



## A Simple HPLC Method for Determining Enoxacin in Human Plasma and Application to a Pharmacokinetic Study

Song-feng LV <sup>1</sup>\*, Xiang-hong WANG <sup>2</sup>, Xiao-lei ZHANG <sup>1</sup>,  
Hong-wei LI <sup>1</sup>, Bo WANG <sup>1</sup>, & Dong-tao ZHANG <sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Luoyang Orthopedic Traumatological Hospital of Henan Province,  
Henan Province Hospital of Orthopedics, Luoyang 471002, China*

<sup>2</sup> *Medical College of Henan University of Science and Technology, Luoyang 471003, China*

---

**SUMMARY.** In this study, a simple, rapid and sensitive high performance liquid chromatography (HPLC) method is developed for determination of enoxacin in human plasma samples using fleroxacin as the internal standard (IS). Sample preparation was accomplished through one-step protein precipitation with 35% perchloric acid, and chromatographic separation was carried out on an Agilent ZORBAX Eclipse XDB-C18 (4.6 × 150 mm, 5 μm) at 40 °C. Mobile phase composed of a mixture of acetonitrile-0.1% trifluoroacetic acid-water (20:20:60) at flow rate of 1.0 mL/min. Wavelength was set at 342 nm. The chromatographic retention times of enoxacin and IS were 3.0 and 3.5 min, respectively. The lower limit of quantitation (LLOQ) was 25 ng/mL, and no interferences were detected in the chromatograms. The devised HPLC method was validated by evaluating its intra- and inter-day precisions and accuracies in a linear concentration range between 25 and 5000 ng/mL. The method was successfully applied to a pharmacokinetic study of oral enoxacin tablets in Chinese healthy volunteers.

**RESUMEN.** En este estudio se desarrolló un método de cromatografía líquida de alto rendimiento (HPLC) para la determinación de enoxacina en plasma humano usando fleroxacina como estándar interno (IS). La muestra se preparó a través de un único paso de precipitación de proteínas con ácido perclórico al 35% y la separación cromatográfica fue llevada a cabo en un equipo Agilent ZORBAX Eclipse XDB-C18 (4.6 × 150 mm, 5 μm) a 40 °C. La fase móvil estuvo compuesta de una mezcla de acetonitrilo - 0,1% de ácido trifluoroacético - agua (20:20:60) a una velocidad de flujo de 1,0 mL/min. La longitud de onda fue fijada a 342 nm. Los tiempos de retención cromatográficos de la enoxacina y del IS fueron de 3,0 y 3,5 min, respectivamente. El límite menor de cuantificación (LLOQ) fue de 25 ng/mL, no detectándose interferencias en los cromatogramas. El método de HPLC desarrollado fue validado por evaluación de la precisión y seguridad intra- e inter-días en un rango lineal de concentración entre 25 y 5000 ng/mL. El método fue exitosamente aplicado a un estudio farmacocinético de tabletas orales de enoxacina en voluntarios chinos sanos.

---

**KEY WORDS:** enoxacin, HPLC, pharmacokinetic study, plasma.

\* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* lvsongfeng88@163.com