

Prevención del desajuste de tamaño prótesis-paciente moderado: individualización frente a generalización

Jean G. Dumesnil y Philippe Pibarot

Instituto Universitario de Cardiología y Neumología de Quebec. Departamento de Medicina. Universidad Laval. Quebec. Canadá.

En este número de REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA, Urso et al¹ analizan las repercusiones del desajuste de tamaño prótesis-paciente (DTPP) moderado en la mortalidad a 30 días tras la sustitución de la válvula aórtica (SVA) en 272 pacientes de 66 a 76 años de edad (mediana, 72 años). En opinión de los autores, la justificación del estudio radica en que aún existe cierta incertidumbre respecto a si un DTPP moderado influye de manera independiente en la supervivencia y, por lo tanto, debe tenerse en cuenta al operar a estos pacientes, puesto que el principal dilema al que se enfrenta el cirujano en esta situación es practicar una intervención de agrandamiento anular —que puede elevar el riesgo quirúrgico— o realizar la operación con la prótesis elegida inicialmente y aceptar las consecuencias de un DTPP moderado. Al no haber encontrado diferencia alguna entre los pacientes con y sin DTPP moderado, los autores indican en sus conclusiones que es posible que en el pasado se haya puesto excesivo énfasis en la importancia de un DTPP moderado y que, finalmente, esto podría no ser una consideración importante.

Nuestra primera reacción tras la lectura de este artículo es doble. En primer lugar, nos llama la atención que ninguno de los pacientes de la serie tuviera un DTPP grave. Esta observación confirma que la prevalencia del DTPP grave ha disminuido de manera sustancial en la última década, por los siguientes motivos: *a*) reconocimiento y percepción generalizados de que, independientemente de las comorbilidades, el DTPP grave se asocia claramente a una mala evolución y, por lo tanto, debe evitarse en todos los casos en los que se practica una SVA; *b*) aplicación amplia de la estrategia pre-

ventiva utilizada para calcular el área efectiva del orificio indexada que se prevé para la prótesis que se va a implantar, de manera que pueden adoptarse estrategias alternativas si se prevé un DTPP grave, y *c*) mejora del diseño y el rendimiento hemodinámico de las prótesis de nueva generación.

Por otro lado, nos sorprende en cierta medida que este grupo concreto sea el que presente tales resultados y conclusiones. De hecho, Urso et al¹ habían publicado anteriormente dos artículos sobre el mismo tema^{2,3} y sus conclusiones y las consecuencias extraídas de ellas parecen notablemente diferentes de las del artículo actual. Así, en una serie de 163 pacientes de edad > 75 años, describieron que el DTPP moderado no tuvo una influencia negativa en la mortalidad a medio plazo, pero sí se asoció a una reducción significativa de la calidad de vida²; nosotros coincidimos en ese momento en apreciar que estos resultados podían constituir una justificación para evitar el DTPP moderado en los pacientes con buena clase funcional si se podía conseguir con una relación riesgo/beneficio aceptable⁴. Además, en otro estudio basado en una amplia revisión de la literatura, esos autores llegaron a la conclusión de que el DTPP grave se asociaba generalmente a mala evolución y que lo ideal era evitarlo en todos los casos, mientras que el DTPP moderado podía ser un factor independiente de riesgo para la supervivencia inmediata y a medio plazo en el subgrupo de pacientes con disfunción del ventrículo izquierdo (VI) concomitante³. A la vista de esos dos artículos, cabía conjeturar lógicamente que evitar el DTPP moderado tenía ventajas claras en determinadas circunstancias y que la decisión al respecto debía individualizarse en función del estado subyacente del paciente y de la relación riesgo/beneficio de modificar la estrategia operatoria inicialmente prevista. Sorprendentemente, el artículo actual parece desdeñarse de este enfoque más sofisticado y presenta en su lugar una generalización que puede interpretarse fácilmente como indicativa de que el DTPP moderado no es una consideración importante que tener en cuenta en la estrategia operatoria de los pacientes a los que se practica una SVA y, por lo tanto, casi puede dejarse de lado en todos los casos.

