



Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



PO136 - MEDICIÓN DE CONCENTRACIONES BAJAS DE LU-177 EN MUESTRAS DE SANGRE Y ORINA CON ANALIZADOR MULTICANAL: CALIBRACIÓN Y VERIFICACIÓN

Daniel Blasco Avellaneda, Juan Daniel Saborido Moral, Álvaro Luján Expósito y Manuel José Buades Forner

Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia, España.

Resumen

Objetivo: Para una dosimetría precisa de pacientes tratados con Lu-DOTA-TATE y Lu-PSMA-617 conviene realizar mediciones de la actividad eliminada por orina y de la actividad acumulada en sangre, permitiendo así estimar las dosis absorbidas en médula roja. Las bajas concentraciones de actividad (<10 -2.000 kBq/mL) no permiten su medición con activímetro, precisándose de equipos de centelleo para ello. Calibramos nuestro detector de NaI (TI) del equipo Canberra Osprey para medición de fuentes de baja actividad de Lu-177.

Material y métodos: Se estima inicialmente la eficiencia geométrica a partir de la geometría circular del detector y la distancia al mismo de la fuente. Se realizan un total de 10 disoluciones mediante la combinación de disolución de volúmenes de concentración 700 kBq/mL con agua destilada para obtener concentraciones de 0-0,1-0,5-1-5-50-100-233,3-466,6-700 kBq/mL. De cada concentración usamos 3 muestras de 1 mL midiendo las cuentas recibidas por minuto y corregidas por fondo. Para la calibración se utiliza ventana energética abierta del detector y mediciones de 2 minutos por muestra. Finalmente se verifica la calibración mediante estimación de concentración de 5 fuentes obtenidas independientemente con actividades dentro del rango de calibración.

Resultados: Obtenemos una eficiencia geométrica del 6,3%. Resulta, para la configuración utilizada, un factor de calibración de 690,8 cpm·mL/kBq con un R2 de 0,9998. Obtenemos desviaciones inferiores al 1% para las 5 fuentes de verificación.

Conclusiones: Respetando de forma precisa la geometría de calibración (incluyendo la de la fuente y su disposición respecto al detector), el analizador multicanal Canberra Osprey se presenta como una alternativa fiable para estimación de concentraciones de actividad ante la ausencia de otros equipos dedicados, para el rango de calibración utilizado, permitiendo un ajuste lineal con R2 de 0,9998 y desviaciones inferiores al 1% en la estimación de actividades.