

Espectroscopía infrarroja aplicada al análisis de los cálculos urinarios

RECIBIDO: 20/6/08

ACEPTADO: 3/9/08

Denner, S. • Sobrero, S. • Fernández, V. • Brissón, C. • Marsili, S. • Taher, H. • Perin, J.C. • Juriol, L. • Tomas, L.

Facultad de Bioquímica y Ciencias. Biológicas. Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina, Ciudad Universitaria-Paraje el Pozo-C.C: 242 (3000).Santa Fe. Tel: (0342) 4575215 (int:138) - Fax:(0342)4575221. Email: sdenner@fbc.unl.edu.ar

RESUMEN: Determinar la composición química de los cálculos urinarios tiene valor predictivo de las anomalías metabólicas subyacentes. En nuestro medio, se realiza el análisis químico semi-cuantitativo, considerado poco satisfactorio por la dificultad de resolver las mezclas complejas y la baja sensibilidad de las reacciones usadas. El objetivo de este trabajo es determinar la composición química de los cálculos urinarios aplicando espectroscopia infrarroja. Se obtuvieron los espectros de dos series de muestras. La Serie 1 (biblioteca espectral de referencia) conformada por sustancias patrones de los constituyentes más comunes de los cálculos. La Serie 2, con los mismos constituyentes pero obtenidos a partir de cálculos urinarios ya analizados. Cada espectro de la Serie 2 se comparó con los de la Serie 1 obteniéndose siempre un coeficiente de correlación mayor a 0.90 con el estándar de la biblioteca espectral de composición más próxima. El método se considera apto para complementar el análisis de rutina.

PALABRAS CLAVE: Urolitiasis, espectroscopía infrarroja.

SUMMARY: *Infrared spectroscopy in kidney stone analysis*

Determining the chemical composition of the kidney stones has a predictive value over the underlying metabolic diseases. Here, in our city, only the semi-quantitative chemical analysis is performed, which is considered little satisfactory because of the difficulty in solving the complex mixtures and the low sensitivity of the used reactions. The objective of this work is to determine the chemical composition of the kidney stones applying IR spectroscopy. The IR spectra of two series samples were obtained: Series 1 (reference spectral library) composed by standard substances of the more common constituents of the stones. Series 2 with the same constituents but obtained from kidney stones of known composition. Each spectrum of series 2 was compared with the ones of series 1. A correlation coefficient, always greater than 0.90, was obtained with the standard of the spectral library of the nearest composition. The method is considered to be competent to complement the routine analysis.

KEYWORDS: Urolithiasis, infrared spectroscopy.