



Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



O-196. - IMPACTO DE LA RECONSTRUCCIÓN CON TIEMPO DE VUELO Y MODELIZACIÓN DE LA FUNCIÓN DE DISPERSIÓN PUNTUAL EN LA CALIDAD DE IMAGEN DE ESTUDIOS PET CEREBRALES

E. Prieto Azcárate, J.M. Martí Climent, M.J. Ribelles Segura, C. Vigil Díaz, M.D. Hernández Argüello, G. Quincoces Fernández, I. Peñuelas Sánchez, J.A. Richter Echevarría y J. Arbizu Lostao

Clínica Universidad de Navarra. Pamplona.

Resumen

Objetivo: Valorar el impacto de la reconstrucción con tiempo de vuelo (TOF) y modelización de la función de dispersión puntual (PSF) en la calidad de imagen de los estudios PET cerebrales, mediante un estudio con maniquís.

Material y método: Se utilizó el maniquí de cerebro Hoffman, formado por placas de 1mm que simulan sustancia gris y sustancia blanca con contraste 4:1, relleno con 0.8 mCi de FDG para conseguir una concentración similar a la de los estudios cerebrales clínicos. Se adquirió un estudio en modo lista en un tomógrafo PET/CT Siemens BiographmCT y se seleccionaron imágenes de 10 minutos con 0,8, 0,4, 0,2 y 0,1 mCi. Estas imágenes se reconstruyeron con reconstrucción iterativa clásica, iterativa con TOF e iterativa con TOF y PSF, con los parámetros habituales para cerebro (3 iteraciones, 21 subconjuntos, matriz 400, filtro 2 mm, zoom 2). Se realizó análisis visual y se trazaron perfiles de actividad sobre cortes representativos.

Resultado: En las imágenes con concentración similar a los estudios cerebrales clínicos (0,8 mCi) se diferencian claramente todas las estructuras corticales y subcorticales del maniquí Hoffman, independientemente de la reconstrucción. Las reconstrucciones iterativa clásica e iterativa con TOF presentan cierto ruido en la imagen que no limita la discriminación de estructuras. La reconstrucción con PSF se caracteriza por un realce de bordes que puede dificultar la interpretación clínica de la imagen. Cuando disminuye la actividad en el maniquí, el nivel de ruido en las reconstrucciones clásica y con TOF degrada la imagen sustancialmente dificultando la discriminación de estructuras. La disminución del ruido con la técnica PSF hace que se diferencien las estructuras con nitidez incluso en las imágenes con baja estadística de contaje.

Conclusiones: Las imágenes adquiridas en un tomógrafo PET de última generación y reconstruidas con TOF y PSF permiten discriminar todas las estructuras del maniquí Hoffman, incluso en estudios con baja dosis.