



Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



151 - Comparación Entre ^{99m}Tc -HMDP Y ^{99m}Tc -DPD: Afinidad Por El Calcio In Vitro

A. Laverde Machler, N. Martín Fernández, D. López García, J. Maraña González y F.M. González García

Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España.

Resumen

Objetivo: En la sospecha de amiloidosis cardíaca por transtirretina se utilizan los ^{99m}Tc -difosfonatos, en base a la interacción que tienen sus átomos de oxígeno con los cationes calcio de los cristales de hidroxapatita depositados en el miocardio. Cada difosfonato tiene una estructura molecular característica y cada vial comercializado una cantidad química distinta. Ambos aspectos pueden condicionar su rendimiento diagnóstico. Nuestro objetivo es estudiar, in vitro, la afinidad que tienen los difosfonatos DPD y HMDP por el calcio en fase soluble y comparar el comportamiento de ambos a diferentes concentraciones de calcio.

Material y métodos: A partir de cloruro de calcio dihidratado y PBS se prepararon seis disoluciones con concentraciones decrecientes de calcio (6M, 3 mM, 0,3 mM, 0,03 mM, 3 uM, 0,3 uM). Tras una hora de incubación (1 mL de cada disolución + 0,3 mg de cada ^{99m}Tc -difosfonato) se separaron por filtración: los eluidos conteniendo ^{99m}Tc -difosfonato de los residuos depositados en el filtro (^{99m}Tc -difosfonato-calcio). Se midieron, ambos en un activímetro y se calculó el porcentaje de ^{99m}Tc -difosfonato unido a calcio.

Resultados: El porcentaje de actividad unida al calcio con ^{99m}Tc -DPD fue directamente proporcional a la concentración de calcio, pero dicho porcentaje con ^{99m}Tc -HMDP fue prácticamente constante en todas las concentraciones de calcio. Además, el porcentaje de unión a difosfonato marcado, fue superior con ^{99m}Tc -DPD que con ^{99m}Tc -HMDP para todas las concentraciones de calcio. Finalmente, encontramos que a altas concentraciones de calcio (≥ 3 mM) el ^{99m}Tc -DPD mostró una afinidad significativamente mayor por el calcio que el ^{99m}Tc -HMDP. Sin embargo, no detectamos diferencias significativas a bajas concentraciones ($\leq 0,3$ mM).

Conclusiones: Nuestros resultados sugieren que se debe preferir al ^{99m}Tc -DPD frente al ^{99m}Tc -HMDP para estudiar la calcificación tisular en la amiloidosis cardíaca.