



Formulation and *In Vitro* Evaluation of Quetiapine Fumarate Extended Release Tablets using Natural Polymers

Kambham VENKATESWARLU ¹*, M. NIROSHA ¹, B. KISHOREKUMARREDDY ²,
Heerasingh TAKUR ³, & Suroju MANASA ⁴

¹ Department of Pharmaceutics, ² Department of Pharmacology, JNTUA Oil Technological and Pharmaceutical Research Institute, Ananthapuramu, A.P., India.

³ Drug Safety Scientist, Cognizant Technology Solutions, Hyderabad, Telangana, India.

⁴ Department of Pharmaceutics, Vikas College of Pharmacy, Telangana, India.

SUMMARY. The aim of the present investigation was to develop quetiapine fumarate (QF) extended release tablets by direct compression method using natural polymers like xanthan gum (XG), guar gum (GG) and karaya gum (KG). Microcrystalline cellulose PH 102 (MCC PH 102) was used as a diluent. Powder blends showed acceptable flow properties and the results obtained from post compression parameters like weight variation, content uniformity and friability were complied with the pharmacopoeial limits. The dissolution study was performed by USP dissolution apparatus (paddle method) using 0.1 N HCl and pH 6.8 phosphate buffers. It was observed from the *in vitro* drug release studies, formulation F3 showed desired retardation time of 24 h with the optimum drug release of 97.3%. It was noted from the results, as the concentration of polymer increases, the drug release rate was decreased in case of the polymers like XG and KG, but not in the case of GG.

RESUMEN. El objetivo de la presente investigación fue desarrollar tabletas de liberación prolongada de fumarato de quetiapina (QF) por el método de compresión directa utilizando polímeros naturales como goma xantana (XG), goma guar (GG) y goma karaya (KG). Celulosa Microcristalina PH 102 (MCC PH 102) se utilizó como un diluyente. Las mezclas de polvo mostraron propiedades de flujo aceptables y los resultados obtenidos a partir de los parámetros post compresión como la variación de peso, uniformidad de contenido y friabilidad cumplieron los límites de la farmacopea. El estudio de disolución se llevó a cabo utilizando el aparato de disolución USP (método de paletas), con HCl 0,1 N y tampones de fosfato de pH 6,8. En los estudios de liberación del fármaco *in vitro* la formulación F3 se mostró un retraso deseado de 24 h con una liberación óptima del fármaco de 97,3%. A partir de los resultados se observó que a medida que la concentración de polímero aumenta, la tasa de liberación del fármaco se redujo en el caso de los polímeros XG y KG, pero no en el caso de GG.

KEY WORDS: extended release tablets, natural polymers, quetiapine fumarate.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: k.v.reddy9441701016@gmail.com, k.v.pharmacy@jntua.ac.in