possibilitando um efeito protetor da estrutura capilar. Contudo, a vitamina E apresenta uma rápida degradação devido a sua sensibilidade à luz e ao calor. Logo, a encapsulação desta em nanopartículas poliméricas é uma possível solução contra estes processos. Além disso, cargas positivas podem ser inseridas a estes sistemas, a fim de promover uma melhor fixação do produto na haste capilar por interação eletrostática com a carga residual negativa conferida pela presença de queratina, neutralizando-a [1]. O presente estudo tem por finalidade o desenvolvimento de nanopartículas catiônicas para encapsulação de vitamina E para aplicação em produtos capilares. Foram então desenvolvidas nanopartículas (NPs) de vitamina E e policaprolactona (PCL) ) na proporção de 1:2, 1:3, 1:5 solubilizando-os em 5 ml de diclorometano (DCM). Posteriormente, esta fase foi gotejada em 40 ml de solução de Tween® 20 à 3% p/p ou ácido polivinílico (PVA) à 1% p/p, mediante processo ultrassônico, por 5 minutos em amplitude de 100%. As NPs foram separadas por centrifugação a 20.000 rpm, por 30 minutos à 20°C. O pellet de NPs foi reconstruído, após lavagem com água destilada, em solução de cloreto de benzalcônio a 3% p/p, a fim de conferir carga positiva às NPs. Essa solução foi mantida em contato com as NPs por 24 horas e separada por centrifugação. A caracterização das NPs foi promovida por análise de tamanho médio de partícula, índice de polidispersivdade (PDI), distribuição de tamanho e potencial zeta (PZ). A NP promissora apresentou tamanho médio de partícula de cerca de 150 nm e PDI médio abaixo de 0,3, resultando em partículas nanométricas de dispersão homogênea e curva de distribuição homogênea. O PZ obtido para as NPs sem carga foi de -2,57 ± 0,231 mV, já as NPs com cargas apresentaram maiores valores de PZ em módulo de +57,8 ± 2 mV. Mediante tais resultados, os nanossistemas catiônicos desenvolvidos se mostraram promissores para incorporação em formulações capilares.

**Palavras-chave**: nanopartículas catiônicas, vitamina E, cloreto de benzalcônio

REFERÊNCIAS: [1] SOUZA, Gisele Corcino de. Relação entre a composição de condicionadores capilares e a formação de cristais líquidos. 2015. 47 f. , 2015. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/139166>>