



PRODUÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA ESTABILIDADE DE NANOCÁPSULAS POLIMÉRICAS CONTENDO DICLOFENACO SÓDICO

HEITOR MARTINS DE REZENDE; DANIELLE FLÁVIA DA SILVA; JÉSSICA QUEIROZ LIMA; TAMARA FLÁVIA LÔBO CORRÊA; JOELMA LEMES DE SOUSA; ANA LÚCIA TEIXEIRA DE CARVALHO ZAMPIERI

martins.heitor13@gmail.com

Os antiinflamatórios não estereóides (AINES) possuem propriedades analgésica, antitérmica e anti-inflamatória. Seu mecanismo de ação acontece pela inibição da síntese de prostaglandinas, substâncias endógenas intermediárias do processo inflamatório, mediante a inativação de isoenzimas denominadas de cicloxigenases constitutiva (COX-1) e induzível (COX-2). O diclofenaco sódico é um representante da classe dos AINES e atua no combate a diversas dores. Entretanto, apesar dos AINES constituírem uma das classes de fármacos mais prescritas no mundo, seu uso é limitado devido à incidência de efeitos indesejados. Dessa forma, muitas pesquisas tem sido motivadas no intuito de reduzir esses efeitos adversos, sendo algumas dessas através do desenvolvimento de nanocápsulas. As nanocápsulas são nanopartículas carregadoras de fármacos que apresentam diâmetro inferior a 500 nanômetros, sendo constituídas por um invólucro polimérico disposto ao redor de um núcleo oleoso onde o fármaco pode estar dissolvido ou aderido à essa parede. Sabendo que os sistemas nanocarreadores particulados apresentam um efeito protetor ao trato gastrointestinal, o desenvolvimento de nanocápsulas poliméricas tornou-se o objetivo desse trabalho. Para tanto, nanocápsulas de PLA contendo diclofenaco sódico foram preparadas pelo método de deposição interfacial de polímero pré-formado, sendo caracterizadas e avaliadas quanto à estabilidade (n=2) por 21 dias. Os seguintes parâmetros foram avaliados: aspecto, resistência à centrifugação, pH das dispersões, potencial zeta, tamanho e distribuição de tamanho das partículas, determinação da eficiência de encapsulação do fármaco e perda de fármaco encapsulado (vazamento) durante o armazenamento. Após o preparo serial de lotes e a padronização da fórmula foi obtido valor de 125,4nm para o diâmetro médio das nanocápsulas e índice de polidispersibilidade de 0,164. Para quantificação do fármaco presente na nanocápsula foi utilizado um sistema de cromatografia de exclusão por tamanho seguido da aplicação de técnica espectrofotométrica que demonstrou média de 77,16% ($\pm 4,00$) de eficiência de encapsulação, mas perda por vazamento de 40% ($\pm 3,06$) em 21 dias. A caracterização das amostras apresentaram resultados satisfatórios quanto ao pH, resistência a centrifugação e no aspecto. O tamanho e a distribuição de tamanho das partículas também se mantiveram dentro dos padrões aceitáveis, uma vez que a literatura especializada revela que a distribuição de tamanho de partículas deve-se apresentar inferior a 0,2 e, diâmetro médio entre 100 a 300nm. O valor médio de potencial zeta obtido foi de -20,65mV, o que revelou adequada estabilidade físico-química da suspensão coloidal. Assim, a composição qualitativa e quantitativa, bem como o método de preparação para a obtenção de nanocápsulas contendo diclofenaco sódico foi padronizada, o que possibilitará a continuidade dos estudos, com perspectiva para liofilização imediata após sua produção, na expectativa que todas as características físico-químicas desejadas sejam mantidas, com ênfase para a eficiência de encapsulação.



Palavras-chave: Aines. Diclofenaco Sódico. Nanosistemas. Nanocápsulas.
Nanotecnologia.