



# Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



## PO112 - CREACIÓN DE UNA HERRAMIENTA INFORMÁTICA CON EL OBJETIVO DE CALCULAR ACTIVIDADES DE ELUCIONES DE GENERADORES, APLICADO A GENERADORES DE 99MO/99MTC, EN UNA UNIDAD DE RADIOFARMACIA

*Elena Ricart-Paredes<sup>1</sup>, Miguel Ángel Crespí Busquets<sup>1</sup>, Clara García Alcober<sup>1</sup>, Daniel Rodríguez Puig<sup>1</sup>, Sandra Maymó Garrido<sup>1</sup>, Andrea Beatriz Dacosta Escobar<sup>2</sup>, Marta Zamorano-Rivas<sup>2</sup>, Jorge Luis Díaz Moreno<sup>2</sup> y Montserrat Cortés Romera<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Unidad de Radiofarmacia, Hospital Universitari de Bellvitge-IDIBELL, L'Hospitalet de Llobregat, España.<sup>2</sup>Medicina Nuclear-PET, Institut de Diagnòstic per la Imatge-Metro Sud, L'Hospitalet de Llobregat, España.

### Resumen

**Objetivo:** Crear un programa informático para facilitar los cálculos diarios aplicados a generadores de <sup>99</sup>Mo/<sup>99</sup>mTc, teniendo en cuenta eluciones previas y actividades calibradas.

**Material y métodos:** Con tal de conocer la actividad que se eluirá en cada momento, hay que tener en cuenta la actividad inicial calibrada ( $A_0$ ), el factor de decaimiento de la actividad de <sup>99</sup>Mo ( $F_1$ ) y el factor de tiempo transcurrido desde la última elución ( $F_2$ ). Se aplica la siguiente fórmula:  $A_{final} = A_0 * F_1 * F_2$ . Aunque  $F_1$  y  $F_2$  son valores tabulados, pueden obtenerse mediante el cálculo  $F_1 = e^{-0,0105 * \text{tiempo}}$  y  $F_2 = 0,963 * (1 - e^{-0,1046 * \text{tiempo}})$ . Se ha creado un programa en Python 3.12.8 donde se definen los parámetros necesarios para calcular la actividad del generador (considerando el momento de calibración de este). Estos parámetros son: seleccionar el generador deseado, introducir en qué momento se quiere conocer la actividad, saber si se han hecho eluciones previas en el generador (si no  $F_2 = 1$ ) y el tiempo que ha estado sin eluir. Una vez se conocen los datos necesarios, se ejecuta el programa y se aplican las fórmulas anteriores, el sistema devuelve la actividad que se eluirá en ese instante.

**Resultados:** El usuario ha ejecutado el programa y ha realizado correctamente el cálculo de la actividad del generador, introduciendo previamente los valores descritos y obteniendo su valor en milicurios.

**Conclusiones:** En la práctica clínica, el <sup>99</sup>mTc es uno de los radionúclidos más utilizados, por esta razón la mayoría de hospitales tienen un generador de este radioisótopo. Aplicando el programa informático creado, se conoce rápidamente en cada momento de cuánta actividad de <sup>99</sup>mTc se dispone y se planifican mejor los marcas y dosis de los radiofármacos tecneciacados para facilitar la gestión de la Unidad de Radiofarmacia.