VÉASE ARTÍCULO EN PÁGS. 409-14

Correspondencia: Dr. J.G. Dumesnil.
Institut Universitaire de Cardiologie et de Pneumologie de Québec/
Quebec Heart and Lung Institute. Laval University.
2725 Chemin Sainte-Foy, Québec, G1V-4G5, Québec, Canadá.
Correo electrónico: jean.dumesnil@med.ulaval.ca

Full English text available from: www.revespcardiol.org

Influencia del DTPP en los resultados

Las repercusiones del DTPP en los resultados dependen en gran medida de su gravedad^{2,5}. Por lo tanto, generalmente se acepta que el DTPP grave, que corresponde a una obstrucción similar a la de una estenosis aórtica grave, puede tener efectos nocivos, independientemente de las características preoperatorias del paciente, por lo que debe evitarse en todos los casos. Por fortuna, como se ha mencionado, su prevalencia está disminuyendo de manera significativa. En cambio, las repercusiones del DTPP moderado en los resultados son más pronunciadas en los pacientes de menor edad y en los que presentan una disfunción del VI o una hipertrofia del VI grave, mientras que generalmente se tolera bien y tiene menos repercusiones en los pacientes ancianos sedentarios con función del VI normal. En general y desde el punto de vista fisiopatológico, estos resultados concuerdan con el hecho de que la aparición de una evaluación adversa en estas situaciones probablemente esté relacionada con un desequilibrio entre la reserva cardíaca y el aumento de carga al que ha de hacer frente el ventrículo. Así, es probable que un ventrículo con mala función no tolere tan bien como un ventrículo normal el aumento de la carga hemodinámica que comporta un DTPP moderado. De igual modo, el hecho de que las repercusiones del DTPP sean más pronunciadas en los pacientes jóvenes que en los de mayor edad probablemente esté relacionado con que los primeros tienen unas necesidades de gasto cardíaco superiores y están expuestos al riesgo del DTPP durante un periodo más largo. Por último, para un grado de DTPP equivalente, la carga hemodinámica total del VI será mayor en los pacientes con disminución de la distensibilidad arterial o hipertensión concomitante, a causa del acoplamiento ventriculoarterial. Además, es probable que estos pacientes presenten una hipertrofia del VI concéntrica más grave y una reducción paradójica del gasto cardíaco a causa de una fisiología restrictiva⁶. En este contexto, los resultados de Urso et al¹ son la otra cara de la moneda, pues muestran que el concepto de DTPP moderado y evolución adversa no puede generalizarse para que sea aplicable al conjunto de la población. No obstante, las consecuencias prácticas son muy limitadas, puesto que hay muchos otros factores que es preciso tener en cuenta al analizar la influencia del DTPP moderado en un paciente concreto. De hecho, tal como se presenta, su conclusión puede conducir con facilidad a una peligrosa mala interpretación en cuanto a que, con independencia de las características del paciente, incluida la edad, el grado de actividad física, la función del VI, la presencia de una disminución de la distensibilidad ar-

terial, etc., el DTPP moderado no deba ser nunca motivo de preocupación en los pacientes a los que se practica una SVA y se la pueda dejar de lado por completo.

