

Condiciones experimentales para la determinación por electroforesis capilar de la mezcla ternaria interferente formada por fenilefrina, oxatomida y paracetamol

Vera Candiotti, Luciana¹; Williner, María R.¹; Nepote, Juan A.^{1*}; Mantovani, Víctor²; Olivieri, Alejandro C.³

1- Cátedra de Química Analítica II. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Litoral. Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo, C.C. 242. (3000) Santa Fe, Argentina. Tel: +54-0342-4575206. Fax: +54 (342) 4575221.

2- Cátedra de Química Analítica I. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Litoral. Ciudad Universitaria. (2000) Santa Fe.

3- Departamento de Química Analítica. Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas. Universidad Nacional de Rosario. Suipacha 531. (2000) Rosario.

RESUMEN: Fenilefrina, oxatomida y paracetamol, son principios activos de formulaciones farmacéuticas como tabletas descongestivas y antipiréticas. El paracetamol está en un marcado exceso (ca. 100:1 y 20:1 en peso, respectivamente) con relación a los dos restantes. La fuerte absorbancia del paracetamol en relación a los otros analitos, muestra un solapamiento con los espectros de absorción de los compuestos puros, oxatomida y fenilefrina. Esto constituye así un sistema altamente interferente. Este comportamiento es desfavorable para la determinación simultánea de los analitos en la mezcla ternaria por técnicas espectroscópicas convencionales, pero se puede resolver este sistema analítico por electroforesis capilar, la cual es una técnica separativa, con detección mediante absorción de todos los analitos a una misma longitud de onda.

La determinación simultánea de estos tres fármacos por electroforesis capilar, se logró con las siguientes condiciones experimentales: buffer fosfato ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 2.4 mmol l⁻¹ (pH=4), voltaje de 21 kv y temperatura de 25 °C. La detección se realizó con la longitud de onda de absorción de 203 nm. Los electroferogramas mostraron una resolución adecuada en un tiempo próximo a los 6 minutos.

Palabras claves: Electroforesis capilar, Fenilefrina, Oxatomida, Paracetamol.

SUMMARY: Experimental conditions for determination with capillary electrophoresis of interfering ternary mixture constituted by phenylephrine, oxatomide and paracetamol. Vera Candiotti, Luciana; Williner, María R.; Nepote, Juan A.; Mantovani, Víctor; Olivieri, Alejandro C. Phenylephrine, oxatomide and paracetamol, are active principles of pharmaceuticals formulations, such as decongestives and antipyretics tablets. Paracetamol is in a strong excess (ca. 100:1 and 20:1 in weight, respectively) with respect to the other two compounds. The strong absorbance of the paracetamol shows overlapping with the spectra of pure analytes oxatomide and phenylephrine. This gives rise to a highly interfering system. This characteristic is a disadvantage for simultaneous determination of the analytes in the ternary system with conventional spectrophotometric techniques, but it can be solved by capillary electrophoresis, a separative technique with absorptometric detection of all analytes at the same wavelength.

The simultaneous determination of this three pharmaceuticals with capillary electrophoresis, is achieved with following the experimental conditions: buffer phosphate ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 2.4 mmol l⁻¹ (pH=4), voltage 21 kV and temperature 25 °C. The detection is carried out at the absorption wavelength 203 nm. The electroferograms show an adequate resolution on time nearly 6 minutes.

Keywords: Capillary, Electrophoresis, Phenylephrine, Oxatomide, Paracetamol.