



Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



CO033 - OPTIMIZACIÓN DEL TIEMPO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA PUREZA RADIONUCLEÍDICA DE LARGO PERIODO EN RADIOFÁRMACOS PET

Virginia Mendi-Barcina¹, Alina Bota Bota², María Pombo López², Aránzazu García Ruiz², Néstor Martínez Amador², Francisco Gómez de la Fuente², Isabel Martínez Rodríguez², Remedios Quirce Pisano² y María de Arcocha Torres¹

¹Unidad de Radiofarmacia, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Grupo de Imagen Molecular (IDIVAL). Universidad de Cantabria, Santander, España. ²Servicio de Medicina Nuclear, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Grupo de Imagen Molecular (IDIVAL). Universidad de Cantabria, Santander, España.

Resumen

Objetivo: Definir el tiempo requerido para una gestión eficaz, en la determinación de la pureza radionucleídica de largo periodo, en radiofármacos marcados con C-11. Según la farmacopea europea, la actividad total (AT) correspondiente a impurezas radionucleídicas con $t_{1/2} > 20,4$ min, debe analizarse en muestras retenidas durante al menos 3h.

Material y métodos: Se analizaron 41 lotes producidos en nuestro centro ([¹¹C]C-PIB(19), [¹¹C]C-Metionina (3) y [¹¹C]C-Colina (19)). Se prepararon alícuotas con una dilución 1/30 con agua para inyección. Se realizaron medidas en el mismo punto y distancia en el espectrómetro gamma durante 300s a tiempo 0, 180, 195, 210 y 240 min, registrándose el fondo en cada medición. Los resultados se valoraron en función del fondo corregido por decay (FCD), fondo sin decay (FSD) y sin valorar el fondo (SF).

También se compararon los resultados obtenidos con la concentración radiactiva.

Resultados: El porcentaje de muestras con una AT < 0,1% fue a los 180 min 19,51% (FCD) vs. 36,59% (FSD) vs. 0% (SF); a los 195 min 26,82% (FCD) vs. 51,22% (FSD) vs. 2,44% (SF); a los 210 min 46,34% (FCD) vs. 80,49% (FSD) vs. 4,88% (SF); a los 225 min 60,98% (FCD) vs. 85,37% (FSD) vs. 7,31% (SF) y a los 240 min 65,85% (FCD) vs. 85,37% (FSD) vs. 14,63% (SF). Para obtener 100%, el tiempo necesario en las muestras fuera de rango fue 305 min. Tiempo muerto en todas las muestras inferior al 10%. La concentración media de los lotes fue de 1.551,41 MBq/mL (rango 44,4-5.735 MBq/mL). Muestras < 1.850 MBq/mL (n = 25): 0,16% presentaron AT < 0,1% desde el min 180, en 0,12% AT 1.850 MBq/mL (n = 16): 0,06% presentaron AT < 0,1% desde el min 180, todos las muestras tienen AT < 0,1% a los 240 min.

Conclusiones: El fondo permanece constante en función del tiempo, por tanto, no es necesario valorar el decay en la corrección de las medidas. Para asegurar una AT < 0,1% las mediciones deberían realizarse a un tiempo próximo a 5h. La concentración radiactiva de cada lote no es determinante para calcular la pureza de largo periodo a tiempos más cortos.