



Development and Validation of High-Performance Liquid Chromatographic Method for Quantitative Estimation of Glycyrrhetic Acid in Microemulsion

Niranjan CHIVATE ¹*, Kiran WADKAR ², Rohit SHAH ³ & Anuradha CHIVATE ⁴

¹ Faculty of Pharmacy, Pacific Academy of Higher Education and Research University, Udaipur, India

² Department of Pharmacognosy, ³ Department of Pharmaceutics,

Appasaheb Birnale College of Pharmacy, Sangli. Maharashtra- 416416, India

⁴ Department of Pharmacology, Krishna Institute of Medical Sciences Deemed to be University Karad. Dist- Satara. Maharashtra-415539 India

SUMMARY. The aim of this study was to develop a simple, accurate, precise, and reproducible reverse-phase high-performance liquid chromatography method for the determination of glycyrrhetic acid in microemulsion. The chromatographic separation was achieved on a chromatographic column HiQ Sil C₈ (250 × 4.6 mm, 5 μm), for separation at a flow rate of 1 mL/min using 10 mM KH₂PO₄ buffer: Acetonitrile (5:95 v/v) as mobile phase and detection at 250 nm. The retention time was found to be 3.6 min. Method was linear over the range of 5-30 μg/mL with regression coefficient 0.9983. The developed method can be applied for routine quality control analysis of glycyrrhetic acid in microemulsion formulation. The method was validated as per the guideline of International Conference on Harmonization (ICH, Q2 [R1]). Hence, attempts were made to develop a simple, rapid, precise, and accurate reverse-phase chromatographic method for estimation of glycyrrhetic acid in microemulsion formulation.

RESUMEN. El objetivo de este estudio fue desarrollar un método de cromatografía líquida de alto rendimiento de fase inversa, simple, preciso y reproducible para la determinación del ácido glicirretínico en microemulsión. La separación cromatográfica se logró en una columna cromatográfica HiQ Sil C₈ (250 × 4,6 mm, 5 μm), para la separación a un caudal de 1 mL/min utilizando tampón KH₂PO₄ 10 mM:acetonitrilo (5:95 v/v) como fase móvil y detección a 250 nm. El tiempo de retención fue de 3.6 min. El método fue lineal en el rango de 5-30 μg/mL con un coeficiente de regresión de 0.9983. El método desarrollado puede aplicarse para el análisis de control de calidad de rutina del ácido glicirretínico en formulación de microemulsión. El método se validó según las pautas de la Conferencia Internacional sobre Armonización (ICH, Q2 [R1]). De este modo se ha desarrollado un método cromatográfico de fase inversa simple, rápido, preciso y seguro para la estimación del ácido glicirretínico en formulación de microemulsión.

KEY WORDS: Glycyrrhetic acid, formulations, high-performance liquid chromatography, validation

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mails:* niranjanbpharm@rediffmail.com, niranjanmpharm@gmail.com