

Cromatografía electrocinética micelar (MEKC): un modo de electroforesis capilar empleado para resolver una mezcla compleja de vitamina B6 (clorhidrato de piridoxina), vitamina B12 (hidroxocobalamina), dexametasona y piroxicam en formulaciones farmacéuticas

Vera Candiotti, L.^a; Williner, M. R.^a; Nepote, J. A.^{*}; Olivieri, A. C.^b

a- Cátedra de Química Analítica II, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral. Ciudad Universitaria. Paraje "El Pozo". C.C.242. Santa Fe S3000ZAA, Argentina.

b- Departamento de Química Analítica, Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Universidad Nacional de Rosario, Suipacha 531, Rosario S2002LRK, Argentina.

RESUMEN: Este trabajo describe un método rápido, basado en la cromatografía electrocinética micelar (MEKC) y la detección directa de la absorción electrónica a 240 nm; el cual fue desarrollado para la separación de cuatro fármacos presentes en formulaciones farmacéuticas, que contienen como principios activos vitamina B6 (clorhidrato de piridoxina), vitamina B12 (hidroxocobalamina), dexametasona fosfato de sodio (DEX) y piroxicam (PIR). Esta asociación se usa como analgésico, antiinflamatorio, miorrelajante y antineurítico. MEKC se desarrolló en un capilar desnudo de sílice fundido de 70 cm de longitud total y 75 μm de diámetro interno (42 cm al detector), a 18 kV, con buffer borato a $\text{pH}=7.5$, en presencia de dodecilsulfato de sodio (SDS) 20 mmol L^{-1} y acetonitrilo (ACN) en una concentración de 50 mg L^{-1} . La separación de los 4 fármacos se logró en un tiempo cercano a los 10 minutos. Se obtuvieron resultados satisfactorios para las siguientes resoluciones de los pares de analitos que presentaron movilidades electroforéticas similares: $\text{B12/B6} = 2.20$, $\text{B6/PIR} = 3.05$, $\text{PIR/DEX} = 6.08$. MEKC es apropiado para resolver y cuantificar estos analitos en mezclas complejas como medicamentos y fluidos biológicos.

Palabras claves: cromatografía electrocinética micelar, fármacos, modo.

SUMMARY: Micellar Electrokinetic Chromatography (MEKC): a mode of Capillary Electrophoresis used to resolve a complex mixture of vitamin B6 (pyridoxine hydrochloride), vitamin B12 (hydroxocobalamin), dexamethasone and piroxicam in pharmaceuticals formulations. Vera Candiotti, L.; Williner, M. R.; Nepote, J. A.; Olivieri, A. C.

This report describes a rapid method, based on micellar electrokinetic chromatography (MEKC) and direct electronic absorption detection at 240 nm, which was developed to separate of four pharmaceuticals present in pharmaceutical formulations that contain vitamin B6 (pyridoxine hydrochloride), vitamin B12 (hydroxocobalamin), dexamethasone sodium phosphate (DEX) and piroxicam (PIR) as active principles. This association serves as analgesic, anti-inflammatory, myorelaxant and anti-neuritic. MEKC is developed on uncoated fused-silica capillary tubing 70 cm total length and 75 μm I.D. (42 cm to detector), at 18 kV in the presence of sodium dodecil sulfate (SDS) 20 mmol L^{-1} and acetonitrile 50 mg L^{-1} . The four pharmaceuticals were resolved in nearly 10 minutes. Satisfactory results were obtained for the following resolutions of anilities pairs which presented similar electrophoretical mobility: $\text{B12/B6} = 2.20$, $\text{B6/PIR} = 3.05$, $\text{PIR/DEX} = 6.08$. MEKC is suitable to resolve and quantify these pharmaceuticals in complex mixtures such as medicaments and biological fluids.

Key words: micellar electrokinetic chromatography, pharmaceuticals, mode.