



## Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



### O-276. - RADIOMARCAJE CON $^{99m}\text{Tc}$ -EXAMETAZIMA DE NANOPARTÍCULAS LIPÍDICAS CON EDELFOFINA Y ESTUDIOS PILOTO DE BIODISTRIBUCIÓN *IN VIVO*

G. Quincoces<sup>1</sup>, B. Lasa-Saracibar<sup>2</sup>, C. Vigil<sup>3</sup>, M. Blanco-Prieto<sup>2</sup> e I. Peñuelas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Radiofarmacia. Servicio de Medicina Nuclear; <sup>3</sup>Servicio de Medicina Nuclear. Clínica Universidad de Navarra. Pamplona. <sup>2</sup>Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Universidad de Navarra. Pamplona.

#### Resumen

**Objetivo:** Las nanopartículas lipídicas (NL) están constituidas por lípidos biodegradables y bien tolerados. Se pueden administrar por vía oral, son absorbidas por el sistema linfático y pueden atravesar la barrera hematoencefálica. En el presente trabajo la edelfosina, un nuevo fármaco antitumoral, fue encapsulado en nanopartículas formuladas por el método de homogeneización en caliente y con un tamaño de aproximadamente 100 nm. Objetivos: desarrollar un método de marcaje de NL con edelfosina (NLE) con  $^{99m}\text{Tc}$ -Exametazima y evaluar *in vivo* su biodistribución mediante SPECT-TAC en ratas.

**Material y método:** El radiomarcaje se llevó a cabo mediante incubación de las NLE sonicadas con  $^{99m}\text{Tc}$ -Exametazima estabilizado con cobalto, a T<sup>a</sup> ambiente en agitación suave y purificación por triple centrifugación (2.700 g, 20 min), usando filtros Amicon<sup>®</sup>. Los controles de calidad se hicieron mediante radio-TLC. Tras la administración oral a ratas Wistar de las  $^{99m}\text{Tc}$ -NLE, se hicieron estudios a las 7, 12, 20 y 48 horas post-administración. Los estudios fueron dinámicos, de dos horas de duración con imágenes cada 10 s y un estudio SPECT-TAC al finalizar. A t = 48h se sacrificaron los animales para contaje de órganos en contador gamma.

**Resultado:** El tiempo óptimo de marcaje fue 50 min, con un rendimiento ~20%. Tras 3 lavados/centrifugación se obtiene una pureza elevada ( $\geq 95\%$  NLE- $^{99m}\text{Tc}$ ). El análisis de las imágenes mostró estabilidad del marcaje *in vivo* con una cinética de biodistribución muy diferente a la de los animales control. El contaje de órganos confirmó el resultado del análisis de las imágenes y también reveló actividad en cerebro.

**Conclusiones:** La  $^{99m}\text{Tc}$ -exametazima se puede utilizar para el radiomarcaje de nanopartículas lipídicas de manera sencilla, si bien con un rendimiento reducido. La diferente cinética de biodistribución ( $^{99m}\text{Tc}$ -exametazima vs NLE- $^{99m}\text{Tc}$ ) permite comprobar su utilidad como marcador para el estudio del comportamiento de NLE *in vivo*. El contaje de órganos confirmó la capacidad de estas NL para atravesar la barrera hematoencefálica.