



6007-299. LA FRECUENCIA CARDIACA Y LA SINCRONÍA AURICULOVENTRICULAR MODIFICAN LAS PROPIEDADES DE LOS VÓRTICES DIASTÓLICOS

Yolanda Benito Vicente¹, Javier Bermejo Thomas¹, Raquel Yotti¹, Marta Alhama², Candelas Pérez del Villar Moro¹, Pablo Martínez-Legazpi², Francisco Fernández-Avilés¹ y Juan Carlos del Álamo² del ¹Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid y ²Universidad de California, San Diego (California).

Resumen

Introducción: El flujo sanguíneo en el interior del ventrículo izquierdo genera fenómenos de vorticidad que se desarrollan durante el llenado rápido diastólico. Dicha vorticidad ha sido relacionada con las propiedades geométricas de la cámara. Sin embargo, nunca se ha caracterizado el efecto de la frecuencia cardiaca y las diferentes programaciones de los intervalos AV en las propiedades de los vórtices intraventriculares.

Métodos: Se estudiaron 27 pacientes con miocardiopatía dilatada no isquémica portadores de dispositivos de resincronización. Tras la optimización del intervalo AV por el método iterativo, se adquirieron secuencias de ecocardiografía Doppler-color y modo-B a partir de un plano apical de tres cámaras, repitiendo estas adquisiciones por cada intervalo AV (AV mínimo, AV óptimo, AV máximo y AV óptimo a 100 lpm). Aplicando un software previamente desarrollado y validado por nuestro grupo, es posible visualizar el mapa bidimensional del flujo en la totalidad de la cámara ventricular con alta resolución temporal. Identificamos los componentes principal y secundario de los vórtices y cuantificamos sus propiedades principales (circulación, energía, posición y radio) a lo largo del ciclo cardiaco.

Resultados: Con respecto a la frecuencia cardiaca basal, el acortamiento del periodo diastólico producido por la taquicardia disminuyó la duración del vórtice en un 12% ($p < 0,05$) y se acompañó de un menor desplazamiento apical del mismo permaneciendo más cercano a la base. La prolongación del AV (AV máximo) produjo un aumento del radio del componente principal del vórtice [0,79 cm (0,72 a 0,85 cm) vs 0,69 cm (0,62 a 0,76 cm) $p < 0,05$]. También, la circulación y energía del componente secundario fue mayor durante el AV máximo [Circulación: 0,011 m^2/s (0,0087 a 0,0134 m^2/s) vs 0,0075 m^2/s (0,0051 a 0,0099 m^2/s), $p < 0,05$; Energía: $1,01 \times 10^5 m^2/s^2$ (0,77 a $1,25 \times 10^5 m^2/s^2$)* vs $0,63 \times 10^5 m^2/s^2$ (0,39 a $0,86 \times 10^5 m^2/s^2$)].



Figura. Posición del vórtice diastólico en diferentes programaciones del intervalo AV.

Conclusiones: La frecuencia cardiaca y la sincronía AV influyen en la dinámica de los vórtices en el VI. Este nuevo aspecto de la función diastólica puede ser estudiado mediante el análisis cuantitativo de la dinámica de fluidos a partir de imágenes de ecocardiografía Doppler-color convencional.