



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

Gonzalo Ricardo Ríos Muñoz¹, Fernando Moreno Pino², Nina Soto Flores³, Felipe Atienza Fernández³, Pablo Ávila Alonso³, Tomás Datino Romaniega³, Esteban González Torrecilla³, Alejandro Carta Bergaz³, David González Casal³, Lidia Gómez Cid¹, Ana María Sánchez de la Nava¹, Pablo Martínez Olmos², Antonio Artés Rodríguez², Francisco Fernández-Avilés³ y Ángel Arenal Maíz³

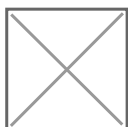
¹Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón, Madrid. ²Universidad Carlos III, Leganés (Madrid). ³Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid.

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.