



# Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



## O-37 - UTILIDAD DEL IODO-125 COMO RADIOMARCADOR DE NANOPARTÍCULAS PROTEICAS PARA SU VISUALIZACIÓN IN VIVO

G. Quincoces<sup>1</sup>, E. Larrañeta<sup>2</sup>, C. Vigil<sup>3</sup>, M. Ecay<sup>4</sup>, S. Abadía<sup>1</sup>, M.J. Dávila<sup>2</sup>, J.M. Irache<sup>2</sup> e I. Peñuelas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Radiofarmacia. Clínica Universidad de Navarra. Pamplona. <sup>2</sup>Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Universidad de Navarra. Pamplona. <sup>3</sup>Servicio de Medicina Nuclear. Clínica Universidad de Navarra. Pamplona. <sup>4</sup>Unidad de Investigación MicroPET CIMA-CUN. Pamplona.

### Resumen

**Objetivos:** Desarrollar un método de marcaje con yodo-125 para dos tipos diferentes de nanopartículas (NP) proteicas y evaluar su aplicabilidad para estudios de biodistribución mediante SPECT-TAC tras administración oral.

**Material y métodos:** El marcaje se llevó a cabo con <sup>125</sup>I<sub>Na</sub> mediante radioyodación de los residuos de tirosina por oxidación química utilizando iodo-beads®; las NP marcadas se purificaron por centrifugación con membranas de filtración tangencial. Para comprobar la estabilidad *in vitro* del marcaje, las NP radioyodadas se incubaron en casetes de diálisis (5 mL) en medio gástrico y en medio intestinal simulados (130 mL) y mediante radioTLC se determinó durante 45 horas la cantidad de yodo-125 liberado. Tras la administración oral a ratas Wistar de los dos tipos de NP marcadas (1-5 MBq), se obtuvieron imágenes SPECT-TAC a las 2, 24, 48, 72 y 168 horas. Se hicieron también animales control con administración de yodo-125 libre. Tras el último estudio se sacrificaron los animales para llevar a cabo conteo de órganos en un contador gamma.

**Resultados:** El marcaje de los dos tipos de NP proteicas con yodo-125 se llevó a cabo de manera sencilla y con rendimientos similares (~70%), con una pureza > 99% tras la centrifugación. Los estudios de estabilidad en medio gástrico e intestinal simulados mostraron la desyodación de ambos tipos de NP a partir de las 20h en un porcentaje similar. Las imágenes SPECT-TAC mostraron un incremento progresivo de la captación tiroidea a partir de las 24h, revelando la inestabilidad del marcaje. El conteo de órganos a 168 h confirmó estos resultados.

**Conclusiones:** El yodo-125 se puede utilizar para el radiomarcaje de NP proteicas de manera sencilla y con buenos rendimientos, así como para obtener imágenes SPECT-TAC en rata. La administración oral conlleva la desyodación a partir de ~20h, dificultando la utilización de radioyodo para visualizar el comportamiento de estas NP *in vivo* a tiempos largos.