MÁSTER DE FÍSICA BIOMÉDICA. CURSO 2015/16

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

Título: ESTUDIO DE LAS DOSIS IMPARTIDAS A PACIENTES EN EXPLORACIONES DE MAMOGRAFÍA ESTEREOTÁXICA

Tutor (Nombre y e-mail): JULIA GARAYOA ROCA (julia.garayoa@fjd.es)
MARGARITA CHEVALIER DEL RIO (chevalier@med.ucm.es)

Departamento: Servicio de Prot. Radiol. FJD Centro: Fundación Jiménez Díaz

Resumen:

Algunas lesiones mamarias detectadas con sistema de imagen convencionales como rayos X (de proyección o tomosíntesis), ecografía o resonancia magnética requieren ser biopsiadas para su estudio y caracterización anatomopatológica, o simplemente ser marcadas para la posterior biopsia en quirófano.
La localización geométrica de estas lesiones es difícil puesto que están presentes en un órgano blando (la mama) y con pocas referencias anatómicas desde el punto de vista de la imagen médica. Así, para localizar correctamente estas lesiones se han desarrollado sistemas estereotáxicos que se basan en la obtención de imagenes ecográficas o utilizando rayos X y que están equipados con dispositivos que posibilitan determinar las coordenadas tridimensionales de la lesión. Una vez localizada, se accede a ella mediante una aguja guiada por el sistema de imagen. Con los sistemas estereotáxicos se consigue alcanzar la lesión, para marcarla o extraerla en parte, con una intervención mínima a las pacientes.
El sistema estereotáxico de mesa prona es un sistema específico consistente en una mesa en la que la paciente se tumba en decúbito prono y la mama se introduce a través de una abertura para quedar suspendida entre el tubo de rayos X y el detector que es digital. El campo de visión que cubre el haz de rayos X es más pequeño que el habitual de forma que solo se visualiza una pequeña región de la mama. Tanto el posicionamiento de la mama como la localización de las lesiones se lleva a cabo siguiendo un procedimiento que implica la adquisición de varias imágenes. En concreto, la posición de la lesión se obtiene a partir de las imágenes adquiridas con el tubo en tres posiciones distintas que corresponden a angulaciones de 0º y 15º con respecto al eje tubo de rayos X-detector.
El Servicio de Protección Radiológica de la Fundación Jiménez Díaz propone realizar un estudio de optimización del procedimiento seguido en los exámenes esterotáxicos con el objetivo de minimizar las dosis de radiación. Para ello se analizará la práctica seguida en la actualidad en este tipo de intervención y se estimará la dosis glandular promedio que reciben las pacientes. El objetivo del trabajo es determinar el número mínimo de imágenes necesario para la correcta localización de la lesión y el ahorro de dosis asociado a la posible reducción de dicho número. El estudio se hará en la mesa estereotáxica de la marca Hologic ubicada en la Unidad de Mama de la Fundación Jiménez Díaz. Para este estudio se dispone de instrumentación dosimétrica necesaria para la caracterización del equipo y de acceso al PACs del hospital como herramienta para determinar los protocolos de adquisición.

Observaciones:

Este trabajo se realizará en colaboración entre el Servicio de Protección Radiológica de la Fundación Jiménez Díaz y el Dpto. de Radiología de la Universidad Complutense de Madrid.