

Comentario bibliográfico

Quo vadis autoinjerto pulmonar? El procedimiento de Ross en su segunda década: experiencia en 645 pacientes en un solo centro**Quo vadis pulmonary autograft-the Ross procedure in its second decade: A single-center experience in 645 patients**

Weimar T, Charitos EI, Liebrich M, Roser D, Tzanavaros I, Doll N, et al. Quo vadis pulmonary autograft-the Ross procedure in its second decade: A single-center experience in 645 patients Ann Thorac Surg. 2014;97:167-174.

Resumen

Antecedentes: El entusiasmo sobre las ventajas de un trasplante autólogo viable se apagó con los recientes reportes de deterioro del autoinjerto y las reoperaciones asociadas tras el procedimiento de Ross. Este reporte evalúa los predictores de fallo del autoinjerto y los resultados en la segunda década tras un procedimiento de Ross.

Métodos: Desde 1995 hasta 2012, 645 pacientes consecutivos (edad media $\pm$ desviación estándar, $42,3 \pm 14,2$ años; 76% hombres) recibieron una operación de Ross empleando principalmente la técnica de reemplazo de raíz (98%). Fueron seguidos prospectivamente con evaluaciones clínicas y ecocardiográficas. El seguimiento total fue de 5.349 pacientes-año y fue en un 96% completo. La duración del seguimiento medio fue de $8,4 \pm 4,6$ años (rango, 0 a 17,4 años).

Resultados: La mortalidad temprana fue del 0,9% ($n=6$). La supervivencia acumulada a 15 años fue de 92,7% (intervalo de confianza del 95%, 90,1% a 95,3%) y no ha diferido de la población general alemana ($p=0,261$). La libertad de reoperación en el autoinjerto o en el aloinjerto pulmonar a 12 años fue del 91,6% (intervalo de confianza del 95%, 88,5% a 94,9%) y 95,0% (intervalo de confianza del 95%, 92,8% a 97,2%), respectivamente. Sesenta y cinco pacientes (10,1%) requirieron un total de 78 reoperaciones relacionadas con las válvulas después del procedimiento de Ross (1,5%/paciente-año), con una mortalidad hospitalaria en las reoperaciones del 3,8% ($n=3$). Cuarenta y siete reoperaciones sobre el autoinjerto fueron observadas en 44 pacientes (0,87%/paciente-año); 22 de ellas (47%) pudieron ser realizadas como procedimiento de preservación valvular. La regurgitación valvular aórtica preoperatoria y un anillo aórtico de al menos 26 mm fueron identificados como predictores de fallo del autoinjerto.

Conclusiones: En esta larga serie, el procedimiento de Ross ha presentado unas excelentes tasas de supervivencia a largo plazo con un bajo riesgo de morbilidad relacionada con las válvulas y una considerable baja tasa de reintervenciones en pacientes jóvenes y de mediana edad, y debería ser considerado como una importante opción de tratamiento en esta cohorte.

Comentario

El autotrasplante de la válvula pulmonar a la posición aórtica fue realizado por primera vez en el hombre por Donald Ross en

1967. Más de 40 años después, y con la reciente desaparición del cirujano que ha dado nombre a la técnica, la controversia continúa. Constituye actualmente el 2-3% de todos los reemplazos valvulares aórticos en el mundo. Idealizado para pacientes con una esperanza de vida prolongada, queda por demostrar realmente su correcto funcionamiento a largo plazo. El comportamiento hemodinámico del autoinjerto es excelente, no superado por ningún otro sustituto valvular. No desarrolla gradientes transvalvulares en el tracto de salida del ventrículo izquierdo, facilitando un remodelado ventricular precoz, alcanzándose antes de 2 años unos valores indexados de masa ventricular izquierda comparables con la población normal.

En este artículo, Weimar et al. nos presentan una serie de 645 pacientes intervenidos consecutivamente, en 17 años. La mayor parte son varones, entre 40-60 años. Los datos de mortalidad hospitalaria son excelentes (0,9%), para una intervención compleja, exigente y técnicamente demandante. La incidencia de reexploración por sangrado es algo superior a lo habitual (4,9%). Aporta información sobre los resultados en la segunda década postoperatoria, con una supervivencia a 15 años del 92,7%, similar a la población alemana general. David et al.¹ han publicado este año una supervivencia a 20 años del 93,6%, también similar a la población canadiense. Varios trabajos apuntan resultados superiores comparándolo con otros sustitutos valvulares, si bien podrían estar basados en una población intervenida seleccionada. Nuestra serie de 107 pacientes no seleccionados refleja una supervivencia del 88,2% a 15 años².

El empleo de bioprótesis en pacientes jóvenes está creciendo progresivamente, aunque se espera una elevada incidencia de degeneración estructural precoz y esto conlleva el riesgo de sucesivas reintervenciones. Un tercio de estos pacientes de edad media desarrollarían degeneración estructural a 12-15 años.

Las prótesis mecánicas, que son los sustitutos más ampliamente empleados en estos pacientes, producen un cambio en su estilo de vida. Los datos en cuanto a libertad de tromboembolismo varían desde el 67% al 91% según las series consultadas y el riesgo de complicaciones hemorrágicas mayores y tromboembolismo es del 2-4% por año de vida. El riesgo de disfunción y necesidad de reoperación es frecuentemente infraestimado (formación de pannus, trombo-sis, endocarditis, leak paravalvular...) y se acerca al 5-10% a los 10 y 15 años.

