

Contribución de los canales SK a la electrofisiología ventricular humana en pacientes con insuficiencia cardíaca



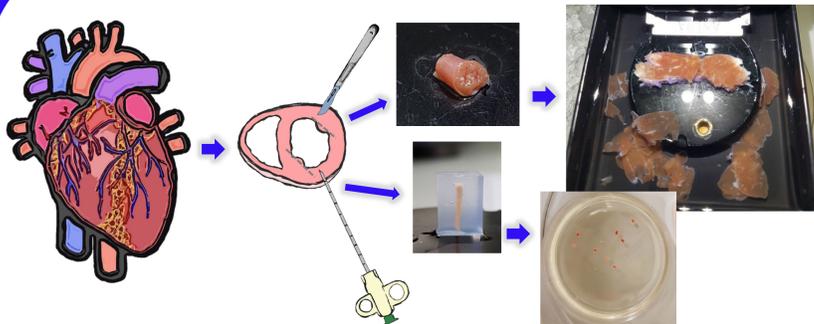
Alba Pérez-Martínez¹, Aida Oliván-Viguera^{1,2}, Esther Pueyo^{1,2}

¹ Biomedical Signal Interpretation & Computational Simulation (BSiCoS)

Instituto de Investigación en Ingeniería de Aragón (I3A) Universidad de Zaragoza e-mail: perezma@unizar.es

²Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER)

La insuficiencia cardíaca es una enfermedad crónica caracterizada por el deterioro de la función eléctrica y contráctil del corazón debido a un remodelado estructural y funcional. Los canales SK son un tipo de canales de potasio activados por calcio que, en condiciones normales, no juegan un papel relevante en la electrofisiología ventricular. Sin embargo, cobran importancia en ciertas patologías como la insuficiencia cardíaca. Su papel en la electrofisiología ventricular humana no está plenamente caracterizado. En este estudio hemos utilizado láminas de tejido ventricular de pacientes con insuficiencia cardíaca para evaluar la presencia y funcionalidad de los canales SK en el ventrículo humano.



- Láminas de tejido de biopsias y músculos papilares de 8 pacientes con insuficiencia cardíaca
- Mapeo óptico de potencial de acción (AP) en situación basal y tras la adición de SKA-31 100 μ M, activador de los canales SK
- Cálculo de la duración del AP (APD)

