



## Preparation of Ketoprofen/Lansoprazole Matrix Sustained-Release Pellets and *In Vitro* Evaluation

Fei LONG, Ming Guo TAN, Shuai WANG, Hai Chun ZENG,  
Xiao Hong LUO, Hong ZHONG & Yong Huang LUO\*

*College of Pharmaceutical Sciences, Southwest University,  
Chongqing, 400715, China*

---

**SUMMARY.** The purpose of this study was to prepare and optimize the novel ketoprofen/lansoprazole matrix sustained-release pellets, and to evaluate the release rate of the pellets *in vitro*. The pellets were prepared by extrusion-spheronization method and the release study *in vitro* was conducted through paddle method combined with HPLC. A carefully executed central composite design was applied to screen the optimal formulation of the pellets. The optimal formulation consisted of ethyl cellulose 49.6%, microcrystalline cellulose 24.7%, L-arginine 1.0%, ketoprofen 21.5%, and lansoprazole 3.2%. Release time was over 12 h. Drug release behavior was consistent with first order kinetic equation. The process of drug release was drug diffusion with frame erosion. The ketoprofen/lansoprazole matrix sustained-release pellets with good effects of sustained-release properties *in vitro* had reasonable formulation and simple preparation technology.

**RESUMEN.** El propósito de este estudio fue el de preparar y optimizar gránulos de liberación sostenida novedosos de ketoprofeno/lansoprazol y evaluar la velocidad de liberación de los gránulos *in vitro*. Los gránulos se prepararon por el método de extrusión-esferonización y el estudio de liberación *in vitro* se llevó a cabo a través del método de paleta combinado con HPLC. Un diseño compuesto central cuidadosamente ejecutado se aplicó para detectar la formulación óptima de los gránulos. La formulación óptima consistió en 49,6% de acetato de celulosa, 24,7% de celulosa microcristalina, 1% de L-arginina, 21,5% de ketoprofeno y 3,2% de lansoprazol. El tiempo de liberación del fármaco fue > 12 h. El comportamiento de liberación del fármaco fue consistente con la ecuación cinética de primer orden. El proceso de liberación del fármaco fue de difusión del fármaco con erosión del marco. Los gránulos de liberación sostenida de ketoprofeno/lansoprazol con buenos efectos de liberación sostenida *in vitro* representan una formulación razonable y una tecnología de preparación simple.

---

**KEY WORDS:** Central composite design, Evaluation, *In vitro*, Ketoprofen, Lansoprazole, Sustained-release pellets.

\* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* luoyonghuang@126.com