

Desenvolvimento e caracterização de formulação nanocoencapsulada de meloxicam e curcumina.

Felipe Chaves Ximenes, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiiana.

Aurea Lauane Leal Rodrigues, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiiana.

Manoel Rodrigues da Silva Neto, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiiana.

Maria Alice Saldanha, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiiana

Camila de Oliveira Pacheco, discente de pós graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiiana.

Sandra Elisa Haas, docente, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiiana.

felipeximenes.aluno@unipampa.edu.br

O meloxicam (MLX) é um anti-inflamatório não esteroideal (AINE) que apresenta maior seletividade pela enzima ciclooxigenase-2 (COX-2). Este apresenta boa resposta terapêutica em casos de doenças inflamatórias como a osteoartrite, patologia que atinge em torno de 95% dos idosos na atualidade, responsável por aproximadamente 40% das consultas ambulatoriais especializadas em traumatologia. Embora apresente menos efeitos adversos que os demais medicamentos da sua classe, o MLX pode ocasionar edemas, flatulência, diarreia, vômito, anemia e cefaléia. O MLX apresenta alta ligação às proteínas plasmáticas em torno de 99,5% e meia vida de 20 horas, em humanos, sua biodisponibilidade absoluta fica em torno de 89%. No aspecto tecnológico é solúvel em ácidos fortes, levemente solúvel em metanol, e é praticamente insolúvel em água. Apresenta alta permeabilidade intestinal e baixa solubilidade aquosa, sendo a dissolução um fator limitante para sua aplicação. Outro composto que vem sendo estudado é a curcumina (CUR), que é um derivado da *Curcuma longa*, que faz parte de um grupo de componentes bioativos denominados curcuminoides, sendo um tempero utilizado a décadas no mundo todo, conhecido popularmente como açafrão. A CUR é muito usada na indústria alimentícia como corante natural, devido à sua pigmentação laranja. No campo farmacêutico a CUR vem sendo estudada e apresentando boas respostas anti-inflamatória, antioxidante e neuroprotetora. Porém, apresenta uma baixa biodisponibilidade e tempo de meia vida, com estudo demonstrando ser entre 4 à 6 horas em ratos, também apresenta uma baixa solubilidade em água, assim como instabilidade frente à luz, e extremamente sensível a variações de pH. Pensando nas características de ambos os fármacos, apresentados uma coadministração pode ser uma forma de potencializar a resposta terapêutica de ambos, pensando em tratamentos contra doenças inflamatórias, e até mesmo ajudar em mais de um problema de saúde, visto a variedade de mecanismos que a CUR pode atuar, o que poderia ajudar na diminuição de uso de mais de um medicamento, já que ambos estariam na mesma formulação. Uma das possíveis formas de melhorar as características das formulações contendo MLX e CUR, pode ser com o desenvolvimento de nanocápsulas poliméricas (NCs), as quais apresentam um invólucro polimérico disposto ao redor de um núcleo oleoso, com o fármaco podendo estar aderido ao núcleo ou a parede polimérica, apresentando um diâmetro inferior a 1000 nm, como principal vantagem desse sistema está o aumento do tempo de meia vida, uma liberação mais controlada, menor toxicidade e

diminuição de efeitos adversos, se comparado a fármacos não contidos em NCs. Portanto, o objetivo deste trabalho foi desenvolver e caracterizar uma nanoencapsulação de MLX+CUR, utilizando o polímero poli- ϵ -caprolactona (PCL). As NCs foram preparadas utilizando o método de deposição interfacial do polímero pré-formado, e caracterizadas através da determinação do diâmetro médio de partícula, índice de polidispersão, potencial zeta e pH. Os resultados obtidos para as formulações foram, respectivamente: $283,13 \pm 25,45$ nm, $0,191 \pm 0,009$; $-19,81 \pm 1,77$ e $6,59 \pm 0,34$. O doseamento e taxa de encapsulação foram próximos a 100%. Esses resultados demonstram que as NCs desenvolvidas apresentaram escala nanométrica, sistema monodisperso, a carga foi característica de quando é utilizado polímero do tipo aniônico. As respostas físico-químicas apresentadas pelas NCs, demonstram serem promissoras para realização de testes e ensaios futuros tanto *in vitro* e *in vivo*.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPERGS e UNIPAMPA

Palavras-chave: AINE's; Nanocapsulas; Meloxicam; Curcumina;