



Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



0 - CALIBRACIÓN DE EQUIPO TOMOGRÁFICO PET PARA ADQUISICIÓN DE ESTUDIO POST-TRATAMIENTO CON ESFERAS DE YTRIO 90

J.Á. Merino Gestoso, J.A. Uña Gorospe, C. Cárdenas Negro y J. Portero Navarro

Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria.

Resumen

Objetivo: Calibración de cámara PET para realizar estudio de 24 horas con el objetivo de hacer cálculo dosimétrico individualizado y poder determinar de antemano la efectividad del tratamiento en los pacientes sometidos a tratamiento con esferas de Ytrio90 (SIRT).

Material y métodos: Se utilizó cámara PET Phillips Gemini equipada con cristales LSO y tecnología TOF con el maniquí corporal para PET según NEMA NU2-2007 (L981606 PTW-Freiburg). Para realizar las medidas se utilizaron diferentes viales de vidrio con esferas de resina (SIR-spheres de SIRTEX), en un caso con dosis inicial de 2 Gbq y en otro con una dosis inicial de 1 GBq. Se realizaron múltiples adquisiciones seriadas (15 minutos, un bed) a lo largo de varios días con el vial introducido en uno de los insertos del maniquí rellenando el resto de agua para tener en cuenta la dispersión, calculándose a posteriori el número de cuentas por unidad de volumen con el fin de encontrar su grado de correlación con la actividad presente en el vial en cada día. En el equipo deberá estar creado el elemento Ytrio 90 entre los posibles a detectar, asignándole 64 horas de vida media.

Resultado: Después de relacionar los datos obtenidos realizamos un ajuste por regresión lineal y aplicando el factor de calibración obtenemos una relación lineal muy precisa. $APET \text{ (MBq)} = 1,0201 * A_{\text{activímetro}} \text{ (MBq)} - 34,168$, con un coeficiente de determinación $R^2 = 0,9995$.

Conclusiones: Se obtuvo una relación lineal muy precisa ($R^2 = 0,9995$) entre el número de cuentas en la imagen PET y la actividad en el vial. De esta manera se podrá establecer, con el margen de error habitual asociado al método MIRD, una vez se conozca la cantidad infundida de Y-90 a los pacientes en cada radioembolización, la dosis que se alcanza en cada lesión tumoral y en el tejido sano.