



Revista Española de Cardiología



5002-5. CATÉTER DE ABLACIÓN CON SENSOR DE FUERZA DE CONTACTO: ¿ES FIABLE PARA ESTIMAR EL TAMAÑO DE LAS LESIONES QUE CREAMOS EN EL LABORATORIO DE ELECTROFISIOLOGÍA?

Eduardo Franco Díez, Sonsoles Alejandra Carbonell San Román, Javier Moreno Planas, Daniel Antonio Rodríguez Muñoz, Roberto Matía Francés, Antonio Hernández Madrid, Inmaculada Sánchez y José Luis Zamorano Gómez del Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid.

Resumen

Introducción y objetivos: Un nuevo catéter de ablación irrigado (Tacticath[®]) permite conocer la fuerza de contacto (FC) sobre el tejido antes y durante la radiofrecuencia (RF). El sistema asociado (TactiSys Quartz[®]) calcula, en función de la FC medida en cada instante y los parámetros de la aplicación, dos indicadores que estiman el tamaño de las lesiones: índice de lesión (LSI) e integral tiempo-fuerza de contacto (FTI). Quisimos evaluar experimentalmente la estabilidad del valor medido de la FC antes y durante la RF, pues esto último condicionaría el LSI y FTI y su utilidad práctica.

Métodos: En un modelo animal ex-vivo (músculo esquelético de ternera de 2 cm de grosor sumergido en suero salino a 37 °C), se realizaron, utilizando un catéter Tacticath[®] sujeto mecánicamente para fijar su posición y con ello la FC, 17 aplicaciones perpendiculares de 60s, con los siguientes parámetros: control de potencia, 20W sin límite de temperatura, irrigación 17 ml/h y FC inicial objetivo 10 g. Se registró la FC antes, durante y 2 min tras cada aplicación, anotando la mínima y máxima registradas durante la misma sin mover el catéter. Tras finalizar las aplicaciones, se registró el LSI y FTI y se midieron las lesiones: diámetro superficial y máximo, y profundidad.

Resultados: La FC se mantuvo estable antes de la RF. Pese a la estabilidad mecánica del catéter, durante la RF se observó de forma reproducible un descenso promedio de -24% en la FC a los $5,4 \pm 6$ s y una fase posterior de ascenso variable de promedio +37% respecto al basal, con pico a los 51 ± 13 s (tabla). Se llegaron a alcanzar incrementos del 108%. Tras la RF los valores de FC volvieron a los basales en 37 ± 19 s, de forma estable. Estas variaciones de FC generaron un rango de variabilidad entre lesiones del 15% en el LSI y del 29% en el FTI. Dichos parámetros no mostraron correlación significativa con ninguna de las dimensiones reales de la lesión (fig.).



Correlación entre el LSI y FTI con las dimensiones reales de las lesiones. Se muestra la recta de regresión lineal, el coeficiente de correlación de Pearson, su cuadrado ($Sqr r$ lineal) y el nivel de significación estadística de la correlación.

Fuerza de contacto obtenida durante las aplicaciones de radiofrecuencia, índice de lesión, integral tiempo-fuerza de contacto, y medidas reales de las lesiones creadas		
	Media $\pm$ DT	Rango
Fuerza de contacto inicial (g)	9,71 $\pm$ 1,05	8-12
Variación positiva de la fuerza de contacto durante la aplicación (g)	6,12 $\pm$ 2,93	1-14
Variación negativa de la fuerza de contacto durante la aplicación (g)	-2,29 $\pm$ 1,83	-6-0
Oscilación total de fuerza de contacto durante la aplicación (g)	8,41 $\pm$ 2,72	4-14
Oscilación total de fuerza de contacto durante la aplicación (% respecto a la fuerza de contacto inicial)	61,7% $\pm$ 19,5%	27-108%
Índice de lesión (LSI) obtenido durante la aplicación	5,81 $\pm$ 0,83	4,5-7,6
Integral tiempo-fuerza de contacto (FTI) obtenido durante la aplicación	754 $\pm$ 218	393-1.390
Profundidad máxima (mm) de la lesión	5,44 $\pm$ 0,85	4-7
Diámetro superficial (mm) de la lesión	6,29 $\pm$ 0,64	5-7,5
Diámetro máximo (mm) de la lesión	8,09 $\pm$ 0,80	7-10

Conclusiones: En nuestro modelo, el sistema TactiSys Quartz[®] registró oscilaciones espontáneas marcadas inesperadas de la FC durante las aplicaciones, a pesar de la posición fija del catéter. Así, hubo una variabilidad significativa de los índices LSI y sobre todo FTI entre lesiones con los mismos parámetros. La estimación del tamaño de las lesiones mediante estos índices no se correlacionó con sus dimensiones reales. Estos parámetros podrían no estimar adecuadamente el tamaño de las lesiones en el laboratorio de Electrofisiología.