



Enhancement of the Release of Tadalafil from Lquisolid Compacts

Mai KHANFAR* & Mutaz S. SALEM

Department of Pharmaceutical Technology, Faculty of Pharmacy,
Jordan University of Science and Technology-Irbid – Jordan.

SUMMARY. Tadalafil is an approved phosphodiesterase-5 inhibitor, marketed in a pill form for treating erectile dysfunction. It is practically insoluble in water, leading to variation in its bioavailability. The aim of this research is to improve dissolution rate of Tadalafil and hence its bioavailability by the use of lquisolid technology. Different doses and concentrations of the drug were used. The lquisolid powders were characterized for interaction between drug and excipient using different techniques like FTIR, DSC and X-Ray. Furthermore, the flowability was evaluated by Carr's Index. All lquisolid powders were compressed to tablets. The dissolution profiles of these lquisolid formulations were compared to that of conventional formula and that of a marketed one. It was found that lquisolid formulations had expressed faster dissolution profiles compared with that of conventional formula and marketed drug. In addition to that dissolution rate was affected by the drug concentration in the liquid medication.

RESUMEN. El tadalafil es un inhibidor aprobado de la fosfodiesterasa-5, que se comercializa en forma de píldora para tratar la disfunción eréctil. Prácticamente es insoluble en agua, lo que lleva a la variación en su biodisponibilidad. El objetivo de esta investigación es mejorar la velocidad de disolución de tadalafil y por lo tanto su biodisponibilidad por el uso de la tecnología lquisólida. Se usaron diferentes dosis y concentraciones del fármaco. Los polvos lquisólidos se caracterizaron para la interacción entre el fármaco y el excipiente utilizando diferentes técnicas como FTIR, DSC y difracción con Rayos X. La fluidez fue valorada con el índice de Carr. Todos los polvos lquisólidos se comprimieron. Los perfiles de disolución de las formulaciones lquisólidas se compararon con el de la fórmula convencional y el del producto comercial. Se encontró que las formulaciones lquisólidas tuvieron perfiles de disolución más rápidos en comparación con los de las fórmulas convencionales y el fármaco comercializado. Además la velocidad de disolución se vio afectada por la concentración de fármaco en el medicamento líquido.

KEY WORDS: dissolution enhancement, lquisolid, tadalafil.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mails:* mskhanfar@just.edu.jo or khanfarmai@yahoo.com