



4030-3. ESTRATEGIAS PARA LA ABLACIÓN MÍNIMA CON MAYOR EFECTIVIDAD PARA DETENER PATRONES REENTRANTES DURANTE FIBRILACIÓN AURICULAR

Conrado J. Calvo Saiz¹, David Filgueiras-Rama², José Millet¹ y Omer Berenfeld³ del ¹Instituto ITACA, Universitat Politècnica de València, ²Hospital La Paz, Madrid y ³University of Michigan, Ann Arbor (Michigan).

Resumen

Introducción y objetivos: Los mecanismos involucrados en la perpetuación de la fibrilación auricular (FA) por fuentes reentrantes de alta frecuencia están todavía por entender. Se ha demostrado el papel de las corrientes rectificadoras en el control de la dinámica de los rotores, identificando la pared posterior de la aurícula izquierda (PPAI) como un lugar preferente. Las estrategias ablativas actuales para el control de la FA requieren un mayor entendimiento de la dinámica de estas fuentes para una ablación más eficiente basada en ‘parar más con menos lesión’. La hipótesis planteada es que estructuras capaces alterar la curvatura de rotación y resultar en colisiones alrededor de la lesión terminará la actividad directora del núcleo del rotor.

Métodos: Empleando estrategias ‘in silico’ se induce reentrada y actividad fibrilatoria en un modelo bidimensional auricular. Las propiedades iónicas se definen homogéneas o variando con la distancia para inducir rotores estacionarios y en movimiento con actividad fibrilatoria. Se diseñan patrones de ablación como áreas sin actividad ni flujo. Se implementaron distintas morfologías y orientaciones, con interés en sus dimensiones mínimas y localización respecto a la dinámica de las fuentes identificadas mediante mapas de frecuencia dominante y mapas vectoriales.

Resultados: En el caso de rotores estacionarios, lesiones circulares para aislar dicha fuente resultó en una reducción de la FD global (?FD ?radio), con terminación en el interior solo por debajo del área del núcleo del rotor. El mejor resultado se obtuvo con una lesión lineal no atravesando el núcleo pero alcanzándolo y conectándolo a una barrera. En el resto de casos, la lesión sirvió como un punto de anclaje sin terminación. En el caso de rotores en movimiento y actividad fibrilatoria solo estrategias ‘up-stream’ en la dirección del rotor dominante resultaron en terminación. Lesiones lineales alcanzando la trayectoria dentro de la región de menor frecuencia resultaron en un 100% de eficiencia de terminación.

Conclusiones: Los resultados de este trabajo han demostrado que una lesión conectando la localización predicha del punto singular de rotación a una barrera anatómica es la ablación mínima con una eficiencia de terminación del 100%. Estos resultados establecen la base para nuevas estrategias de ablación basadas en el conocimiento previo de los mecanismos de FA y la identificación fiable de los mismos.