

Propuesta de implementación de un método analítico por CLAR para la cuantificación de un medio de contraste yodado en médula y cerebro

LETICIA CRUZ ANTONIO, Alvaro Bouret Araiza, Gabriel Guízar Sahagún

Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus II, UNAM, Batalla del 5 de Mayo esq. Fuerte de Loreto, Col. Ejército de Oriente, Deleg. Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México., alvaro.bouret@gmail.com

Introducción.

Las lesiones vasculares (LV) juegan un papel clave en el daño primario y secundario durante una lesión de médula espinal (LME), por lo que la presencia y grado de las mismas es importante determinarlas. La LV han sido estudiadas por diversas técnicas incluyendo la espectrofotometría visible usando azul de Evans, pero dadas las condiciones de la barrera hematoencefálica, se dificulta su determinación debida a la baja concentración del indicador. Ante tal inconveniente, esta propuesta está dirigida a implementar una metodología analítica por Cromatografía líquida de Alta Resolución (CLAR) para cuantificar un medio de contraste soluble en agua, triyodado, radiopaco que permita estimar la presencia de las LV en médula espinal y cerebro en un modelo experimental de LME.

Metodología.

Se determinó el pre-tratamiento más adecuado para lograr la extracción del medio de contraste en micro-muestras de la matriz biológica: medula espinal o cerebro de rata, probando diversos disolventes. Se seleccionó un estándar interno, en función al diseño y propuesta de la metodología analítica por cromatografía líquida de alta resolución de fase inversa (CLAR-FR).

Resultados.

Una extracción sólido-líquido usando como extrayente 800 μ L de acetonitrilo grado CLAR y 1 min de agitación con un homogenizador fue la técnica seleccionada para lograr reducir interferencias, el efecto de matriz biológica y permitir el análisis cuantitativo del medio de contraste. El ácido *p*-amino hipúrico a una concentración de 100 μ g/mL fue seleccionado como estándar interno. La medición simultánea del medio de contraste (compuesto de interés para estimar LV) y ácido *p*-amino hipúrico se realizó usando una columna C-18 como fase estacionaria, una mezcla de ácido acético 0.1M- acetonitrilo (90:10, v / v, pH 3-4) como móvil, a una velocidad de flujo de 1 ml/min y una detección UV a 270 nm, generando respuestas (picos cromatográficos) a los 2.9 min para medio de contraste y 5.6 min para el estándar interno, no detectándose señales atribuidas a productos endógenos que interfirieran con las señales de interés.

Conclusiones.

El método desarrollado permite la cuantificación del medio de contraste propuesto presente en médula y cerebro dentro de un rango de concentración de 7-112 μ g/mL, sin embargo para asegurar la confiabilidad de esta determinación, es necesario realizar la validación del método bajo las condiciones experimentales establecidas.

Palabras Clave.

LESIÓN MEDULAR, Iopamidol, Daño vascular, Método analítico.

Referencias.

Mautes, AE , Vascular Events After Spinal Cord Injury: Contribution to Secondary Pathogenesis., *Phys Ther.* **80**(7), 673-687 (2000).