



Formulation of Loxoprofen Microparticles and its *In Vitro* Characterization

Asmat ULLAH *¹, Altaf A. MANGI², Haroon KHAN², Barkat A. KHAN²,
Touseef NAWAZ², Muhammad A. SHAHZAD², Awais A. JUNO³ & Shumaila P. ARAIN⁴

¹ School of Pharmacy, Xi'an jiaotong University, Xi'an, Shaani, PR China.

² Faculty of Pharmacy, Gomal University, D.I. Khan, KPK, Pakistan

³ Faculty of Pharmacy, Ziauddin University Karachi, Sindh, Pakistan

⁴ Faculty of Pharmacy, University of Sindh Jamshoro, Sindh, Pakistan

SUMMARY. In this study we prepared a total of 14 formulations in which 13 were trial formulations and 1 was optimized loxoprofen microparticles formulation. All 14 formulations were prepared using non solvent addition coacervation method. For all formulations including optimized formulation were analyzed for characterization study, *in vitro* release/dissolution study, statistical analysis and model fitting study. Optimization of loxoprofen microparticles were done using response surface methodology. 3² factorial model was used for optimization process by response surface methodology. In this process two factors (independent variables) were selected, polymer concentration and stirring speed represented by X1 and X2, and five responses indicated by Y1-Y5. Y1 was for Cumulative % DR after 1st h, Y2 was for cumulative % DR after 6th h, Y3 was for Entrapment efficiency, Y4 was for particle size diameter and Y5 was for Compressibility index From this study we conclude that loxoprofen microparticles can be prepared using non solvent addition coacervation method.

RESUMEN. En este estudio preparamos un total de 14 formulaciones, de las cuales 13 fueron formulaciones de prueba y 1 fue formulación de micropartículas de loxoprofeno optimizada. Todas las 14 formulaciones se prepararon utilizando un método de coacervación por adición sin solvente. Para todas las formulaciones, incluida la formulación optimizada, se analizaron el estudio de caracterización, el estudio de liberación/disolución *in vitro*, el análisis estadístico y el estudio de ajuste de modelos. La optimización de las micropartículas de loxoprofeno se realizó utilizando la metodología de superficie de respuesta. Se utilizaron 3² modelos factoriales para el proceso de optimización mediante la metodología de superficie de respuesta. En este proceso se seleccionaron dos factores (variables independientes), la concentración de polímero y la velocidad de agitación representadas por X1 y X2, y cinco respuestas indicadas por Y1-Y5. Y1 fue para acumulativo % DR después de la 1^a h, Y2 fue para % DR acumulativo después de la 6^a h, Y3 fue para la eficiencia de atrapamiento, Y4 fue para el diámetro del tamaño de partícula y Y5 para el índice de compresibilidad, utilizando el método de coacervación de adición sin solvente.

KEY WORDS: formulation, loxoprofen, micro particles.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: Pharmacist430@gmail.com