



Micromethod for Quantification of Carbamazepine, Phenobarbital and Phenytoin in Human Plasma by HPLC-UV Detection for Therapeutic Drug Monitoring Application

Cristina SANCHES¹, Karin V. LÓPEZ¹, Celia E. OMOSAKO², Maria A. BERTOLINE²,
Maria D. PEREIRA², & Silvia R.C.J. SANTOS^{1*}

¹ *Department of Pharmacy, School of Pharmaceutical Sciences, University of Sao Paulo, Av. Professor Lineu Prestes, 580, Sao Paulo, SP, 05508-000, Brazil*

² *Instituto do Coração Hospital das Clinicas, Medical School, University of Sao Paulo, Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 / CEP: 05403-000 - São Paulo - SP, Brazil*

SUMMARY. A simple, rapid, selective and sensitive analytical method by HPLC with UV detection was developed for the quantification of carbamazepine, phenobarbital and phenytoin in only 0.2 mL of plasma. A C18 column (150 x 3.9 mm, 4 micra) using a binary mobile phase consisting of water and acetonitrile (70:30, v/v) at a flow rate of 0.5 mL/min were proposed. Validation of the analytical method showed a good linearity (0.3 to 20.0 mg/L for CBZ, 0.9 to 60.0 mg/L for PB and 0.6 to 40.0 mg/L for PHT), high sensitivity (LOQ: 0.3, 0.9 and 0.6 mg/L respectively). The method was applied for drug monitoring of antiepileptic drugs (AED) in 27 patients with epilepsy under polytherapy.

RESUMEN. "Micrométodo para la Cuantificación de Carbamazepina, Fenobarbital y Fenitoína en Plasma Humano por CLAR- Detección UV para su Aplicación en Monitoreo Terapéutico". Se ha desarrollado un método analítico simple, rápido, selectivo y sensible por HPLC con detección ultravioleta para la cuantificación de carbamazepina, fenobarbital y fenitoína en sólo 0,2 mL de plasma. Se utilizó una columna C18 (150 x 3,9 cm, 4 micras) usando una fase móvil binaria constituida por agua y acetonitrilo (70:30 v/v) a una velocidad de flujo de 0,5 mL/min. La validación del método analítico mostró buena linealidad (0,3 a 20,0 mg/mL para CBZ, 0,9 a 60,0 mg/L para PB y 0,6 a 40,0 mg/L PHT), alta sensibilidad (LOQ: 0,3, 0,9 y 0,6 mg/L, respectivamente). El método fue aplicado para el monitoreo terapéutico de drogas en 27 pacientes epilépticos sometidos a politerapia.

KEY WORDS: Antiepileptic drugs, Analytical method, HPLC-UV, TDM application, Validation.

PALABRAS CLAVE: Drogas antiepilepticas, HPLC-UV, Método analítico, TDM aplicación, Validación.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* pharther@usp.br