



7006-11. NUEVA TÉCNICA PARA LA CONSTRICCIÓN Y DE-CONSTRICCIÓN DEL ARCO AÓRTICO EN RATONES, SENCILLA, SEGURA Y CONTROLABLE, COMO MODELO DE HIPERTROFIA POR SOBRECARGA DE PRESIÓN

J. Francisco Nistal Herrera¹, David Merino Fernández², Jenny Gómez Delgado³, Ana Victoria Villar Ramos⁴ y María Amor Hurlé González⁴ de ¹Cirugía Cardiovascular, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, IDIVAL, Universidad de Cantabria, Santander (Cantabria), ²Universidad de Cantabria, Santander (Cantabria), ³Cardiología, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, IDIVAL, Santander (Cantabria) y ⁴Departamento de Fisiología y Farmacología, Facultad de Medicina, Universidad de Cantabria, IDIVAL, Santander (Cantabria).

Resumen

Introducción: El remodelado VI por sobrecarga de presión y su regresión tienen lugar en la historia natural y evolución tras el tratamiento de enfermedades cardiovasculares muy prevalentes. Diversos modelos murinos reproducen estos fenómenos; el más popular es la constricción del arco aórtico según la técnica de Rockman (TR). Hemos diseñado una técnica alternativa novedosa que permite realizar una constricción controlada e individualizada, sin interrumpir el flujo aórtico ni siquiera de forma transitoria.

Métodos: La sutura para la constricción (Prolene[®] 7/0) se prepara con dos nudos separados una distancia predeterminada por un algoritmo de cálculo basado en el diámetro luminal aórtico y grado de constricción. La sutura se pasa dos veces alrededor de la aorta, formando una doble vuelta, y se aplica un microclip vascular bajo los nudos para completar la constricción. Se monitorizaron la geometría y función cardíacas mediante ecocardiografía basal y semanal postoperatoria.

Resultados: Realizamos la constricción aórtica controlada con las técnicas TR (n = 20) y de doble vuelta-clip (DVC) (n = 34) en ratones C57BL6. El análisis actuarial probó la superioridad de la técnica DVC, tras 4 semanas de seguimiento, en supervivencia (TR: 65 ± 11%; DVC: 85 ± 6%; p 0,05), probabilidad de gradiente transcoartacional no 30 mmHg en ausencia de disfunción VI (TR: 54 ± 14%; DVC: 96 ± 4%; p 0,001), y eficiencia global o ausencia de las dos complicaciones previas (TR: 35 ± 11%; DVC: 82 ± 7%; p 0,001). La retirada de la constricción 4 semanas tras la cirugía inicial (n = 30) redujo la supervivencia a un 84 ± 4% que se mantuvo estable 4 semanas más. La masa VI aumentó un 31 ± 4 y 45 ± 5% 1 y 2 semanas tras constricción con DVC. El análisis de la expresión génica VI mostró sobre-expresión de elementos sarcoméricos y de la matriz extracelular. Durante la cirugía de retirada de la constricción, la técnica DVC facilitó el procedimiento, reduciendo la mortalidad.

Conclusiones: La técnica modificada proporciona una constricción individualizada, con una eficiencia global excelente. La técnica DVC facilita la cirugía, traumatiza mínimamente la aorta y previene la migración intraluminal de la sutura. Finalmente, permite una constricción totalmente controlada que puede ser realizada por personal de laboratorio con entrenamiento microquirúrgico básico.