

ID de la contribución : 17

Tipo : no especificado

Incremento de dosis debido al contraste intravenoso en la etapa de simulación en un tratamiento de 3DCRT gástrico

Introducción: Los agentes de contraste de tomografía computerizada (TC) se utilizan en radioterapia para mejorar la precisión al delimitar órganos de riesgo y volúmenes de tratamiento. El uso de estos contrastes modifica el número Hounsfield (HU) así como la densidad electrónica relativa al agua pe (DER) de los tejidos. Su importancia radica en que se emplea por algunos algoritmos de cálculo para la evaluación de la dosis absorbida. En este trabajo se cuantifica los cambios dosimétricos producidos al usar agentes de contraste para TC durante el proceso de simulación de tratamientos de radioterapia, así como los cambios producidos en la densidad electrónica de algunos órganos de interés.

Material y Método: Se selecciona 5 pacientes diagnosticados de adenocarcinoma gástrico a los que se les ha prescrito un tratamiento radioterápico de 45 Gy. Se les realiza un TC de simulación con un equipo TC GE HiSpeed Nx/I. Posteriormente se les inyecta por vía intravenosa 80 ml de contraste de Yodo Omnipaque® 350 mg/ml de GE Healthcare y se realiza un segundo TC. Mediante una ROI rectangular de 20x20 píxeles se evalúan los HU en los órganos de riesgo y se convierten a DER. Se realiza dos planificaciones idénticas en sendos TCs empleando Eclipse v.11 (Varian Medical Systems) con el algoritmo Analytical Anisotropic Algoritm (AAA) v.11.0.31 y se comparan entre sí.

Resultado y Discusión: En la planificación con contraste se observa un aumento generalizado del HU y la DER en cualquier región del paciente en comparación con el TC realizado sin contraste. Concluimos que para administrar la misma dosis al isocentro resulta necesario suministrar mayor cantidad de unidades monitor (UM) en la planificación con contraste. Cuantificando estos valores para la dosis obtenemos un aumento de $0.8 \pm 0.5\%$. Estos resultados se pueden trasladar a los órganos de riesgo por lo que, de forma generalizada, se incrementará la dosis en ellos. Este hecho deberá ser tenido en cuenta para evitar toxicidades. Resulta destacable el incremento de densidad electrónica en los riñones y la vena aorta.

Conclusiones: La utilización de un TC con contraste para planificar un tratamiento radioterápico es una fuente de error en el cálculo de dosis absorbida, por lo que se recomienda la utilización de un segundo TC sin contraste que no artefacte la densidad electrónica real de los tejidos orgánicos. En el caso de planificar sobre el TC con contraste se deberá prestar atención al incremento en la dosis tanto en el volumen objetivo como en los órganos de riesgo entendiendo que estamos sobredosificando en torno a 1% todo el volumen de forma generalizada.

Summary

Primary author(s) : Sr. PEREZ-GARCIA, Hugo (Hospital Clínico Universitario de Valladolid)

Co-author(s) : Sr. PÉREZ, Carlos (Hospital Clínico Universitario de Valladolid); Sr. MIGUEL, David (Hospital Clínico Universitario de Valladolid); Sr. ALONSO, Delfín (Hospital Clínico Universitario de Valladolid); Sr. ANTÓN, Diego (Hospital Clínico Universitario de Valladolid); Dr. DE FRUTOS, Jesús María (Hospital Clínico Universitario de Valladolid); Dr. DEL CASTILLO, Ángel (Hospital Clínico Universitario de Valladolid)

Presenter(s) : Sr. PEREZ-GARCIA, Hugo (Hospital Clínico Universitario de Valladolid)