

## DETERMINACIÓN DE BISMUTO EN UNA MUESTRA FARMACOLÓGICA MEDIANTE LA TÉCNICA ESPECTROFOTOMÉTRICA DE ABSORCIÓN MOLECULAR UV-VIS-GENERACIÓN DE SU HIDRURO COVALENTE VOLÁTIL\*

**S. de Marcos Ruiz  
J. Sanz Asensio  
S. Cabredo Pinillos  
J. Galbán Bernal**

En el Departamento de Química Analítica del Colegio Universitario de La Rioja se ha realizado el trabajo de investigación titulado: "Determinación de bismuto en una muestra farmacológica mediante la técnica EAM UV-VIS-Generación de su hidruro covalente volátil".

Basado en el método descrito en trabajos precedentes<sup>1</sup>, para la determinación de Bismuto por Espectrofotometría de Absorción Molecular UV-VIS con detección Diode-Array, se llevó a cabo un estudio de parámetros estadísticos de dicho procedimiento lo cual condujo a las siguientes conclusiones:

- 1.- La respuesta del método es lineal de 2.5 a 25  $\mu\text{g}$  de Bi (III).
- 2.- La desviación estándar para nueve determinaciones fue del 5.2%.
- 3.- El límite de detección hallado corresponde a 0.13  $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$  (0.03  $\mu\text{g}$ ).

Con el fin de comprobar la utilidad del procedimiento y dado que el Bismuto es un elemento ampliamente empleado en muestras farmacológicas, se eligió un compuesto de este tipo para llevar a cabo la determinación sobre una matriz real:

El preparado elegido fue un compuesto sólido denominado "TALQUISTINA" y que contenía 1.5 g de  $\text{BiO}(\text{NO}_3)$ . A partir de 0.18 g de esta muestra se preparó una solución de 80  $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$  en HCl 6.4 M para luego tomar 25 mL de esta y enrasar a 10 mL y así obtener una solución de 20  $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$  en HCl 1.6 M. La solución resultante se vuelve a diluir hasta obtener otra de 5  $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$  en HCl 1.5 M. De ésta, se toman 4 mL de forma que se obtiene una muestra que contiene aproximadamente 20  $\mu\text{g}$  de Bi (III). A esta solución se le inyectan 0.5 mL de  $\text{NaBH}_4$  al 2% haciendo circular una corriente de Nitrógeno de 1075  $\text{mL}\cdot\text{min}^{-1}$ , obteniendo la señal de absorbancia a la longitud de onda correspondiente al máximo de absorción (204 nm).

\* Resumen de la memoria final del trabajo de investigación realizado por Susana de Marcos Ruiz durante el año 1989 en el Departamento de Química Analítica del Colegio Universitario de La Rioja.  
1 S. de Marcos; J. Sanz; J. Galbán. "Optimización de las condiciones de generación del Hidruro de Bismuto por la técnica combinada Generación de Hidruros-Espectrofotometría de Absorción Molecular Diode Array". *Zubia*, 7, 123 (1989).

## VARIA

Operando según las diluciones realizadas e interpolando en la recta de calibrado obtenida para el Bi (III), se obtuvo que la muestra contenía 1.46 g de  $\text{BiO}(\text{NO}_3)$ .

Según este resultado, el error incorporado por el método sería del 2.7% con una desviación estándar relativa del 5%.

Este trabajo será objeto de una próxima publicación en una revista especializada de Química Analítica.

### **Agradecimientos**

- Al Instituto de Estudios Riojanos, por la Ayuda de Investigación concedida para la realización de este trabajo.

- A la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (CAICT), del Ministerio de Educación y Ciencia por el proyecto 541 A. 783 con cargo al cual se llevó a cabo la adquisición de la Instrumentación utilizada.