



Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular



001 - OPTIMIZACIÓN DEL BINOMIO DOSIS &NDASH; CALIDAD DE IMAGEN EN TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA (CT) EN ESTUDIOS HÍBRIDOS SPECT/CT

T. Monserrat Fuertes, N. Montenegro Iglesias, D. Bruzos López, C. Salvat Dávila, C. Vigil Diaz y D. Lisei Coscia

Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, España.

Resumen

Objetivo: El objetivo del presente trabajo es averiguar si es posible mejorar la calidad de la imagen de CT obtenida en estudios híbridos SPECT/CT de abdomen sin aumentar sustancialmente la dosis a paciente.

Material y métodos: Se obtuvieron imágenes de dos maniqués: el maniquí de control de calidad Catphan® y un maniquí preparado in situ en el que se introdujeron un hígado de cerdo, agua y un cilindro de alto número atómico. Se realizaron adquisiciones variando: miliamperaje, índice de ruido, grosor de corte y filtro de reconstrucción. Con el maniquí Catphan® se cuantificaron tres parámetros: ruido (R), resolución espacial (SR) y contraste (C). Las imágenes del maniquí de hígado fueron evaluadas por tres médicos nucleares, asignándoles un valor de 0 (peor calidad) a 4 (mejor calidad) para: vía biliar (VB), ruido en el hígado (RH) y artefacto de alto contraste junto al cilindro (A). Se registró el índice de dosis de CT volumétrico (CTDIvol) de cada adquisición (D). Para simplificar la evaluación de los resultados, se definieron dos figuras de mérito, una para las adquisiciones del Catphan® (Ffis) y otra para las adquisiciones del maniquí de hígado (Fclin). Ambas aumentan conforme aumenta la relación calidad/dosis: $Ffis = (SR \cdot C) / (R \cdot D)$; $Fclin = (VB \cdot RH \cdot A) / D$.

Resultados: El valor de Ffis y Fclin aumenta hasta saturar al aumentar el espesor de corte, aumentar el miliamperaje, o reducir el índice de ruido. Variar el filtro de reconstrucción modifica la calidad de imagen sin variar la dosis. El filtro de suavizado es el que da una imagen de mejor calidad y, por tanto, valores más altos de Ffis y Fclin.

Conclusiones: Tras el análisis de estos resultados, y previo consenso entre médicos nucleares y radiofísicos, se modificaron los parámetros de adquisición. Con ello se consiguió aumentar la calidad de imagen sin incremento de dosis (aumento de Ffis y Fclin un 7% y un 74%, respectivamente).