



Development, Preparation and Evaluation of Oral Dissolving Films Containing Metoclopramide

Sayed H. AUDA^{1,2,*}, Gamal M. MAHROUS¹, Mahmoud EL-BADRY^{1,3} & Dina FATHALLA³

¹ Department of Pharmaceutics, College of Pharmacy, King Saud University,
P.O. Box 2457, Riyadh 11451, Saudi Arabia

² Department of Pharmaceutics and Industrial Pharmacy,
Faculty of Pharmacy, Al-Azhar University, Assiut, Egypt

³ Department of Pharmaceutics, Faculty of Pharmacy, Assiut University, Assiut 71526, Egypt

SUMMARY. This study was aimed to prepare and characterize fast dissolving films containing antiemetic drug, Metoclopramide hydrochloride (MH), for oral use to avoid more stimulation of emesis by using other dosage forms such as tablets or syrups. Methylcellulose (MC) was used as the film forming polymer and croscarmellose Sodium (CCS) and sodium starch glycolate (SSG) were used as super disintegrants. Medicated films were prepared by solvent casting method. The physicochemical characterizations were done by Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) and differential scanning calorimetry (DSC) for MH-loaded fast dissolving films and their corresponding physical mixtures as well as the individual components to investigate the drug polymer interaction. The obtained DSC and FTIR results indicated that MH was molecularly dispersed in the matrix of MC. The prepared films were also characterized for their tensile strength, percentage of elongation, taste palatability, surface pH, weight and their content uniformity. In addition, MH-loaded oral films were elegant enough, transparent, flexible, smooth, homogeneous and palatable. The films were disintegrated within seconds and the drug was released within 3 min. It was found also that neither addition of superdisintegrant nor their concentrations have an effect on the drug dissolution.

RESUMEN. Este estudio tiene como objetivo preparar y caracterizar películas de rápida disolución que contienen el fármaco antiemético de uso oral clorhidrato de metoclopramida (MH), para evitar más estimulación de la emesis mediante el uso de otras formas farmacéuticas tales como comprimidos o jarabes. La metilcelulosa (MC) se utilizó como polímero formador de película y croscarmelosa de sodio (CCS) y glicolato de almidón de sodio (SSG) se utilizaron como superdisgregantes. Las películas de MH fueron preparadas por el método de dispersión de solventes. La caracterización físico-química se realizó por espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier (FTIR) y calorimetría diferencial de barrido (DSC) de las películas de disolución rápida y sus mezclas físicas correspondientes, así como de los componentes individuales para investigar la interacción polímero-droga. Los resultados de la DSC y FTIR obtenidos indicaron que MH se dispersa molecularmente en la matriz de MC. Las películas preparadas se caracterizaron también por su resistencia a la tracción, porcentaje de alargamiento, palatabilidad gusto, pH de la superficie, peso y uniformidad de contenido. Las películas orales cargadas con MH tuvieron buen aspecto, resultando transparentes, flexibles, suaves, homogéneas y agradables al paladar. Las películas se desintegraron en cuestión de segundos y la droga fue puesta en libertad dentro de los 3 min. Se encontró también que ni la adición de superdesintegrante ni sus concentraciones tiene efecto sobre la disolución del fármaco.

KEY WORDS: Antiemetic drug, Metoclopramide, Oral dissolving films.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: sauda@ksu.edu.sa, sayed.auda@gmail.com