



## 6000-75. IDENTIFICACIÓN NO INVASIVA DE PATRONES FIBRILATORIOS MEDIANTE REGISTRO ELECTROCARDIOGRÁFICO DE SUPERFICIE

Miguel Rodrigo Bort<sup>1</sup>, María S. Guillem<sup>1</sup>, Andreu M. Climent<sup>2</sup>, Alejandro Liberos Mascarell<sup>1</sup>, Jorge Pedrón Torrecilla<sup>1</sup>, José Millet Roig<sup>1</sup>, Omer Berenfeld<sup>3</sup> y Felipe Atienza<sup>2</sup> del <sup>1</sup>Itaca, Universidad Politécnica de Valencia, <sup>2</sup>Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid y <sup>3</sup>University of Michigan, Ann Arbor (Michigan).

### Resumen

**Introducción:** La identificación no invasiva de los mecanismos que permiten el mantenimiento de la fibrilación auricular (FA) puede mejorar la selección de pacientes y la tasa de éxito del tratamiento por ablación. Nuestra hipótesis es que los patrones de propagación correspondientes a la frecuencia dominante más alta encontrada en el torso podrían representar los patrones reentrantes existentes en la aurícula.

**Métodos:** Se registró el potencial eléctrico de superficie (67 derivaciones) en 14 pacientes durante FA con gradiente de frecuencias dominante (FD) y se evaluó la estabilidad de los puntos singulares de los mapas de fase generados antes y después del filtrado en la banda de la FD máxima (FDM). También se analizó la relación entre los patrones fibrilatorios epicárdicos y superficiales con un modelo matemático esférico de la actividad eléctrica auricular con un rotor estable en el hemisferio izquierdo y conducción irregular en el derecho. A partir de los potenciales eléctricos de la superficie y del medio pasivo intermedio se obtuvieron las singularidades de fase en las diferentes capas y se conectaron formando filamentos, tanto antes como después del filtrado en la banda de la FDM.

**Resultados:** Los mapas de fase sin filtrar mostraron patrones temporalmente inestables, mientras que los mapas de fase obtenidos con la señal filtrada presentaron singularidades de fase más estables (fig.). Los mapas de fase obtenidos a partir de la señal filtrada a la FDM presentaron patrones reentrantes durante el  $67,7 \pm 13,9\%$  del tiempo. Las simulaciones matemáticas permitieron clarificar el origen de estos patrones reentrantes superficiales después del filtrado: (i) todos los filamentos eran continuos y las singularidades de fase que se observaron en el torso provenían de singularidades de fase epicárdicas. (ii) Sin filtrado en banda, los filamentos se ven desviados por la actividad irregular del hemisferio derecho, por lo que la singularidad de fase que se observa en el torso no es estable. El filtrado en banda cancela la distorsión permitiendo una proyección estable en el torso del rotor de la superficie auricular.



**Figura.** Mapas de fase antes y después del filtrado en la banda de frecuencias dominante para un ejemplo ilustrativo en un paciente y para un modelo matemático.

**Conclusiones:** Los patrones de activación durante FA obtenidos en el torso después de aplicar el filtrado en banda a la FDM parecen representar patrones fibrilatorios reentrantes en la mayoría de pacientes estudiados.