

Prótesis mecánicas

HÉCTOR A. MACHAIN

Desde la aparición en la década de los sesenta de las válvulas mecánicas con bola desarrolladas por Harken y Starr, los progresos en su diseño y composición se tradujeron en una mejoría notable de los resultados hemodinámicos y clínicos. (1, 2)

En 1988 se desarrollaron definiciones estandarizadas para evaluar los resultados de válvulas protésicas, hecho que permitió comparar con criterios similares y en diferentes centros los resultados de cada procedimiento. (3)

Los eventos relacionados con las válvulas protésicas son:

- *Daño estructural*: es toda alteración intrínseca de la estructura valvular, como calcificación, rotura, desgarro o disrupción.
- *Disfunción no estructural*: definida como mal funcionamiento protésico no relacionado con daño en la estructura; incluye tromboembolia, crecimiento de *pannus*, pérdida perivalvular, gradiente residual inapropiado o hemólisis.
- *Trombosis valvular*: subcategoría considerada aparte de los restantes eventos tromboembólicos.
- *Hemorragia relacionada con el grado de anticoagulación necesario para la prótesis en estudio*.
- *Endocarditis protésica*.

Recientemente se publicaron las nuevas guías de evaluación de prótesis, las cuales incorporan eventos asociados con el reemplazo valvular, como la necesidad de marcapasos y/o desfibrilador. (4)

La utilización de prótesis mecánicas en posición aórtica ha mostrado beneficios en la durabilidad y la necesidad de reoperación por sobre otros sustitutos valvulares. (5, 6) Sin embargo, estos beneficios no se traducen en los resultados de mortalidad hospitalaria y alejada, debido a que las características clínicas de los pacientes (función ventricular, clase funcional, edad y sexo) son las que mayor influencia poseen en estos resultados. (7, 8) La presencia de disfunción ventricular grave, NYHA clase III, IV con arritmia preoperatoria o sin ella caracteriza a los pacientes de riesgo alto en este grupo. La influencia del orificio efectivo valvular no es claro aún; algunos autores han podido relacionar la presencia de *mismatch* protésico ($< 0,65 \text{ cm}^2/\text{m}^2$) con mayor mortalidad, especialmente en los pacientes con fracción de eyección $< 40\%$. (9) Sin embargo, otros trabajos no han podido demostrar el impacto sobre la mortalidad hospitalaria y alejada de esta variable. (10)

Las principales desventajas de las prótesis mecánicas son los eventos tromboembólicos y el sangrado; (1-6) la incidencia comunicada con los modelos protésicos más recientes (en su gran mayoría modelos bi-

valva) se encuentra en el 0,7%/año (11) y el 1,3%/año, (12) respectivamente. Estos datos son coincidentes con los resultados presentados por Marenchino y colaboradores en su trabajo “Seguimiento a mediano plazo de pacientes sometidos a reemplazo valvular aórtico con prótesis mecánicas”. (13) La prevención de esta complicación depende fundamentalmente de la estabilidad en el control de la coagulación, la edad del paciente y, en menor medida, de su intensidad. (14) En el RVAo con prótesis mecánicas bivalvas y en el modelo Monodisco Medtronic Hall, la RIN debe ser de 2,0-3,0 (clase 1, nivel B), en tanto que si el paciente tiene algún factor de riesgo embólico debe ser de 2,5-3,5. (15) Algunos autores han comunicado beneficios en la estabilidad y el objetivo de la RIN con el autocontrol diario del paciente con dispositivos personales. (16) En los pacientes con mayor riesgo tromboembólico (fibrilación auricular, disfunción ventricular, aurícula izquierda grande, hipercoagulabilidad, etc.) se debe considerar la asociación con antiplaquetarios.

Otra complicación, de descripción reciente y probablemente asociada con eventos microembólicos, es la presencia de trastornos cognitivos; (17) estos hallazgos refuerzan la necesidad de extremar los controles de la coagulación.

A los criterios clínicos para la indicación de una prótesis mecánica, en la realidad socioeconómica de nuestro país, la posibilidad del paciente de poder acceder en forma permanente a la medicación anticoagulante y a los controles requeridos debe considerarse con el mismo grado de importancia que las variables clínicas que influyen sobre la selección de este tipo de prótesis.

Con el advenimiento de los nuevos modelos de prótesis mecánicas, la incidencia de trombosis o *pannus* periprotésico ha disminuido; sin embargo, se requieren evaluaciones periódicas con ecocardiografía debido a que a veces los pacientes evolucionan asintomáticos. Esto ocurre particularmente en aquellos pacientes con alta variabilidad de la RIN, con una incidencia del 2-4% por año. (18)

La dehiscencia periprotésica puede ser o no de origen inflamatorio y ocurre con una frecuencia aproximada del 1,5-3,0%. La endocarditis protésica precoz es la más frecuente entre las inflamatorias y la calcificación grave del anillo valvular entre las no inflamatorias. (2)

En conclusión, las prótesis mecánicas en posición aórtica son una excelente opción para pacientes con riesgo bajo de sangrado y expectativa de vida prolongada. En nuestro medio es de suma importancia considerar también la situación socioeconómica del paciente a fin de asegurarse el cumplimiento y el control del tratamiento anticoagulante.

