Rev Esp Cardiol. 2020;73(Supl 1): 413

Revista Española de Cardiología

5019-3. ALGORITMO DE DETECCIÓN DE ACTIVIDAD EN ELECTROGRAMAS COMO HERRAMIENTA DIAGNÓSTICA EN FIBRILACIÓN AURICULAR

Gonzalo Ricardo Ríos Muñoz[1], Fernando Moreno Pino[2], Nina Soto Flores[3], Felipe Atienza Fernández[3], Pablo Ávila Alonso[3], Tomás Datino Romaniega[3], Esteban González Torrecilla[3], Alejandro Carta Bergaz[3], David González Casal[3], Lidia Gómez Cid[1], Ana María Sánchez de la Nava[1], Pablo Martínez Olmos[2], Antonio Artés Rodríguez[2], Francisco Fernández-Avilés[3] y Ángel Arenal Maíz[3]

[1]Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón, Madrid. [2]Universidad Carlos III, Leganés (Madrid). [3]Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid.

Resumen

Introducción y objetivos: La detección de actividad en electrogramas (EGMs) de fibrilación auricular (FA) es un concepto clave para el estudio de los mecanismos responsables de esta arritmia y su abordaje terapéutico. El objetivo principal del estudio es la identificación de la presencia de zonas con EGMs de alta actividad en FA empleando algoritmos de aprendizaje máquina automáticos.

Métodos: Para el estudio se desarrolló un nuevo método de detección de actividad en EGMs de FA basado en cadenas ocultas de Markov, o Hidden Markov Models, (HMMs). El método no requiere de entrenamiento experto y fue validado frente al método clásico Non-Linear Energy Operator para comparar sus prestaciones antes de ser aplicado en mapas electro-anatómicos 3D previos a ablación de venas pulmonares.

Resultados: El algoritmo de detección de actividad se validó en 232 EGMs anotados de manera manual por dos electrofisiólogos. El método obtuvo una medida de F1score (media armónica entre precisión y sensibilidad) de 0,96 frente a 0,92 obtenido por el método clásico de detección. El algoritmo fue aplicado a un total de 50 pacientes, siendo las zonas de mayor fragmentación las cercanas a las venas pulmonares y orejuela izquierda como en la figura.

1. *EGM. B. Estados activos. C. Actividad detectada. D. Mapa actividad temporal empleando el algoritmo en un paciente de FA persistente.*

Conclusiones: El estudio empleando el nuevo algoritmo de detección de actividad en EGMs totalmente automático sin supervisión experta es capaz de revelar áreas de alta actividad en mapas electro-anatómicos de FA. Su uso en la práctica clínica podría revelar su importancia en el mantenimiento de la FA.