



6002-19. MEJORA EN LA IDENTIFICACIÓN DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR EN EL MONITOR CARDIACO IMPLANTABLE MEDIANTE TÉCNICAS AUTOMÁTICAS DE VISIÓN ARTIFICIAL DEL DIAGRAMA DE PUNTOS

Gonzalo Sánchez Huete¹, Rubén Barrera Paredes¹, Gabriel Largaespada Pérez², María Sandín Fuentes², J. Alberto San Román Calvar² y Jerónimo Rubio Sanz² del ¹Medtronic Ibérica, Madrid y ²Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

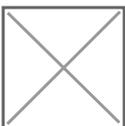
Resumen

Introducción: El monitor cardiaco implantable (MCI) ha demostrado ser eficaz en la detección de fibrilación auricular (FA) asintomática y se ha extendido su aplicación en el diagnóstico del ictus criptogénico y la comprobación de la efectividad de la ablación de FA, entre otros. El sistema ha mostrado una alta sensibilidad, pero también un alto porcentaje de falsos positivos, lo que obliga a invertir un tiempo prolongado en la revisión de los episodios almacenados. El diagrama de puntos muestra en una imagen todos los intervalos R-R a lo largo del tiempo para cada episodio. Tanto la FA real como los falsos positivos parecen asociarse a patrones diferentes del diagrama. Aunque estos patrones son identificables visualmente por un experto, este hecho no ha sido estudiado hasta la fecha.

Objetivos: Desarrollar una herramienta que identifique automáticamente los patrones descritos anteriormente y evaluar su rendimiento y fiabilidad.

Métodos: Se diseñó e implementó un algoritmo que permitía cuantificar de manera automática un coeficiente de dispersión (Cdisp) de la nube de puntos del diagrama, mediante técnicas de visión artificial. El Cdisp se calculaba como el área ocupada por la nube de puntos, tras agrupar los puntos próximos entre sí, entre el tamaño total posible (fig.). Se probó el algoritmo en 890 episodios de 23 pacientes implantados con un MCI con posibilidad de detección de FA, seguidos de manera remota. Los episodios habían sido previamente clasificados como FA real o falso positivo por dos cardiólogos expertos.

Resultados: Los episodios de FA real tuvieron un Cdisp mayor que los falsos positivos ($19,4 \pm 3,5\%$ vs $14,1 \pm 4,1\%$, $p < 0,001$). Estableciendo un umbral de $Cdisp = 15\%$, se redujeron los falsos positivos en un 62%, manteniendo una sensibilidad del 96%.



Ejemplo de obtención automática del coeficiente de dispersión.

Conclusiones: Un alto porcentaje de los episodios detectados como FA de manera inadecuada por los monitores cardiacos implantables pueden ser identificados mediante el algoritmo descrito, manteniendo un valor adecuado de sensibilidad. La incorporación de estas técnicas a los dispositivos o a las redes de monitorización remota podría ser de gran utilidad para reducir el tiempo asociado a las revisiones.