Rev Esp Cardiol. 2017;70(Supl 1): 471

Revista Española de Cardiología

4009-3. ESTUDIO INTEGRAL DE LA BIOMECÁNICA DE LA AORTA ASCENDENTE Y DESCENDENTE EN UNA POBLACIÓN DE VÁLVULA AÓRTICA BICÚSPIDE MEDIANTE RESONANCIA MAGNÉTICA 4D

Andrea Guala, Lydia Dux-Santoy, José Rodríguez-Palomares, Gisela Teixidó-Tura, Nicolás Villalva, Filipa Xavier Valente, David García-Dorado y Arturo Evangelista del Servicio de Cardiología, Vall d'Hebron Institut de Recerca, Barcelona.

Resumen

Introducción y objetivos: La dilatación de la aorta ascendente (AAo) es común en pacientes con válvula aórtica bicúspide (VAB). Las dificultades técnicas han limitado el estudio del impacto de la biomecánica aórtica en esta población. Además, se han reportado resultados contradictorios en cuanto a la distensibilidad y faltan estudios sobre el papel de la velocidad de onda de pulso regional (PWV). Nuestro objetivo es evaluar integralmente las propiedades biomecánicas de la AAo y de la aorta descendente (DAo) y su papel en la aortopatía VAB, utilizando resonancia magnética 4D (4D flow).

Métodos: Se incluyo a 70 pacientes con VAB sin valvulopatía grave y a 21 voluntarios sanos. El protocolo incluyó una adquisición de 4D-*flow* con ECG retrospectivo durante la respiración libre a 1,5T y adquisiciones con secuencias cine bSSFP en cortes doble oblicuo en AAo y DAo a nivel de la pulmonar. Se reconstruyó la geometría 3D de la aorta y se distribuyeron un mínimo de 100 planos de análisis entre la unión sinotubular y la aorta abdominal a nivel del diafragma. La aorta se dividió en AAo y DAo. Se determinó la PWV a partir de las adquisiciones 4D *flow*. Las adquisiciones cine bSSFP se utilizaron para calcular la distensibilidad. La AAo se consideró dilatada para una puntuación z > 2.

Resultados: Entre los VAB, 52 pacientes AAo dilatada y 18 no dilatada. En comparación con los controles, los VAB presentaron una PWV y una distensibilidad inferiores en la AAo (p 0,002). En la DAo, los VAB presentaron mayor PWV y menor distensibilidad que los controles (p 0,05) (tabla). Los VAB dilatados presentaron PWV en la AAo más baja y PWV en la DAo más alta que los no dilatados. No se obtuvieron diferencias en la distensibilidad entre los VAB no dilatados y dilatados.

	Controles	VAB todos	VAB no dilatados	VAB dilatados
N	21	70	18	52
AAo PWV [m/s]	7,14 ± 2,01	4,04 ± 2,33[a]	5,79 ± 2,60	3,60 ± 2,05[b]

	Distensibilidad ($\times 10^{-3}$) [$mmHg^{-1}$]	5,86 ± 1,16	2,85 ± 1,81[a]	2,98 ± 1,45	2,75 ± 1,78
	PWV [m/s]	7,68 ± 2,51	10,1 ± 4,33[a]	8,31 ± 2,69	10,95 ± 4,61[b]
DAo	Distensibilidad ($\times 10^{-3}$) [$mmHg^{-1}$]	4,49 ± 0,89	3,18 ± 1,11[a]	2,81 ± 0,67	3,36 ± 1,21

Velocidad de onda de pulso en aorta ascendente (AAo) y descendente (DAo) derivada con RM 4D-flow. [a] Diferencia estadísticamente significativa en comparación con los sujetos sanos, [b]En comparación con los paciente BAV sin dilatación.

Conclusiones: La PWV en AAo se reduce en los pacientes con VAB y se relaciona con la dilatación local, confirmando (por primera vez) los hallazgos previos en el aneurisma de la aorta abdominal y la teoría fluido-mecánica. Además, los pacientes con VAB, especialmente si están dilatados, tienen un DAo más rígida. Por lo tanto, la PWV regional derivada de 4D-flow es un mejor marcador de biomecánica aórtica local en comparación con la distensibilidad.