



Development and Evaluation of Smart Polymeric Responsive Isotretinoin Transdermal Gel

Jabbar ABBAS ^{1,2} *, Ubed-ur-REHMAN ¹, Imran SUHERYANI ¹, Muhammad YOUSUF ², Abdullah DAYO ¹, Sadaf H. LAGHARI ³, Hetesh KUMAR ³, Arsalan AHMER ², Niaz HUSSAIN ², Shaib MUHAMMAD ², Narendar SHARMA ¹, Muhammad IBRAHIM ⁴ & Shabana KANWAL ²

¹ Department of Pharmaceutics, Faculty of Pharmacy, University of Sindh, Jamshoro, Pakistan

² Institute of Pharmaceutical Sciences, Peoples University of Medical & Health Sciences for women, Nawabshah -Shaheed Benazirabad 67480, Sindh - Pakistan

³ College of Pharmacy, Liaquat University of Medical and Health Sciences Jamshoro, Pakistan

⁴ Saffron Pharmaceuticals Private Limited, Faisalabad, Punjab-Pakistan

SUMMARY. In current research work, various concentrations of carbopol polymer are used in the preparation of different formulations of isotretinoin gel. Among gelling agents, carbopol is mostly used polymer to prepare gels. Rheological results exhibited that the alteration in the percentage of gelling agent have a good effect on consistency of isotretinoin gel. The preparations were studied for organoleptic properties and other physicochemical tests like *in vitro* permeation study. Drug analysis done by using UV-spectrophotometer. *In vitro* release of drug showed variation in formulations *i.e.* F01-F05, while F06 showed good *in vitro* permeating results. As per the results of current study, it is established that the isotretinoin gel prepared by carbopol gelling agent exhibited better physicochemical results and concluded that Carbopol 934P is a good gelling agent and can be used in the preparation of various gel preparations.

RESUMEN. En el trabajo de investigación actual se utilizan diversas concentraciones de polímero de carbopol en la preparación de diferentes formulaciones de gel de isotretinoína. Entre los agentes gelificantes, carbopol se utiliza principalmente en polímeros para preparar geles. Los resultados reológicos mostraron que la alteración en el porcentaje de agente gelificante tiene un buen efecto sobre la consistencia del gel de isotretinoína. Las preparaciones fueron estudiadas por sus propiedades organolépticas y otras pruebas fisicoquímicas como el estudio de permeación *in vitro*. El análisis de drogas fue realizado mediante espectrofotómetro UV. La liberación *in vitro* del fármaco mostró variación en las formulaciones F01-F05, mientras que F06 mostró buenos resultados de penetración *in vitro*. Según los resultados del estudio actual, se establece que el gel de isotretinoína preparado por el agente gelificante carbopol exhibió mejores resultados fisicoquímicos y se concluyó que Carbopol 934P es un buen agente gelificante y puede usarse en la preparación de variadas preparaciones de gel.

KEY WORDS: Carbopol 934P, consistency, development, FTIR study, isotretinoin gel.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* jabbarabbas1@gmail.com