



7001-16. REGISTRO DE LA RESISTIVIDAD ELÉCTRICA DEL MIOCARDIO DURANTE EL CICLO CARDIACO COMO MÉTODO PARA EVALUAR LA DISFUNCIÓN SISTÓLICA Y DIASTÓLICA CAUSADA POR ISQUEMIA

Gerard Amorós-Figueras¹, Esther Jorge Vizuete¹, Benjamín Sánchez², Silvia Raga¹, Ramón Bragós², Javier Rosell² y Juan Cinca Cuscullola¹ del ¹Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona y ²Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.

Resumen

Introducción y objetivos: La resistividad eléctrica del tejido miocárdico está determinada principalmente por la integridad estructural del tejido y la geometría celular. De este modo, la alteración de la contracción y la relajación cardiaca podría ser detectada midiendo la resistividad miocárdica. El objetivo del presente estudio fue analizar los cambios en la resistividad miocárdica durante el ciclo cardiaco en cerdos sanos y con isquemia aguda de miocardio.

Métodos: La resistividad miocárdica (p) se midió de manera continua durante el ciclo cardiaco usando 26 frecuencias de excitación diferentes de manera simultánea (1 a 1000 kHz) en seis cerdos anestesiados a tórax abierto. Cuatro de estos animales fueron sometidos a 30 minutos de isquemia regional mediante la oclusión aguda de la arteria coronaria descendente anterior. También se registró el ECG, la presión ventricular izquierda (PVI), la dP/dt del ventrículo izquierdo y el flujo sanguíneo aórtico (FSA).

Resultados: Como se puede observar en la figura, la resistividad eléctrica del miocardio mostró un patrón bifásico: alcanzó un valor máximo durante la contracción ventricular ($13,7 \pm 4,8$ Ω -cm por encima de la media, a 300 kHz; p 0,001) y un valor mínimo durante la relajación ($13,6 \pm 6,4$ Ω -cm por debajo de la media, a 300 kHz; p 0,001). La isquemia del tejido miocárdico indujo un incremento significativo en la resistividad del tejido (p 0,01). Además, los valores máximos del patrón bifásico alcanzaron un plateau que persistió durante todo el período de eyección del ventrículo izquierdo (duración del plateau en tejido isquémico vs tejido sano: 216 ± 58 vs 63 ± 13 ms; p 0,01). En frecuencias de excitación altas la resistividad fue menor, tanto en corazones sanos (1000 kHz vs 30 kHz: 296 ± 72 vs 437 ± 108 Ω -cm; p 0,05) como en corazones con isquemia (307 ± 84 vs 509 ± 105 Ω -cm; p 0,05).



Conclusiones: El registro continuo de la resistividad eléctrica del miocardio muestra un patrón bifásico claramente asociado a la integridad de la contracción y relajación ventricular. Esta técnica podría ayudar a evaluar la disfunción sistólica y diastólica en patologías miocárdicas.