Individualización frente a generalización para la estrategia preventiva del DTPP

Las consideraciones citadas resaltan la importancia de individualizar la estrategia preventiva del DTPP en función de lo siguiente: *a)* características basales del paciente, *b)* gravedad prevista del DTPP, y *c)* relación riesgo/beneficio estimada de la intervención alternativa que se considera para evitar el DTPP o reducir su gravedad. Tal como reiteran Urso et al¹ en su discusión, está ampliamente aceptado que es posible predecir la aparición y la gravedad del DTPP postoperatorio calculando en el momento de la operación el área efectiva del orificio indexada que se prevé para la prótesis que se va a implantar. De hecho, nosotros pensamos que, dadas su sencillez y su rapidez, este ejercicio debe realizarse en todos los pacientes a los que se practica una SVA. En función del resultado obtenido, si se prevé un DTPP moderado en un paciente con determinadas características (p. ej., función del VI reducida o hipertrofia del VI grave, edad temprana, deportista y, como han demostrado anteriormente Urso et al², un paciente anciano que desee obtener una mejor calidad de vida) o un DTPP grave en cualquier paciente, pueden considerarse las siguientes estrategias: *a)* implantación de una prótesis con mejor rendimiento hemodinámico (p. ej., una prótesis de la nueva generación de bioprótesis con *stent* o válvulas mecánicas de doble valva implantadas en una posición supraanular completa o una bioprótesis sin *stent*), y *b)* realización de una intervención de agrandamiento de la raíz aórtica que permita la implantación de un tamaño mayor de prótesis del mismo tipo. Lamentablemente, el *leitmotiv* utilizado para justificar algunos artículos recientes^{1,7} sobre el DTPP moderado se ha basado en la falsa premisa de que la opción de primera línea, si no la única, para evitar el DTPP es el agrandamiento de la raíz aórtica, que puede comportar un aumento de la mortalidad operatoria, sobre todo en los ancianos. En realidad, dadas las mejoras significativas producidas en el diseño que han llevado a la introducción de prótesis mecánicas o biológicas de nueva generación, la prevención actual del DTPP puede conseguirse en gran parte con la implantación de modelos de prótesis que proporcionan un mejor resultado hemodinámico. De hecho, varios estudios recientes han puesto de manifiesto que el DTPP puede evitarse eficazmente, o puede reducirse su gravedad, con el empleo de una estrategia de este tipo; en la tabla 1 se ilustra de ma-

TABLA 1. Valores de referencia normales del área efectiva del orificio para las prótesis valvulares aórticas

Tamaño de la prótesis valvular (mm)	19	21	23	25	27	29
Bioprótesis aórticas con stent						
Mosaic	1,1 ± 0,2	1,2 ± 0,3	1,4 ± 0,3	1,7 ± 0,4	1,8 ± 0,4	2 ± 0,4
Hancock II	—	1,2 ± 0,1	1,3 ± 0,2	1,5 ± 0,2	1,6 ± 0,2	1,6 ± 0,2
Carpentier-Edwards Perimount	1,1 ± 0,3	1,3 ± 0,4	1,5 ± 0,4	1,8 ± 0,4	2,1 ± 0,4	2,2 ± 0,4
Carpentier-Edwards Magna	1,3 ± 0,3	1,7 ± 0,3	2,1 ± 0,4	2,3 ± 0,5	—	—
Biocor (Epic)	—	1,3 ± 0,3	1,6 ± 0,3	1,8 ± 0,4	—	—
Mitroflow	1,1 ± 0,1	1,3 ± 0,1	1,5 ± 0,2	1,8 ± 0,2	—	—
Bioprótesis aórticas sin stent						
Medtronic Freestyle	1,2 ± 0,2	1,4 ± 0,2	1,5 ± 0,3	2 ± 0,4	2,3 ± 0,5	—
St. Jude Medical Toronto SPV	—	1,3 ± 0,3	1,5 ± 0,5	1,7 ± 0,8	2,1 ± 0,7	2,7 ± 1
Prótesis mecánicas aórticas						
Medtronic-Hall	1,2 ± 0,2	1,3 ± 0,2	—	—	—	—
Medtronic Advantage	—	1,7 ± 0,2	2,2 ± 0,3	2,8 ± 0,6	3,3 ± 0,7	3,9 ± 0,7
St. Jude Medical Standard	1 ± 0,2	1,4 ± 0,2	1,5 ± 0,5	2,1 ± 0,4	2,7 ± 0,6	3,2 ± 0,3
St. Jude Medical Regent	1,6 ± 0,4	2 ± 0,7	2,2 ± 0,9	2,5 ± 0,9	3,6 ± 1,3	4,4 ± 0,6
MCRI On-X	1,5 ± 0,2	1,7 ± 0,4	2 ± 0,6	2,4 ± 0,8	3,2 ± 0,6	3,2 ± 0,6
Carbomedics Standard	1 ± 0,4	1,5 ± 0,3	1,7 ± 0,3	2 ± 0,4	2,5 ± 0,4	2,6 ± 0,4

