



PO-05. Desarrollo de un software propio para el análisis del test Winston-Lutzs

-

PO-05. Desarrollo de un *software* propio para el análisis del test Winston-Lutz

Sánchez Ruipérez, Javier; García Ledesma, Javier; Fernández Lara, Álvaro A.; Suárez Álvarez, Noelia; García Repiso, Sofía; Hernández Rodríguez, Jorge; Tenllado Baena, Enrique; Martín Rincón, Carlos; de Sena Espinel, Enrique

Hospital Universitario de Salamanca. Salamanca

Objetivos: La verificación de la localización del isocentro de radiación en los tratamientos de radiocirugía es una prueba básica de control de calidad, que se realiza típicamente mediante el denominado Test Winston-Lutz (WL). El tiempo invertido en la realización de dicho test con el método tradicional (película radiocrómica) y el posterior análisis visual de las imágenes genera una destacable carga de trabajo en nuestro servicio. Se ha realizado un nuevo protocolo de adquisición en el que las imágenes se obtienen con el detector EPID integrado en el acelerador, y además se ha desarrollado un script gráfico, que nos permite de una manera automática y más eficiente la localización del isocentro.

Métodos: El *script* gráfico se ha elaborado en el entorno de programación MATLAB R2016a, que analiza a partir de las imágenes adquiridas con nuestro dispositivo EPID la diferencia entre el isocentro de radiación y el de nuestro LINAC.

El maniquí empleado es el Winston-Lutz de Brainlab y el sistema de imagen portal de aSi es el as1000 (Varian), cuya resolución es 0.392 mm/pixel. Se analizan las imágenes obtenidas realizando una corrección geométrica de la distancia al EPID (150 cm) y de la resolución de nuestro detector. Estos valores se obtienen de la cabecera DICOM de las imágenes. Mediante un procesado de las imágenes que emplea la detección de bordes, el *software* obtiene la distancia entre los centros de la bola del maniquí WL y del cono (10

mm). Además, se obtiene una gráfica de la desviación en los ejes X e Y y la raíz de la suma cuadrática de ambos valores para cada ángulo de gantry, permitiendo conocer a que ángulo se obtiene el valor de desviación mayor (Fig. 1).

Resultados: En el procedimiento tradicional con placa, el tiempo empleado en realizar la prueba era de 20 minutos, pues para cada imagen se necesitaban 900 UM, y realizábamos 6 irradiaciones a diferentes ángulos de Gantry y mesa. Además, el análisis era visual, y por tanto los resultados dependientes del observador. Sin embargo, con el nuevo protocolo el tiempo se reduce a 4 minutos, al adquirir las imágenes con el EPID en un solo arco y 2 imágenes con giro de mesa. El mismo número de imágenes empleando película radiocrómica llevaría alrededor de 2 horas.

Conclusiones: El *software* permite obtener más información en menos tiempo, y permite conseguir un valor numérico de la desviación, automatizando el registro de los resultados.

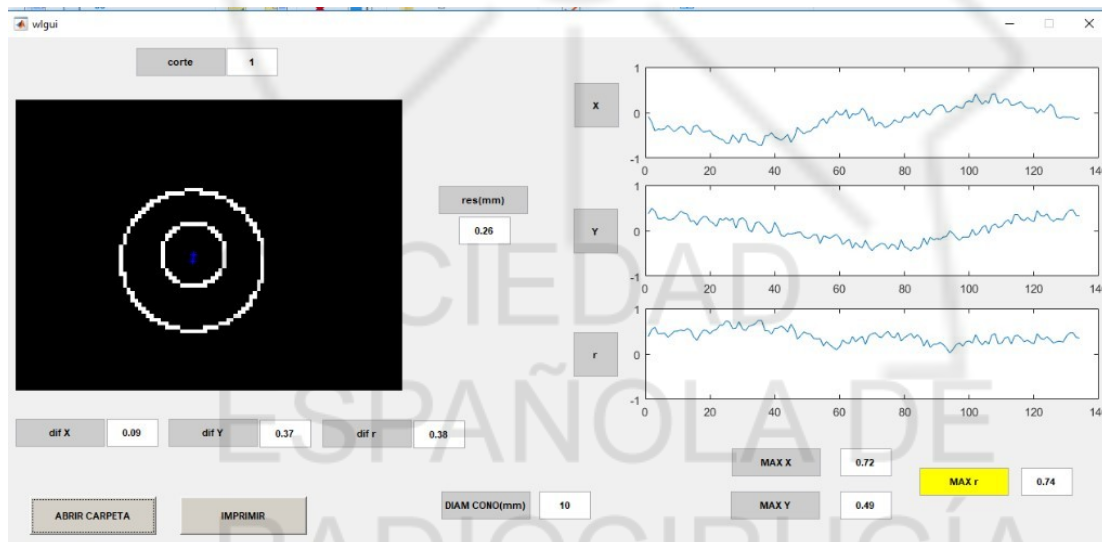


Fig. 1.