Rev Esp Cardiol. 2020;73(Supl 1): 1039

Revista Española de Cardiología

6080-597. DISTRIBUCIÓN DE LAS CÉLULAS DE PURKINJE MEDIANTE EL ESTUDIO HISTOLÓGICO Y MORFOMÉTRICO EN HUMANOS Y CERDOS: UN ENFOQUE PARA LA PREVENCIÓN DE LAS ARRITMIAS VENTRICULARES

Fabián A. Gómez Torres[1], H. Yesid Estupiñan[1], César Ríos Navarro[2], María Ortega[1], Francisco Javier Chorro Gascó[3], Vicente Bodí Peris[3] y Amparo Ruiz Sauri[1]

[1]Universitat de València, Valencia. [2]Fundación de Investigación del Hospital Clínico de Valencia-INCLIVA, Valencia.[3]Hospital Clínico Universitario, Universitat de València, INCLIVA, CIBERCV, Valencia.

Resumen

Introducción y objetivos: La red de Purkinje está formada por fibras subendocárdicas aisladas eléctricamente que comprenden células especializadas con menos miofibrillas y mitocondrias que los cardiomiocitos ventriculares. Las uniones gap permiten que pequeñas moléculas e iones avancen a favor de gradiente electroquímico y actúen como sitios de baja resistencia para la propagación de impulsos eléctricos. Las fibras de Purkinje juegan un papel importante en el desarrollo de arritmias ventriculares, especialmente taquicardia ventricular y fibrilación ventricular. Nuestro objetivo es evaluar las variaciones regionales de las fibras de Purkinje a través del estudio histológico y morfométrico en un modelo porcino y humano.

Métodos: Se analizaron cinco corazones humanos adultos y cinco corazones de cerdo. Los ventrículos izquierdos fueron disecados y seccionados en el plano axial en tres partes: regiones basal, tercio medio y ápice. El estudio de las fibras de Purkinje se llevó a cabo utilizando hematoxilina-eosina y tinción tricrómica de Masson. Las células de Purkinje y sus uniones se identificaron utilizando desmina, conexina 40 y la tinción PAS.

Resultados: Las fibras de Purkinje fueron difíciles de identificar en humanos, principalmente mostrando un color ligeramente más oscuro o igual a los miocardiocitos y ocasionalmente se observaron con un tono más pálido. En los cerdos, se detectaron fácilmente mediante microscopía óptica dondequiera que estuvieran presentes. Las fibras de Purkinje se ubicaron principalmente en la región septal tanto en humanos como en cerdos. Las uniones de Purkinje-miocardio estaban presentes en el 10% de todas las micrografías analizadas en humanos y el 24,2% en cerdos (p 0,001). Encontramos una mayor densidad de fibras en humanos que en cerdos (p 0,001), pero observamos valores de grosor similares.

Conclusiones: Las fibras de Purkinje se distribuyeron principalmente en la región septal en humanos y cerdos. Estas fibras eran más gruesas en el tercio medio en humanos y en la base y miocardio en cerdos. Además, se encontraron uniones de Purkinje-miocardio en grandes cantidades en el ápice y la región septal en humanos y en la región septal y base en cerdos. Esto avanzará en el uso de cerdos en modelos experimentales del sistema de conducción cardiaca que podrían desempeñar un papel importante en la prevención de la arritmia ventricular.