



Design, Evaluation and Radiographic Study of a Novel Floating Film Bearing Famotidine as a Model Drug

Rishikesh GUPTA ¹ *, S.K. PRAJAPATI ¹, Snigdha PATTNAIK ² & Peeyush BHARDWAJ ¹

¹ Institute of Pharmacy, Bundelkhand University, Jhansi, UP, India

² Siksha O Anusandhan University, School of Pharmaceutical Sciences, Bhubneswar, Odisha, India

SUMMARY. The prime object of this study was to develop such a film which could float on gastric content releasing the Famotidine in nearby region for local action in stomach. These films may provide the synergism effect of floatation and expansion for better retentivity of drug in the stomach. Famotidine loaded floating films were prepared by solvent casting technique employing mercury as substrate and cellulose acetate as film forming polymer. The films were evaluated for weight uniformity, thickness, drug content uniformity, floating characteristics, and *in vitro* drug release. The maximum thickness of floating film was found to be 0.601 ± 0.12 . Different drug release kinetics models were also applied for selected batches. Scanning electron microscopy (SEM) confirmed that surface of film is continuous and smoother. Film exhibited floating properties for more than 10 h. Radiographic study suggested that the film could retain for a longer period of time in the stomach. To access the *in vivo* floating characteristic albino rabbits were used for radiographic imaging. All optimized formulations were also subjected to release kinetics study.

RESUMEN. El objeto principal de este estudio fue desarrollar una película que pudiera flotar en el contenido gástrico y liberar la famotidina en la región más cercana para su acción local en el estómago. Estas películas pueden proporcionar el efecto de sinergismo de flotación y de expansión para una mejor capacidad de retención de fármaco en el estómago. Las películas flotantes de famotidina se prepararon por la técnica de colada con disolvente empleando mercurio como sustrato y acetato de celulosa como polímero formador de película. Las películas se evaluaron por uniformidad de peso, espesor, uniformidad de contenido de drogas, características flotantes y liberación *in vitro* del fármaco. El espesor máximo de película flotante se encontró que era $0,601 \pm 0,12$. También se aplicaron diferentes modelos de cinética de liberación de fármacos para los lotes seleccionados. La microscopía electrónica de barrido (SEM) confirmó que la superficie de la película es continua y suave. La película mostró propiedades flotantes durante más de 10 h. El estudio radiográfico sugirió que la película podía conservarse durante un período de tiempo más largo en el estómago. Para determinar las características flotantes *in vivo* se utilizaron conejos albinos y se obtuvieron imágenes radiográficas. Todas las formulaciones optimizadas también fueron objeto de estudio de la cinética de liberación.

KEY WORDS: famotidine, floating film; polymers, solvent casting.

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