



Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



0 - RADIOMARCAJE Y BIODISTRIBUCIÓN DE MICROESFERAS DE POLIESTIRENO CON CARGA NEGATIVA EN MODELO ANIMAL DE HERIDA ABIERTA

Á. Erhard¹, M. Collantes¹, G. Gainza², L. Correa³, E. Mediavilla³, J. Rodríguez³, J.J. Aguirre², M. Ecay¹ e I. Peñuelas¹

¹Clínica Universidad de Navarra. ²Biopraxis Research AIE. ³Praxis Pharmaceutical S.A.

Resumen

Objetivo: Las microesferas de poliestireno con carga negativa (MCN) (PolyHeal[®] Micro-Composición: MCN, glicerol y agua para inyección) son un producto sanitario de aplicación tópica, indicado para el tratamiento de heridas, que acelera la cicatrización. Optimizar la técnica de radiomarcaje de MCN con ^{99m}Tc-pertecnetato para descartar su absorción y demostrar su seguridad mediante estudios de biodistribución en animales con herida abierta.

Material y métodos: Las MCN se radiomarcaron con ^{99m}Tc-pertecnetato en distintas condiciones. Se determinaron presencia de coloides y rendimiento de marcaje mediante centrifugación y radiocromatografía. La especificidad se estudió por competición con DTPA 0,1 mM y la estabilidad del marcaje mediante incubación en suero y plasma a 37 °C 24h. Se realizó una herida quirúrgica interescapular en ratas (n = 22), aplicando ^{99m}Tc-NCMs o ^{99m}Tc-pertecnetato (control) a dosis única (1 día, grupo 1) o dosis repetidas (11 días, grupo 2). La biodistribución se cuantificó in vivo mediante SPECT/CT tras 1, 2, 12 y 24h (grupo 1) y en mismos tiempos comenzando el día 10 (grupo 2). Tras última imagen se realizó sacrificio y midió radiactividad de órganos/tejidos en contador gamma (%ID/órgano).

Resultado: El tamaño medio de las MCN fue de 5,18 µm y carga superficial -93 mV. El rendimiento de marcaje fue > 99%, sin coloides (0,6 ± 0,4), siendo estable hasta 24h en suero (92,2 ± 3,6) y plasma (97,3% ± 2,5). Los estudios de competición mostraron un marcaje de 88,9 ± 1,6. Las imágenes SPECT/CT y contador gamma evidenciaron permanencia > 99% de ^{99m}Tc-NCMs a lo largo del tiempo en la lesión (grupos 1 y 2).

Conclusiones: El radiomarcaje de MCN fue sencillo, específico y estable. Los estudios de biodistribución mostraron ausencia de absorción de MCN a dosis única y repetida. No se evidenció acumulación de MCN en otros órganos por posible fagocitosis de macrófagos.