



6059-3. IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE RESPUESTA DECREMENTAL TRAS EXTRAESTÍMULO. VALIDACIÓN DE UN NUEVO SOFTWARE

Juan Acosta Martínez, Guillermo Jiménez Pérez, Eduardo Arana Rueda, Manuel Frutos López, Juan Antonio Sánchez Brotóns, Carmen González de la Portilla-Concha, Helena Llamas Gómez, Rodrigo Di Massa Pezzutti y Alonso Pedrote Martínez

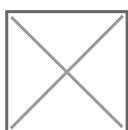
Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla.

Resumen

Introducción y objetivos: La identificación automática de electrogramas (EGMs) con respuesta decremental (RD) podría ser de utilidad en procedimientos de ablación, facilitando la identificación de los istmos críticos en taquicardias con mecanismo de reentrada. En este trabajo se desarrolló un nuevo *software* basado en inteligencia artificial (IA) para el análisis automático del retraso entre respuestas evocadas del seno coronario (SC).

Métodos: Se analizó la conducción auriculo-ventricular (AV) y ventriculoauricular (VA) en señales de SC obtenidas de pacientes sometidos a estudio electrofisiológico. Se empleó un protocolo basado en un ciclo base ($S1 = 400\text{--}600\text{ ms}$) y un extraestímulo ($S2 = \text{PRE} + 20\text{--}60\text{ ms}$). Se desarrolló un algoritmo basado en IA para localizar el inicio y final de cada señal independiente de activación local y de campo lejano mediante los siguientes pasos: 1) identificación automática del QRS (fig. 1A); 2) los QRS identificados se emplearon para la delineación de los EGMs obtenidos con los electrodos bipolares situados en el SC (fig. 1B); 3) mediante una técnica de “machine learning” basada en voto mayoritario realizado sobre las delineaciones, se obtuvieron las predicciones para todos los EGMs de SC (fig. 1C/D); 4) las predicciones fueron filtradas automáticamente para excluir registros fallidos (ej: fallos de captura o bloqueo AV o VA tras $S2$); 5) se calculó la diferencia de tiempo entre el intervalo AV/VA tras $S2$ y el del último estímulo del ciclo base. RD se definió como una diferencia $> 10\text{ ms}$. Los resultados del análisis automático fueron validados de forma independiente por 4 expertos.

Resultados: Se analizaron 321 trazados de 50 pacientes diferentes. Se excluyeron 81 trazados fallidos. El intervalo AV/VA fue automáticamente anotado en 240 EGMs: 192 trazados mostraron RD, y 48 trazados mostraron respuesta no decremental (RND) debido a la presencia de vía accesoria. El análisis automático identificó correctamente 191 trazados como RD (S 93,75%, E 91,47%) y 45 trazados como RND (S 85,42%, E 98,53%).



Conclusiones: El algoritmo basado en IA fue capaz de realizar cuantificaciones objetivas sobre datos reales, discriminando entre señales locales y de campo lejano e identificando de forma apropiada la existencia de RD/RND. Este tipo de algoritmos podrían ser de gran utilidad en procedimientos de ablación de sustrato de arritmias ventriculares con catéteres multipolares.