



## Evaluation of the Release Kinetic Study of Optimized Loxoprofen Formulation

ASMATULLAH<sup>1</sup> & Altaf A. MANGI<sup>2</sup> \*

<sup>1</sup> School of Pharmacy, Xi'an jiaotong University, Xi'an, Shaani, PR China.

<sup>2</sup> Faculty of Pharmacy Gomal University Dera Ismail Khan Pakistan

**SUMMARY.** Microencapsulation is a process by which small size particles of solids, liquids or may be gas can be coated with polymer/coating material to form micro particles which are of 5-500  $\mu\text{m}$  in size. The purpose and the objective of this study was to conduct the *in vitro* release test to confirm the newly formulated microparticles are fit to be used or not. *In vitro* release study of optimized and trail formulations were performed. USP dissolution apparatus II (paddle method) was used for *in vitro* release study. Distilled water was used as dissolution medium at  $37 \pm 0.5$  °C. *In vitro* release and solid state study were conducted for optimized loxoprofen microparticles. Model fitting study of optimized loxoprofen micro particles suggest that it was following Higuchi model more than zero and first order models. Y and R<sup>2</sup> values for zero order were  $6.7809x + 21.85$  and 0.9261. Y and R<sup>2</sup> values for first order were  $0.1927x + 2.7406$  and 0.4623. And Y and R<sup>2</sup> values for higuchi model were  $13.562x + 43.651$  and 0.9261. From the study it was concluded that the release study was accurate and suggested that the microparticles were fit to be used for humans as well as animals.

**RESUMEN.** La microencapsulación es un proceso por el cual partículas pequeñas de sólidos, líquidos o gas pueden ser recubiertas con polímero/material de recubrimiento para formar micropartículas que tienen un tamaño de 5-500  $\mu\text{m}$ . El propósito y el objetivo de este estudio fue realizar la prueba de liberación *in vitro* para confirmar que las micropartículas recién formuladas son aptas para ser utilizadas o no. Se realizaron estudios de liberación *in vitro* de formulaciones optimizadas y de trail. El aparato de disolución USP II (método de paleta) se utilizó para el estudio de liberación *in vitro*. Se usó agua destilada como medio de disolución a  $37 \pm 0,5$  °C. Se realizaron estudios de liberación *in vitro* y estado sólido para micropartículas de loxoprofeno optimizadas. El estudio de ajuste de modelos de micropartículas de loxoprofeno optimizado sugiere que estaba siguiendo el modelo de Higuchi más que los modelos de primer orden y cero. Los valores de Y y R<sup>2</sup> para orden cero fueron  $6.7809x + 21.85$  y 0.9261. Los valores de Y y R<sup>2</sup> para primer orden fueron  $0.1927x + 2.7406$  y 0.4623 y los valores de Y y R<sup>2</sup> para el modelo de Higuchi fueron  $13.562x + 43.651$  y 0.9261. A partir del estudio, se concluyó que el estudio de lanzamiento era preciso y sugirió que las micropartículas eran aptas para ser utilizadas tanto en humanos como en animales.

**KEY WORDS:** Microparticles, *In vitro*, Release study.

\* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: pharmacistsindh41@gmail.com