

Compostos fenólicos, como resveratrol e curcumina, apresentam inúmeras propriedades farmacológicas. Dentre estas destaca-se a atividade antioxidante, a qual está principalmente relacionada com sua estrutura química, onde radicais livres são estabilizados pela ressonância do anel aromático. No entanto, estes polifenóis apresentam suscetibilidade à fotodegradação a qual pode ser contornada através da nanoencapsulação. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência da co-encapsulação de resveratrol e curcumina em nanocápsulas de núcleo lipídico sobre a atividade antioxidante *in vitro* e fotoestabilidade frente a radiação UV. Para a avaliação destas atividades foi utilizado um sistema de irradiação que possui uma lâmpada de mercúrio de 250 W. Tubos de quartzo contendo 9 mL de cada amostra foram submetidos à radiação UV e em intervalos pré-determinados alíquotas foram retiradas e analisadas através de cromatografia líquida quanto ao teor de cada polifenol (n=3). Para determinação da atividade antioxidante, 50 µL de H₂O₂ foram adicionados antes das amostras serem submetidas à radiação UV. A formação artificial do radical ·OH irá ocorrer através da decomposição do H₂O₂ na presença da radiação UV. As amostras avaliadas foram: nanocápsulas de núcleo lipídico contendo resveratrol (R-LNC), nanocápsulas de núcleo lipídico contendo curcumina (C-LNC), nanocápsulas de núcleo lipídico contendo a associação de resveratrol e curcumina (RC-LNC) e as respectivas soluções etanólicas (R-SE, C-SE e RC-SE). A análise estatística foi realizada através de análise de variância (ANOVA) de duas vias seguida de pós-teste de Tukey. As formulações de nanopartículas contendo resveratrol (R-LNC e RC-LNC) apresentaram uma cinética de decaimento cerca de 1,7x e 3,0x menor quando comparado à solução etanólica [$k = (23,1 \pm 0,0231) \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$, $k = (13,7 \pm 0,0032) \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$, $k = (40,9 \pm 0,0101) \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$ e $k = (41,2 \pm 0,0037) \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$, para R-LNC, RC-LNC, R-SE e RC-SE, respectivamente], demonstrando que a nanoencapsulação proporcionou um aumento significativo da atividade antioxidante ($p < 0,05$). No entanto, não houve diferença significativa quando a curcumina foi co-encapsulada ($p > 0,05$). Assim como constatado para o resveratrol, a associação da curcumina à LNC levou a um aumento em torno de 9,0x e 7,2x na atividade antioxidante para as formulações C-LNC e RC-LNC quando comparado às soluções etanólicas [$k = (30,4 \pm 0,0061) \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$, $k = (12,4 \pm 0,0013) \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$, $k = (288,6 \pm 0,0481) \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$ e $k = (89,5 \pm 0,0046) \times 10^{-3} \text{ min}^{-1}$, para C-LNC, RC-LNC, C-SE e RC-SE, respectivamente] ($p < 0,05$). Além disso, ao comparar-se a solução etanólica de curcumina e a solução contendo a associação dos polifenóis (C-SE e RC-SE), observou-se um aumento significativo da atividade antioxidante, demonstrando um sinergismo dos polifenóis quando em solução ($p < 0,05$). No estudo da fotoestabilidade verificou-se que a associação dos polifenóis em solução provocou maior fotoproteção quando comparado às soluções etanólicas contendo os polifenóis individualmente ($p < 0,05$). As formulações R-LNC e C-LNC promoveram proteção significativa frente a degradação UV quando comparados às soluções etanólicas (R-SE e C-SE). A co-encapsulação dos polifenóis levou a um aumento na fotoestabilidade do resveratrol ($p < 0,05$). A partir do exposto, observou-se que a nanoencapsulação possibilitou uma maior atividade antioxidante *in vitro* e aumento da fotoestabilidade do resveratrol e da curcumina.