



## 5012-6. DETERMINANTES DE FLUJO EN LA DILATACIÓN DEL ARCO AÓRTICO EN PACIENTES CON VÁLVULA AÓRTICA BICÚSPIDE

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

### Resumen

**Introducción y objetivos:** La dilatación de la aorta ascendente (AoAsc) se ha relacionado con alteraciones en el flujo en válvula aórtica bicúspide (VAB). Aunque algunos pacientes VAB dilatan el arco aórtico proximal, pocos estudios han analizado el flujo en el arco. Nuestro objetivo es obtener los principales determinantes de flujo en la dilatación del arco en VAB, utilizando resonancia magnética 4D (4D *flow*).

**Métodos:** Se adquirió 4D *flow* en 70 VAB (49 con fusión de los velos derecho-izquierdo (RL-VAB) y 21 derecho-no coronárico (RN-VAB)) sin valvulopatía grave y diámetros aórticos 55 mm, y a 20 controles. La geometría aórtica se segmentó a partir de angiografía derivada de 4D *flow* y se utilizó para medir el diámetro del arco proximal. Los VAB se clasificaron según la dilatación del arco (no dilatados/dilatados), de acuerdo al valor de referencia. Los perfiles de velocidad *through-plane* se obtuvieron en 8 cortes doble oblicuos distribuidos en AoAsc distal y arco. En el arco proximal se midieron la velocidad de pico, el desplazamiento normalizado del flujo, el flujo rotacional en el plano, la ratio de flujo retrógrado en sístole y el promedio circunferencial de la tensión de corte (Wall Shear Stress, WSS). Se realizó análisis lineal multivariado para obtener los determinantes de dilatación del arco.

**Resultados:** Un total de 29 pacientes presentaron arco no dilatado (edad 46,7, 48,3% varones, 93,1% RL-VAB) y 41 arco dilatado (edad 50,1, 70,7% varones, 53,7% RL-VAB). Los perfiles de velocidad en AoAsc distal y arco proximal fueron similares en los voluntarios sanos y los VAB no dilatados, y más asimétricos en los VAB dilatados (figura). Los pacientes con arco dilatado presentaron mayor desplazamiento del flujo, flujo rotacional en el plano, ratio de flujo retrógrado y WSS circunferencial, mientras que en los no dilatados la magnitud y el WSS axial fueron mayores (tabla). En el análisis multivariado, solo el flujo rotacional en el plano y la ratio de flujo retrógrado en sístole se relacionaron con la dilatación del arco proximal, siendo el flujo rotacional el determinante más fuerte.



*Perfiles de velocidad through-plane en controles y VAB.*

Valores medios y estadística univariada y multivariada

Parámetros en arco proximal	Valor medio			Análisis univariado	Análisis multivariado
	No dilatado	Dilatado	Valor p	Odds Ratio	Odds Ratio
Diámetro (mm)	24,816	33,878	0,0001		
Velocidad (cm/s)	104,148	108,694	0,470		
Desplazamiento normalizado	0,056	0,069	0,018	4,31	
Flujo rotacional (cm <sup>2</sup> /s)	46,819	102,410	0,0001	2,01	7,05
Ratio sistólico flujo retrógrado (%)	5,192	14,473	0,0001	1,24	1,20
Magnitud WSS (N/m <sup>2</sup> )	0,471	0,386	0,028	0,26	
WSS axial (N/m <sup>2</sup> )	0,389	0,242	0,0001	0,14	
WSS circunferencial (N/m <sup>2</sup> )	0,089	0,148	0,010	1,53	

**Conclusiones:** El perfil de flujo asimétrico y el flujo rotacional en el plano se asocian con la dilatación local no únicamente en la AoAsc sino también en el arco aórtico proximal. Por tanto, el estudio de la dinámica del flujo en el arco aórtico puede ser de utilidad en la valoración de los pacientes VAB de mayor riesgo.