MÁSTER DE FÍSICA BIOMÉDICA. CURSO 2014/15

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

Título: Estudio dosimétrico y evaluación de la calidad de imagen en los estudios de tc de cribado de cáncer de pulmón

Tutor (Nombre y e-mail): Julia Garayoa Roca (julia.garayoa@fjd.es)
Julio Valverde Morán (jvalverde@fjd.es)

Departamento: Sº Protección Radiológica Centro: Fundación Jiménez Díaz

Resumen:

El cáncer de pulmón es uno de los cánceres con mayor incidencia en la población y mayor índice de mortalidad. Los resultados presentados en algunos estudios recientes muestran que un programa de cribado basado en estudios de TC helicoidal de baja dosis, dirigido a personas con alto riesgo de padecer cáncer de pulmón, podrían elevar la tasa de detección precoz y aumentar la supervivencia.
En la Fundación Jiménez Díaz se está poniendo en marcha un protocolo de cribado de cáncer de pulmón basado en estudios de TC de baja dosis (< 120 kVp, < 40 mAs) cuyo objetivo es detectar nódulos de al menos 3 mm de diámetro. Los estudios del programa de cribado se llevarán a cabo con el equipo de última generación TC SOMATOM Definition Flash de Siemens instalado en la Fundación Jiménez Díaz. Este equipo es de doble fuente: cuenta con dos tubos de rayos insertados en el gantry y formando un ángulo de 90º entre sí, cada tubo está asociado a un sistema de detección formado por 64 filas de detectores de 0.6 mm de espesor medidos en el isocentro. La doble fuente permite realizar estudios en el llamado modo Flash en el que ambos tubos funcionan al mismo tiempo y se emplea un pitch muy alto, con lo que se consigue realizar estudios extensos en un tiempo reducido lo que disminuye los artefactos por movimiento del paciente.
El Servicio de Protección Radiológica de la Fundación Jiménez Díaz propone realizar un estudio dosimétrico basado en una muestra de pacientes y evaluar la calidad de imagen en función de los protocolos de adquisición de imagen empleados en este programa de cribado. El Servicio de Protección Radiológica dispone de las herramientas necesarias para llevar a cabo el estudio: cámara de ionización para realizar medidas dosimétricas, maniquí de CTDI, maniquís de calidad de imagen, herramientas informáticas basadas en simulaciones de MonteCarlo para realizar las estimaciones de dosis equivalente y efectiva (CTDosimetry) y acceso al PACS.

Observaciones: