



## O-223 - UTILIDAD DEL ANÁLISIS TERMOGRÁFICO PARA CONTROL DE LA HOMOGENEIZACIÓN DE TEMPERATURA EN EL DESARROLLO Y PUESTA EN MARCHA DE UN MODELO DE QUIMIOHIPERTERMIA CERRADA CON RECIRCULACIÓN DE CO<sub>2</sub>

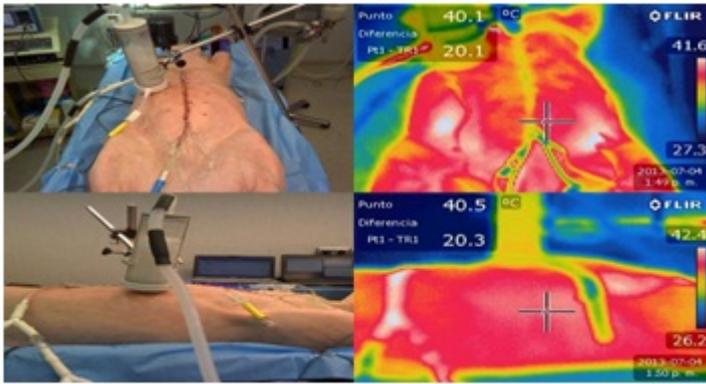
S. Sánchez García, D. Padilla Valverde, P. Villarejo Campos, E.P. García Santos, F.J. Ruescas García, J.L. Bertelli Puche, A. Alberca Páramo y J. Martín Fernández

Hospital General de Ciudad Real, Ciudad Real.

### Resumen

**Objetivos:** Conocer la eficacia del uso de imágenes termográficas, mediante la creación de una mapa visual o termograma, para controlar la distribución de la temperatura abdominal, en el desarrollo de un modelo de quimiohipertermia intrabdominal cerrada, durante la fase de desarrollo preclínica y fase clínica.

**Métodos:** Para el desarrollo del modelo se realizó investigación experimental básica, y animal, con el uso de dos modelos animales. La captación de imágenes termográficas fue realizada mediante la cámara termográfica, FLIR E4, 0BX, FLIR Systems Ltd., Reino Unido. Para el análisis termográfico en los diferentes modelos dividimos en 13 regiones la cavidad abdominopélvica según el Índice de Carcinomatosis Peritoneal. Como criterio termográfico de asimetría usamos la existencia de diferencia de 2,5-3 °C entre cuadrantes del ICP. Utilizamos el modelo de HIPEC cerrada con recirculación de CO<sub>2</sub> (PRS Combat<sup>®</sup>, Galmaz Biotech SL). A) Estudio experimental con ratas: 6 ratas atómicas desnudas, macho, rnu/rnu (Harlan Laboratories), de 5 semanas, y peso de 150-200 g. Para la creación de un modelo de carcinomatosis peritoneal, y como estudio piloto de seguridad, tres fueron tratadas mediante HIPEC con técnica cerrada y tres con técnica abierta, Grupo Control. B) Modelo porcino: incluyó 12 cerdos, Large White, hembras, con pesos entre 35 y 38 kg. Cuatro cerdos fueron incluidos en el grupo control, siendo operados con técnica abierta. 8 ocho cerdos fueron intervenidos con técnica cerrada con recirculación de CO<sub>2</sub>. Adicionalmente para control cuantitativo de temperatura de la intrabdominal usamos 6 sensores de t<sup>a</sup> (Pico-Log, Pico-Technology, Cambridgeshire, RU). El control se realizó a los 30' de inicio de HIPEC (fig). c) Estudio Piloto (EUDRACT 2011-006319-69) que incluyó 18 enfermas con cáncer de ovario (II-IV) tratadas mediante cirugía citorreductora + HIPEC con nuestro modelo cerrado con recirculación de CO<sub>2</sub>. Utilizamos las imágenes termográficas en la fase de precalentamiento con solución sin fármaco. El control de la homogeneización de temperatura fue realizado en todas las ocasiones una vez la temperatura en el intercambiador gaseoso, que corresponde a líquido que abandona la cavidad abdominal, alcanzaba al menos 41 °C de temperatura. Control de temperatura intrabdominal mediante dos sensores, en catéter de entrada y de salida respectivamente. Se realizó control de temperatura central en periodo preHIPEC, a los 30' y a los 60'. El control de la t<sup>a</sup> intrabdominal se realizó a los 30' de inicio de HIPEC.



*HIPEC cerrada en modelo porcino. Termografía.*

**Resultados y conclusiones:** Las imágenes termográficas evidenciaron una mayor homogenización de la temperatura en el sistema cerrado respecto a la técnica abierta en los tres modelos, a, b, c. En la fase clínica nos permite conocer esa homogenización y el alcance de la temperatura adecuada, permitiéndonos el inicio del uso del quimioterápico en circulación cerrada para HIPEC. Existió correlación entre el mapa termográfico en el modelo porcino y estudio piloto, y la  $t^a$  alcanzada a mitad de HIPEC,  $42\text{ °C}/41,4\text{ °C}$  y  $42 \pm 0,2/41 \pm 0,8\text{ °C}$ , respectivamente. No existió repercusión en  $t^o$  central de las enfermas una vez alcanzado la distribución homogénea de temperaturas en las enfermas ( $T^a$  preHIPEC,  $36 \pm 1,7$ ,  $T^a$  30',  $36 \pm 0,7$ ,  $T^a$  60',  $36,5 \pm 0,9$ ).