Adaptada de Pibarot et al⁵.

nera evidente, para el tamaño del anillo de un determinado paciente, el área efectiva del orificio (AEO) y, por lo tanto, el rendimiento hemodinámico resultante puede variar ampliamente de un tipo de prótesis a otro. Así pues, es preciso reiterar que el agrandamiento de la raíz aórtica no debe considerarse el primero sino el último recurso, es decir, debe utilizarse tan sólo cuando el DTTP, y en especial el DTTP grave, no puede evitarse con el empleo de una prótesis de mejor rendimiento hemodinámico y cuando la relación riesgo/beneficio de practicar esta intervención se considere favorable teniendo en cuenta la situación general del paciente.

Sería un error importante en la interpretación de este estudio intentar extraer consecuencias que puedan generalizarse al conjunto de la población con DTTP moderado. De hecho, los datos publicados indican que es incorrecto afirmar que el DTTP tenga consecuencias nocivas en todos los pacientes y que también es incorrecta la conclusión de que el DTTP sea benigno en todos los pacientes, y sobre todo en la totalidad de los pacientes de edad avanzada. Esto subraya nuevamente la necesidad de individualizar la estrategia preventiva del DTTP en función de las características específicas de cada caso. Puede ser razonable aceptar un DTTP moderado en los pacientes ancianos y sedentarios con una buena función del VI y en los que se considere que la estrategia de evitar el DTTP comporta un riesgo adicional. En cambio, en los pacientes en que el DTTP moderado se considera potencialmente nocivo (véanse las situaciones antes mencionadas), es preciso tener en cuenta la relación riesgo/beneficio de adoptar una estrategia alternativa.

Conclusiones

A la vista de los estudios previos realizados por estos^{2,3} y otros autores, el presente estudio de Urso et al¹ aporta indirectamente una nueva confirmación de que no puede hacerse ninguna generalización respecto a la prevención del DTTP moderado. En nuestra opinión, sería un importante error extrapolar los resultados de este estudio para aplicarlos a todos los pacientes en los que se da esta entidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Urso S, Sadaba R, Monleón-Getino T, Aldamiz-Echevarría G. El desajuste paciente-prótesis moderado no aumenta de modo independiente la mortalidad a 30 días tras la sustitución aislada de válvula aórtica. *Rev Esp Cardiol*. 2010;63:409-14.
2. Urso S, Sadaba R, Vives M, Trujillo J, Beltrame S, Soriano B, et al. Patient-prosthesis mismatch in elderly patients undergoing aortic valve replacement: impact on quality of life and survival. *J Heart Valve Dis*. 2009;18:248-55.
3. Pibarot P, Dumesnil JG. Live longer and better without prosthesis-patient mismatch. *J Heart Valve Dis*. 2009;18:245-7.
4. Urso S, Sadaba R, Aldamiz-Echevarría G. Is patient-prosthesis mismatch an independent risk factor for early and mid-term overall mortality in adult patients undergoing aortic valve replacement? *Interact CardioVasc Thorac Surg*. 2009;9:510-9.
5. Pibarot P, Dumesnil JG. Prosthetic heart valves: selection of the optimal prosthesis and long-term management. *Circulation*. 2009;119:1034-48.
6. Dumesnil JG, Pibarot P, Carabello B. Paradoxical low flow and/or low gradient severe aortic stenosis despite preserved left ventricular ejection fraction: implications for diagnosis and treatment. *Eur Heart J*. 2009 Sep 8 [Epub ahead of print]. doi:10.1093/eurheartj/ehp361.
7. Mascherbauer J, Rosenhek R, Fuchs C, Pernicka E, Klaar U, Scholten C, et al. Moderate patient-prosthesis mismatch after valve replacement for severe aortic stenosis has no impact on short-term and long-term mortality. *Heart*. 2008;94:1639-45.