ESTUDIO DE DOSIS CARDÍACA EN IRRADIACIÓN DE MAMA IZQUIERDA CON RESPIRACIÓN CONTROLADA

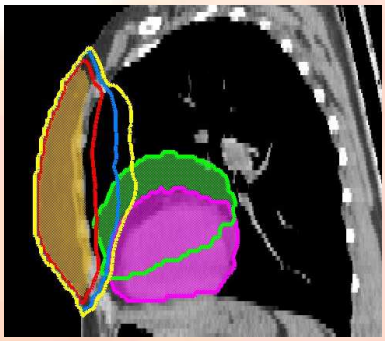
G. Pando,[1] C. Solera,[1] M. T. García,[1] A. Vicedo,[1] D. Granero,[1] L. Brualla,[1] J. Roselló,[1] A. González,[2]
(1) Servicio de Radiofísica, Eresa-Hospital General Universitario, Valencia. (2) Servicio de Radioterapia, Eresa-Hospital General Universitario, Valencia.

Introducción y objetivos:

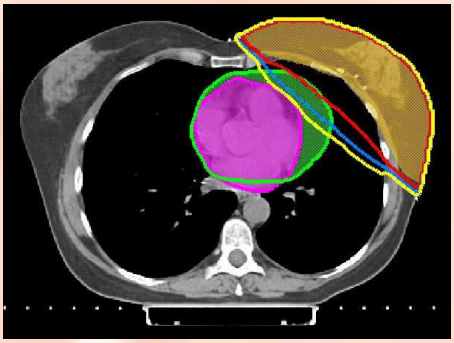
En algunos casos de mamas izquierdas el corazón, debido a la anatomía de la paciente, queda muy próximo a la mama haciendo que la posibilidad de toxicidad a éste órgano aumente cuando irradiamos el volumen de interés.
En nuestro servicio estamos empleando la técnica de respiración controlada para este tipo de pacientes, en el que sólo irradiamos la mama cuando la paciente se encuentra en inspiración forzada, momento en el cuál el corazón se encuentra anatómicamente más alejado del volumen a irradiar.
El objetivo de este trabajo es presentar la técnica y comprobar si con ella reducimos la dosis recibida por el corazón.

Material y métodos:

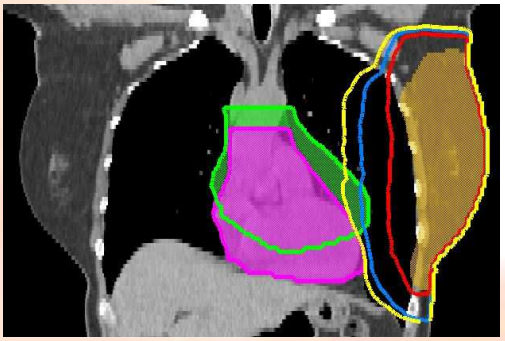
El estudio se realiza en 7 pacientes con tratamiento de mama izquierda y con el corazón comprometido en la zona a irradiar. Para ello se realizan dos estudios de TAC de planificación, uno de ellos en inspiración forzada y otro en respiración superficial. Se fusionan los estudios haciendo coincidir el esternón y las costillas. El oncólogo radioterápico contornea el corazón en situación de respiración superficial y exporta éste contorno al TAC realizado en inspiración forzada.



Contorno corazón TAC en respiración superficial.
Curva de isodosis de 5 Gy



Contorno corazón TAC en inspiración forzada.
Curva de isodosis de 10 Gy



Volumen de interés a irradiar.
Curva de isodosis de 30 Gy

La planificación del tratamiento se realiza sobre este último TAC. De esta manera se puede ver la dosis recibida por el corazón en ambas localizaciones y con una única planificación del tratamiento. Antes de ver la dosis recibida por el corazón en situación de respiración superficial se fuerza la densidad de este contorno a 1g/cm^3. Para el estudio se determina el volumen de corazón que recibe 30 Gy, 10 Gy y 5 Gy tanto en reposo como en inspiración forzada, realizando las tablas comparativas correspondientes.

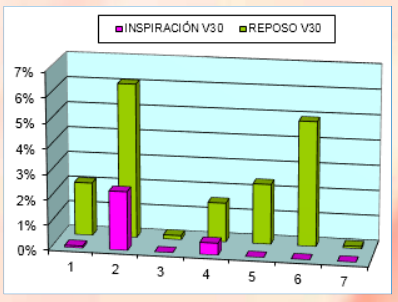
Resultados:

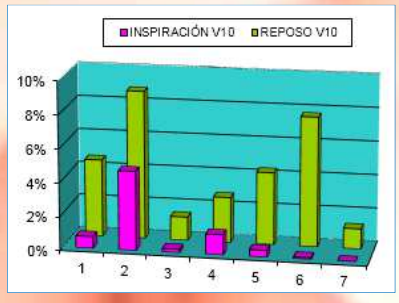
Al realizar el estudio de la dosis cardiaca en el TAC de respiración superficial se obtiene un valor medio del volumen cardiaco que recibe 30 Gy (V30) de 2.54%, 10 Gy (V10) de 4.39% y 5 Gy (V5) de 8.07%.
Al calcular los mismos parámetros en el TAC de inspiración forzada se obtiene un valor medio de V30 de 0.41%, V10 de 1.04% y V5 de 2.5%.
Tras analizar los histogramas dosis volumen apreciamos una reducción del volumen cardíaco de un 2.1% en el V30, un 3.35% en el V10 y un 5.6% en el V5

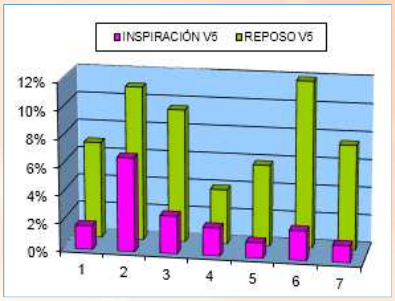
	INSPIRACIÓN	REPOSO
	V30	V30
Paciente 1	0%	2.1%
Paciente 2	2.3%	6.1%
Paciente 3	0%	0.2%
Paciente 4	0.5%	1.6%
Paciente 5	0%	2.4%
Paciente 6	0%	4.9%
Paciente 7	0%	0.1%

	INSPIRACIÓN	REPOSO
	V10	V10
Paciente 1	0.7%	4.6%
Paciente 2	4.7%	8.8%
Paciente 3	0.2%	1.4%
Paciente 4	1.2%	2.7%
Paciente 5	0.4%	4.3%
Paciente 6	0.1%	7.7%
Paciente 7	0%	1.2%

	INSPIRACIÓN	REPOSO
	V5	V5
Paciente 1	1.7%	6.9%
Paciente 2	6.7%	11.0%
Paciente 3	2.7%	9.5%
Paciente 4	2.0%	3.9%
Paciente 5	1.1%	5.8%
Paciente 6	2.1%	11.9%
Paciente 7	1.2%	7.5%







Conclusiones:

Hay beneficio con esta técnica de tratamiento en planificaciones donde el corazón se ve comprometido por su proximidad al volumen de interés de irradiación.
En todas las planificaciones se cumplía el objetivo de irradiar el 95% del volumen mamario con el 95% de la dosis prescrita.