



Fabrication of Lornoxicam Loaded Eudragit L-100 Microcapsules by Spray Drying

Pervaiz A. SHAH¹, Sajid BASHIR², Imran TARIQ^{*1} & Muhammad A. HAFIZ¹

¹ University College of Pharmacy, University of the Punjab, Lahore, Pakistan 54000.

² Faculty of Pharmacy, University of Sargodha, Sargodha-Pakistan.

SUMMARY. Microencapsulation by spray drying has become an area of considerable attention in pharmaceutical industry. The present investigation reports the formulation of microcapsules of lornoxicam using Eudragit L100 and HPMC 15cps in order to avoid gastrointestinal irritation due to repeated oral administration. The determinations of particle size, shape, flow properties, drug loading, incorporation efficiency and *in vitro* release studies were made for the microcapsules obtained as a result of spray drying process. The method of process involved the use ethanol and acetone to disperse the polymers. The microcapsules obtained were of small size with spherical to ellipsoidal shape. The drug release was studied in 0.1N HCl for first 2 hours and buffer of pH 6.8 for remaining hours. FTIR and DSC studies indicated no detectable incompatibilities between pure drug and drug loaded microcapsules. Modeling results indicated that release data were best fitted to first order, and Peppas models using DDSolver. The 'n' value was found to be in the range 0.201-0.718 which depicted drug release both by diffusion and anomalous mechanism.

RESUMEN. La microencapsulación mediante secado por aspersión se ha convertido en un área de considerable atención en la industria farmacéutica. La presente investigación informa de la formulación de microcápsulas de lornoxicam utilizando Eudragit L100 y HPMC 15cps con el fin de evitar la irritación gastrointestinal debido a la administración oral repetida. Las determinaciones de tamaño de partícula, forma, propiedades de flujo, carga de fármaco, eficiencia de incorporación y estudios de liberación *in vitro* se realizaron para las microcápsulas obtenidas mediante secado por pulverización. El método implicó el uso de etanol y acetona para dispersar a los polímeros. Las microcápsulas obtenidas fueron de pequeño tamaño con forma esférica a elipsoidal. La liberación del fármaco se estudió en HCl 0,1 N durante las 2 primeras horas y en tampón de pH 6,8 para las restantes horas. Los estudios de FTIR y DSC no indican incompatibilidades detectables entre droga pura y microcápsulas cargadas con el fármaco. Los resultados del modelado usando el programa DDSolver indican que liberación se adecua mejor a una cinética de primer orden y al modelo de Peppas. El valor "n" estuvo en el rango de 0,201 hasta 0,718, que representa la liberación del fármaco tanto por difusión como por un mecanismo anómalo.

KEY WORDS: Eudragit L100, HPMC 15cps, Lornoxicam, Microcapsules, Spray drying.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* imran_1982@hotmail.com