

DESENVOLVIMENTO DE EMULSÕES CATIÔNICAS COMO SISTEMAS NANOCARREADORES PARA O PLASMÍDEO pIDUA

Michelle Fraga, Ursula da Silveira Matte, Helder Ferreira Teixeira

Introdução: Estudos recentes demonstram as potencialidades de nanoemulsões catiônicas (NEC) como sistema de liberação para plasmídeos. O pDNA denominado pIDUA contém o gene que codifica para a enzima alfa-L-iduronidase, a qual é necessária para o tratamento da Mucopolissacaridose tipo I. Objetivo: O presente trabalho teve por objetivo avaliar as propriedades físico-químicas, a complexação e a estabilidade de uma NEC complexada com pIDUA. Materiais e Métodos: Uma NEC composta de triglicerídeos de cadeia média, lecitina de gema de ovo, lipídeo catiônico DOTAP, glicerol e água foi obtida pelo procedimento de emulsificação espontânea. Como controle também foi preparada uma nanoemulsão sem lipídeo catiônico. O diâmetro médio foi observado através de microscopia eletrônica de transmissão (MET) e espectroscopia de correlação de fótons (PCS). O potencial zeta foi determinado através da mobilidade eletroforética. A complexação do pDNA com as nanoemulsões foi analisada pelo ensaio de retenção em gel de agarose e a incubação dos complexos com a enzima DNase I foi realizada para avaliar a estabilidade. Resultados: Foram produzidas nanoemulsões monodispersas, com diâmetro médio e potencial zeta de aproximadamente 250 nm e +50mV, respectivamente. A complexação do pIDUA com as NEC foi completa quando o complexo apresentou uma relação de cargas de $[+/-] \geq 2,0$. Não foram observadas diferenças significativas no diâmetro das NEC após a complexação com pIDUA por MET e PCS. Nas condições acima mencionadas, os complexos foram protegidos da degradação pela DNase I. Para a nanoemulsão controle, sem lipídeo catiônico, não houve complexação e o pDNA foi degradado pela DNase I. Conclusão: O conjunto dos resultados demonstra o potencial das NEC como um sistema de transferência para o pIDUA.