



## Formulation and *In Vitro* Evaluation of Sumatriptane Succinate Transdermal Patches

Muhammad W. KHAN<sup>1</sup>, Nisar-ur-RAHMAN<sup>1,2</sup>, Asif NAWAZ<sup>3\*</sup> & Jamshaid A. KHAN<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Pharmacy, The Islamia University, Bahawalpur, Pakistan

<sup>2</sup> Department of Pharmacy, COMSATS Abbotabad, Pakistan

<sup>3</sup> Faculty of Pharmacy, Gomal University, D.I. Khan, Pakistan

<sup>4</sup> Department of Pharmacy, University of Peshawar, Peshawar, Pakistan

**SUMMARY.** The aim of the present research was to develop and evaluate transdermal patch formulations of Sumatriptan Succinate (SUS). Matrix type transdermal patches of SUS were prepared by solvent evaporation technique. The enhancing effects of the permeation enhancers Tween 80 (0.25, 0.5, 1, 1.5 and 2% w/w), olive oil (2, 4, 6, 8 and 10% w/w) and Isopropyl myristate (2, 4, 6, 8 and 10% w/w IPM) were evaluated using Franz diffusion cell and rabbit skin membrane. All the formulations were subjected to physical (rheological) and *in vitro* permeation studies. IPM (10%) showed 2-fold enhancement in permeation compared to the control formulation (without enhancer) and also greater permeability was noticed compared to Tween 80 and olive oil. In conclusion, the present data confirm the feasibility of developing SUS transdermal patches.

**RESUMEN.** El objetivo del presente trabajo fue desarrollar y evaluar formulaciones de parches transdérmicos de succinato de sumatriptán (SUS). Los parches transdérmicos de tipo matriz de SUS se prepararon por la técnica de evaporación del disolvente. Los efectos e los potenciadores de la permeación Tween 80 (0.25, 0.5, 1, 1.5 y 2% w/w), el aceite de oliva (2, 4, 6, 8 y 10% w/w) y miristato de isopropilo (2, 4, 6, 8 y 10% w/w de IPM) se evaluaron usando la celda de difusión de Franz y membrana de piel de conejo. Todas las formulaciones se sometieron a estudios físicos (reológicos) y de permeación *in vitro*. IPM (10%) mostró una mejora de 2 veces en la permeación en comparación con la formulación de control (sin potenciador) y también se observó una mayor permeabilidad en comparación con Tween 80 y aceite de oliva. En conclusión, los datos actuales confirman la viabilidad de desarrollar parches transdérmicos de SUS.

**KEY WORDS:** Isopropylalcohol, Olive oil, Sumatriptan Succinate, Transdermal Patch, Tween 80.

\* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: asif.gomal@yahoo.com