



Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



0 - CARACTERÍSTICAS DEL DAÑO CROMOSÓMICO INDUCIDO POR LA RADIACIÓN DURANTE EL MARCAJE DE LEUCOCITOS CON ^{18}F -FDG

E. Miñana Olmo¹, M. Roldán Rubio¹, T. Chivato Martín-Falquina¹, A. Abella Tarazona¹, T. Martínez Martínez² y T. Fuente Jiménez¹

¹Unidad de Radiofarmacia. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia. ²Unidad de Radiofarmacia. Hospital General Universitario Santa Lucía. Cartagena.

Resumen

Objetivo: Hemos constatado que los linfocitos expuestos a radiación durante el marcaje leucocitario con ^{18}F -FDG, sufren un mayor daño cromosómico que con $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMPAO. Las diferentes características de emisión del ^{18}F nos han llevado a estudiar la contribución que las mismas pueden tener en el mayor efecto radiotóxico de este marcaje. Para ello medimos, mediante ensayo de micronúcleos, los efectos ocasionados por el radiofármaco tanto en el medio extracelular como una vez incorporado a la célula.

Material y métodos: Se obtuvo botón leucocitario de diez donantes sanos por el procedimiento habitual. Cinco reconstituidos en 500 μl de plasma libre de células (PLC) y los cinco restantes incubados 20' a 37 °C en 500 μl de PLC glucosado ($C_{\text{final}} = 5 \text{ mg/ml}$) para inhibir la captación celular del radiofármaco. De cada suspensión ($n = 10$), reservados $10,01 \pm 0,6 \cdot 10^6$ leucocitos como control, se marcaron $102,89 \pm 9,2 \cdot 10^6$ leucocitos con ^{18}F FDG ($38,667 \pm 3,53 \text{ MBq}$, 500 μl , 37 °C, 25' con agitación cada 5'). Tras centrifugación y lavado, alícuotas de $10,85 \pm 1,2 \cdot 10^6$ leucocitos marcados y sus respectivos controles se incubaron en medio de cultivo selectivo para linfocitos 72h a 37 °C. A las 44h del inicio, se adicionó citochalasin-B ($C_{\text{final}} = 6 \mu\text{g/ml}$). Finalizada la incubación, los linfocitos fueron tratados con KCl 0,075 M, fijados y teñidos para visualización al microscopio.

Resultado: En las muestras incubadas en plasma glucosado se contaron 219 ± 20 micronúcleos, lo que supone un 22.9% de los $956 \pm 172 \text{ MN}$ contados en las muestras sometidas a marcaje habitual ($p 0,05$).

Conclusiones: Los linfocitos marcados con ^{18}F -FDG sufren un daño cromosómico severo inducido por radiación debido en mayor medida a su captación intracelular que a su presencia extracelular. Pensamos, que en este caso, la localización del radiofármaco juega un importante papel en el efecto radiotóxico, probablemente, a causa de las emisiones implicadas a escala celular.