



Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



257 - DISEÑO DE UN PROTOCOLO PARA LA ADQUISICIÓN DE ESTUDIOS PET CON 18F-COLINA EN MODO DINÁMICO CON EXTRACCIÓN SIMULTÁNEA DE MUESTRAS SANGUÍNEAS ARTERIALES

J. Molina Pardos¹, J.L. Chinchilla Gómez¹, P. Bibiloni Serrano², Á. Ríos Olivencia³, J. Valera Felices¹, M. López Zamora³, M. Oporto Brieva¹, C. Peña Vilorio^{1,3} y S. Rubí Sureda^{1,3}

¹Hospital Universitari Son Espases. Palma de Mallorca. ²Universitat de les Illes Balears. Palma de Mallorca.

³Institut d'Investigació Sanitària Illes Balears (IdiSBa). Palma de Mallorca. ⁴Hospital Quirónsalud Palmplanas. Palma de Mallorca.

Resumen

Objetivo: Para estudios de modelización cinética de la captación tumoral con radiofármacos PET, es necesario adquirir la imagen en modo dinámico y simultáneamente extraer muestras sanguíneas arteriales para la obtención de una curva plasmática de actividad-tiempo. Nuestro objetivo ha sido diseñar un protocolo para la óptima implementación de esta metodología a estudios PET con 18F-colina en tumores cerebrales.

Material y métodos: -Preparación del paciente: Ayuno 4h, colocación de vías venosa y arterial en brazos opuestos, para administración del radiofármaco y extracción de muestras sanguíneas respectivamente. El catéter arterial radial es conectado a un circuito de presión multillave para la extracción rápida de muestras con sus volúmenes muertos durante el PET. Set de jeringas (3 ml) para extracciones: Etiquetado y numeración de jeringas mediante códigos de colores. Sincronización de relojes: cámara PET, activímetro y contador-gamma. Desarrollo de software para registro de los tiempos de extracción, sincronizado con la cámara PET. Protocolo PET: Inyección en bolo ev (40 seg) de 5 MBq/kg de 18F-colina, simultánea al inicio de la adquisición PET. Adquisición en modo lista (45 min, ViP-Record, GE-Discovery-PET/CT-600), reconstrucción dinámica (36 frames: 10 × 5 seg/4 × 10 seg/3 × 20 seg/5 × 30 seg/5 × 60 seg/4 × 150 seg/5 × 300 seg). Extracción de 27 muestras arteriales: 10 × 5 seg/3 × 10 seg/3 × 15 seg/6 × 60 seg/2 × 180 seg/3 × 600 seg. Conservación en hielo y transporte a laboratorio de Radiofarmacia para centrifugación y contaje. Posterior anonimización y grabado de list-data en unidad externa.

Resultado: Hasta la actualidad hemos aplicado el protocolo a 5 pacientes, sin incidencias y siendo todas las muestras sanguíneas y el registro de tiempos válidos para su análisis. A partir de las imágenes PET multi-frame obtenidas el investigador ha extraído curvas de actividad-tiempo del área tumoral. A partir del contaje de muestras se han obtenido las curvas actividad-tiempo en plasma arterial, las cuales han mostrado un patrón reproducible de pico inicial y rápido descenso.

Conclusiones: El protocolo diseñado ha permitido una buena coordinación del equipo investigador durante la adquisición de la PET, y la obtención de datos sincronizados, reproducibles y de una calidad adecuada para su posterior análisis.