



# Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



## CO105 - VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE UN ALGORITMO DE CORRECCIÓN DE MOVIMIENTO RESPIRATORIO EN PET EMPLEANDO UN MANIQUÍ DINÁMICO CUSTOMIZADO

*Teresa Cuenca Bandín, Elena Prieto Azcárate, Pablo Echeгойen Ruiz, Fernando Mínguez Lanzarote, María José García Velloso y Josep María Martí Climent*

*Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, España.*

### Resumen

**Objetivo:** Validar la cuantificación de focos calientes en imágenes PET tras aplicar Oncofreeze AI para la corrección de movimiento respiratorio.

**Material y métodos:** Utilizando la parte móvil del maniquí dinámico de tórax CIRS y un soporte en cuña, se insertó una esfera rellenable con 18-F rodeada de 9 bolsas de suero con 6,5 kBq/ml de 18-F, con un ratio de concentración esferas:fondo de 10:1. Se emplearon esferas de 0,5, 1 y 5 ml. Se simuló el movimiento respiratorio programando una onda de forma  $\cos^4$  (periodo = 4s) que desplazaba la esfera y una de las bolsas de suero. Para cada esfera se adquirieron 8 estudios PET: uno estático (valor de referencia) y 7 en movimiento, con elongaciones de 1 a 4 cm en pasos de 0,5 cm en un PET Biograph Vision (Siemens). La reconstrucción se realizó según el estándar 2 de EARL. Se cuantificaron los valores de SUVmax, SUVmean y volumen metabólico tumoral (MTV, isocontorno del 40%) sin corrección y con corrección de movimiento. Se desestimaron los datos de SUVmean y MTV cuando el isocontorno no encajaba con el volumen visualizado.

**Resultados:** El movimiento induce infraestimaciones de SUVmáx y SUVmean, acentuándose conforme aumenta la amplitud de movimiento, alcanzando desviaciones del 61% para SUVmax y 62% para SUVmean, mientras que los valores de MTV quedaban sobreestimados al aumentar la amplitud hasta desviaciones del 90%; resaltando la necesidad de corregir el movimiento. La cuantificación del SUVmax mejoró un  $23 \pm 5\%$  al aplicar el algoritmo para todas las esferas y elongaciones [10-31%]. Para el SUVmean la mejora fue del  $26 \pm 5\%$  en todas las esferas [17-33%]. El valor de MTV se corrigió en un  $29 \pm 16\%$  [4-63%].

**Conclusiones:** El algoritmo de corrección supone una mejora de la cuantificación de captación y volumen de las lesiones en imágenes PET degradadas por el movimiento respiratorio.