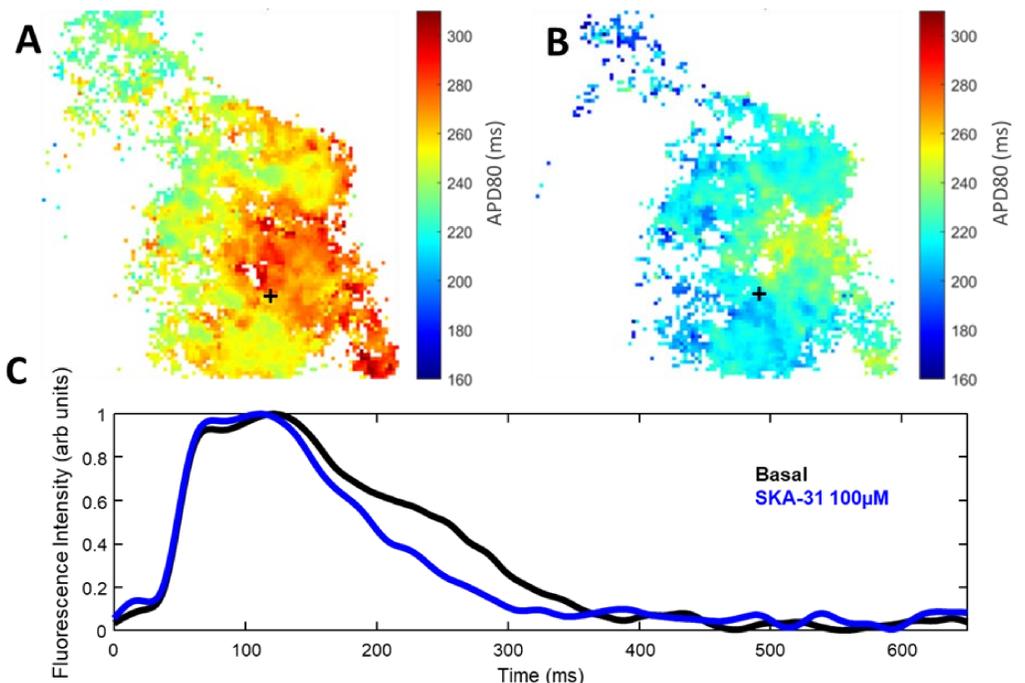


Figura 1. Ejemplo representativo de un mapa de APD en condiciones basales (A) y tras la administración de SKA-31 (B). C) Potencial de acción promedio en condiciones basales y con SKA-31 de los píxeles marcados con + en A) y B)

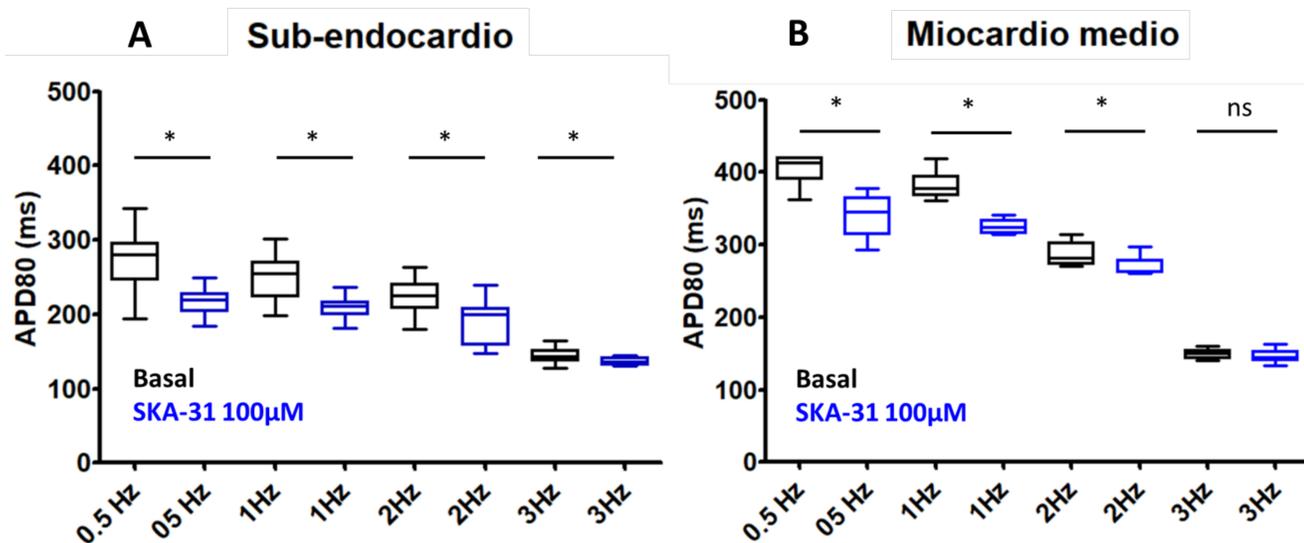


Figura 2. Efecto del SKA-31 sobre el APD en A) muestras del sub-endocardio y B) del miocardio medio, a distintas frecuencias y en situación basal o tras la adición de SKA-31 (100 μ M). Valores presentados como mediana y rango intercuartílico (Q1 y Q3). * $p < 0,01$; ns no significativo según test de Wilcoxon.

SKA-31 produjo un acortamiento significativo ($p < 0,01$) en el APD de muestras ventriculares de miocardio medio y del sub-endocardio, a todas las frecuencias analizadas, a excepción de la estimulación a 3 Hz en muestras del miocardio medio.

En este estudio preliminar se ha comprobado la presencia y funcionalidad de estos canales en ventrículo de pacientes con insuficiencia cardíaca. Estos resultados contribuirán a la comprensión de la patología y el desarrollo de mejores herramientas diagnósticas y nuevos abordajes terapéuticos.