Mokhles et al.³ compararon los datos de pacientes emparejados con reemplazo por prótesis mecánica y un óptimo autocontrol de anticoagulación con pacientes del Registro Ross alemán-holandés y no observaron diferencias en la supervivencia a 8 años entre ambos.

La incidencia de reoperación relacionada con las válvulas según Weimar es del 10,1%. En 6 pacientes sobre ambas válvulas. Nuestra incidencia es del 8,5%². Se debe destacar que el 30% de sus reintervenciones son por endocarditis, dato no observado en la literatura. Los resultados que nosotros hemos observado en los pacientes con endocarditis aguda en los que se empleó la técnica son buenos². La mortalidad en la serie de Weimar por reintervención es del 3,8% y está relacionada con la alta incidencia de endocarditis. La libertad de reoperación a los 12 años es del 88,6%, similar a nuestros resultados a 14 años².

En este trabajo se reporta que no existen diferencias entre el grupo convencional y el de refuerzo con dacron de la sutura proximal (anastomosis anular). Confirma la impresión de que el problema no es una progresiva dilatación anular y si de la neoraíz

aórtica, con borramiento de la unión sinotubular, como apuntan otros artículos. En este trabajo no parece dársele excesiva importancia y se apunta a un crecimiento medio de 3 mm/década. Parece un motivo de preocupación y me gustaría disponer de más datos sobre los tamaños de la raíz aórtica en esta serie. La importancia de estabilizar la unión sinotubular y de sustituir la aorta con una mayor frecuencia en casos de «mismatch», quizás fue infraestimada en el pasado. El autoinjerto tiene una actividad metabólica persistente. El control farmacológico de la presión arterial sistémica, hipotéticamente, permitiría el depósito de fibras de colágeno y su adaptación, pero la influencia de esto en la supervivencia del autoinjerto no ha sido corroborada. Actualmente, algunos grupos tratan de dar estabilidad al autoinjerto incluyéndolo en un injerto de dacron.

Weimar también refleja que con anillos aórticos preoperatorios excesivamente grandes (> 26 mm) la incidencia de disfunción posterior del autoinjerto es mayor, como reflejan David et al.¹, para anillos > 28 mm (15 mm/m²), y otros autores^{4,5}.

La incidencia de reoperación sobre el autoinjerto es del 6,8% (5,6% en nuestra serie²), con una libertad de reoperación sobre el autoinjerto a los 12 años del 91,6% (90,7% en nuestra serie²). La libertad de insuficiencia ≥ 2 es del 93,4%, dato para mí más importante que el anterior. David et al.¹ reportan a 20 años el 63% libres de insuficiencia ≥ 2 y Mokhles et al.⁴ el 66% a los 18 años libres de regurgitación III/IV. Los resultados son peores en el subgrupo con insuficiencia aórtica preoperatoria y en anillos aórticos > 26 mm. Sin embargo, no se observan diferencias si la válvula aórtica era bicúspide.

La incidencia de reoperación sobre el homoinjerto es del 4,5% y del 13% si se implantó un xenoinjerto. La libertad de reoperación sobre el TSVD a los 12 años es del 95%, similar a la experimentada por nosotros². Los gradientes en el TSVD son tolerables y el 90% no presenta insuficiencia > 1. Los resultados son peores con homoinjertos de donantes jóvenes y con pacientes receptores jóvenes.

A los 20 años, la libertad de reoperación en el TSVD es del 93% y solo el 54% está libre de regurgitación moderada/severa o gradientes > 40 mmHg en la serie de David et al.¹

Compartimos la conclusión del trabajo reflejando que el autoinjerto pulmonar debe ser considerado como una opción, tras discutir los beneficios y las desventajas de todas las opciones, con un paciente adecuadamente informado y en un centro con experiencia. Permite evitar la anticoagulación oral, de importancia en aquellos pacientes que realizan una vida activa, practican deportes y actividades de riesgo, y es compatible con el deseo de maternidad en la mujer de edad fértil.

Bibliografía

1. David TE, David C, Woo A, Manlhiot C. Ross procedure: Outcomes at 20 years. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2014;147:85–94.
2. Pradas G. Mesa debate-Controversia: Adolescente y/o adulto con una valvulopatía aórtica. Intervención quirúrgica según técnica de Ross. En: *Argumentos a favor.* Congreso Nacional de la Sociedad Española de Cardiología. 2012.
3. Mokhles MM, Körtke H, Stierle U, Wagner O, Charitos EI, Bogers AJ, et al. Survival comparison of the Ross procedure and mechanical valve replacement with optimal self-management anticoagulation therapy: Propensity-matched cohort study. *Circulation.* 2011;123:31–8.
4. Mokhles MM, Rizopoulos D, Andrinopoulou ER, Bekkers JA, Roos-Hesselink JW, Lesaffre E. Autograft and pulmonary allograft performance in the second post-operative decade after the Ross procedure: Insights from the Rotterdam Prospective Cohort Study. *Eur Heart J.* 2012;33:2213–24.
5. Kalfa D, Mohammadi S, Kalavrouziotis D, Kharroubi M, Doyle D, Marzouk M, et al. Long-term outcomes of the Ross procedure in adults with severe aortic stenosis: Single-centre experience with 20 years of follow-up. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2015;47:159–67.

Juan José Legarra*

Unidad de Cirugía Cardíaca, Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, Pontevedra, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: Juan.jose.legarra.calderon@sergas.es



BIOMED



unidix

Especialistas en cirugía cardiovascular

desde 1977 al cuidado de tu salud



91 803 28 02



info@biomed.es