BIBLIOGRAFÍA

1. Harken DE, Soroff HS, Taylor WJ, Lefemine AA, Gupta SK, Lunzer S. Partial and complete prostheses in aortic insufficiency. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1960;40:744-62.
2. Jamieson E. Update on mechanical and tissue valves. En: Franco KL, Verrier ED. *Advanced therapy in cardiac surgery*. 1st ed. BC Decker Inc, Ontario; 1999. p. 201-11.
3. Guidelines for reporting morbidity and mortality after cardiac valvular operations. *Ann Thorac Surg* 1988;46:257-9.
4. Akins CW, Miller DC, Turina MI, Kouchoukos NT, Blackstone EH, Grunkemeier GL, et al; Councils of the American Association for Thoracic Surgery; Society of Thoracic Surgeons; European Association for Cardio-Thoracic Surgery; Ad Hoc Liaison Committee for Standardizing Definitions of Prosthetic Heart Valve Morbidity. Guidelines for reporting mortality and morbidity after cardiac valve interventions. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;135:732-8.
5. Klieverik LM, Noorlander M, Takkenberg JJ, Kappetein AP, Bekkers JA, van Herwerden LA, et al. Outcome after aortic valve replacement in young adults: is patient profile more important than prosthesis type? *J Heart Valve Dis* 2006;15:479-87.
6. Hammermeister K, Sethi GK, Henderson WG, Grover FL, Oprian C, Rahimtoola SH. Outcomes 15 years after valve replacement with a mechanical versus a bioprosthetic valve: final report of the Veterans Affairs randomized trial. *J Am Coll Cardiol* 2000;36:1152-8.
7. Stutzbach P, Rodríguez C, Dulbecco E, Machain AH, Abud J, Casabé E y col. Estenosis aórtica severa: poblaciones de riesgo para el tratamiento quirúrgico. *Rev Argent Cardiol* 2000;69:608-15.
8. American College of Cardiology; American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to revise the 1998 guidelines for the management of patients with valvular heart disease); Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Bonow RO, Carabello BA, Chatterjee K, de Leon AC Jr, Faxon DP, Freed MD, et al. ACC/AHA 2006 guidelines for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing Committee to Revise the 1998 guidelines for the management of patients with valvular heart disease) developed in collaboration with the Society of Cardiovascular Anesthesiologists endorsed by the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions and the Society of Thoracic Surgeons. *J Am Coll Cardiol* 2006;48:e1-148.
9. Blais C, Dumesnil JG, Baillet R, Simard S, Doyle D, Pibarot P. Impact of valve prosthesis-patient mismatch on short-term mortality after aortic valve replacement. *Circulation* 2003;108:983-8.
10. Koch CG, Khandwala F, Estafanos FG, Loop FD, Blackstone EH. Impact of prosthesis-patient size on functional recovery after aortic valve replacement. *Circulation* 2005;21:3221.
11. Hering D, Piper C, Bergemann R, Hillenbach C, Dahm M, Huth C, et al. Thromboembolic and bleeding complications following St. Jude Medical valve replacement: results of the German Experience With Low-Intensity Anticoagulation Study. *Chest* 2005;127:53-9.
12. Grunkemeier GL, Wu Y. "Our complication rates are lower than theirs": statistical critique of heart valve comparisons. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003;125:290-300.
13. Marenchino RG, Nikisch LE, Diodato LH, Cesareo VG, Domenech A, Bracco D. Seguimiento a mediano plazo de pacientes sometidos a reemplazo valvular aórtico con prótesis mecánicas. *Rev Argent Cardiol* 2008;76:187-92.
14. Piper C, Horstkotte D. State of the art anticoagulation management. *J Heart Valve Dis* 2004;13:S76-80.
15. Horstkotte D, Lengyel M, Mistiaen WP, Völler H, Reibis R, Bogunovic N; Working Group Infection, Thrombosis, Embolism and Bleeding; Society of Heart Valve Disease. Recommendations for post-discharge patient follow up after cardiac valve interventions: a position paper. *J Heart Valve Dis* 2007;16:575-89.
16. Preiss M, Bernet F, Zerkowski HR. Additional information from de GELIA database analysis of benefit from self management of oral anticoagulation (GELIA 6). *Eur Heart J Supplements* 2001;3:Q50-53.
17. Uekermann J, Suchan B, Daum I, Kseibi S, Perthel M, Laas J. Neuropsychological deficits after mechanical aortic valve replacement. *J Heart Valve Dis* 2005;14:338-43.
18. Lengyel M. Management of prosthetic valve thrombosis. *J Heart Valve Dis* 2004;13:329-34.