

Editorial

Cirugía mínimamente invasiva para la implantación de dispositivos de asistencia ventricular: ¿es siempre recomendable?



The Minimally Invasive Approach to Left Ventricular Assist Device Implantation: Is Smaller Better?

Erin M. Schumer y Mark S. Slaughter*

Department of Cardiovascular and Thoracic Surgery, University of Louisville, Louisville, Kentucky, Estados Unidos

Historia del artículo:

On-line el 16 de noviembre de 2017

El apoyo de un dispositivo de asistencia ventricular izquierda (DAVI) es un tratamiento eficaz para los pacientes que sufren insuficiencia cardiaca en fase terminal¹. El concepto se introdujo por primera vez en 1994, cuando la *Food and Drug Administration* autorizó el dispositivo Thoratec HeartMate I². Los dispositivos de primera generación eran voluminosos, debido a las múltiples partes móviles necesarias para generar la pulsatilidad, y requerían implante intraabdominal para acomodar su gran tamaño³. Los dispositivos de segunda generación introdujeron el concepto de flujo continuo, que permitió obtener bombas más pequeñas y de mayor duración⁴. Estos dispositivos más compactos posibilitaban el implante intratorácico o en bolsas subcutáneas, lo cual, a su vez, extendió el uso de esta opción terapéutica a una población de pacientes más amplia, incluidas las mujeres y algunos niños. Inicialmente, todos los dispositivos se implantaban a través de una esternotomía media estándar. Este fue el abordaje de referencia hasta que Hill et al.⁵ introdujeron el concepto de implantar un DAVI Thoratec paracorpóreo a través de una minitoracotomía derecha y una incisión subcostal izquierda en una pequeña serie de 3 pacientes. Posteriormente, Gregoric et al.⁶ describieron el implante de un DAVI Thoratec HeartMate II mediante una minitoracotomía paraesternal y subcostal. En lo que se denomina «técnica de Hannover», Schmitto et al.⁷ describieron el uso de una toracotomía anterolateral y una hemiesternotomía superior para implantar el HeartWare HVAD.

El artículo del grupo de Hannover recientemente publicado en REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA describe un estudio prospectivo de 46 pacientes con insuficiencia cardiaca a los que se implantó un HVAD como terapia de destino⁸, divididos en 2 grupos de tratamiento: uno con abordaje convencional mediante esternotomía media y otro con un abordaje mínimamente invasivo por toracotomía anterolateral y hemiesternotomía. Se presentan los resultados con seguimiento hasta los 2 años. No hubo diferencias

entre los 2 grupos en la supervivencia a los 2 años; sin embargo, la incidencia de uso de apoyo inotrópico prolongado y la incidencia de hemorragias fueron significativamente menores en el grupo de la técnica mínimamente invasiva. Los autores concluyen que un abordaje mínimamente invasivo aporta una disminución de la tasa de eventos adversos de hemorragia posoperatoria y de uso de medicación inotrópica y muestra una tendencia a una menor mortalidad.

El grupo de Hannover encabeza el implante de DAVI mínimamente invasivo. Este trabajo presenta el estudio más completo realizado hasta la fecha para comparar los resultados a medio plazo de su abordaje quirúrgico. Aun cuando los resultados del estudio son alentadores, no son de ninguna manera definitivos. Es cierto que un abordaje menos invasivo parece aportar algunos efectos beneficiosos en su población de pacientes, pero no se aprecia un beneficio evidente en cuanto a la supervivencia. La calidad de vida, que no se aborda en el artículo, puede ser un objetivo más importante, aunque menos cuantificable. En cualquier estudio no aleatorizado siempre preocupa la posible presencia de algún sesgo sutil de selección que pueda influir significativamente en los resultados, y esa inquietud se da también en ese caso. Por último, el estudio incluye solo a pacientes en terapia de destino, y es posible que los resultados no sean aplicables a una población de menos edad y generalmente menos grave como puente para el trasplante.

La cirugía cardiaca viene avanzando en la reducción de la invasividad, en especial por lo que respecta a la cirugía valvular, el *bypass* arterial coronario sin circulación extracorpórea, la cirugía robótica y los tratamientos percutáneos⁹. En términos generales, los resultados de supervivencia han sido similares a los del abordaje tradicional mediante esternotomía, pero con tendencias a ingresos más cortos y menos hemorragia. Concretamente, en el caso de los dispositivos de asistencia ventricular, la tendencia a la reducción de la invasividad ha ido paralela a la miniaturización de los dispositivos. Los resultados de supervivencia son comparables a los de la plena cirugía abierta, pero es posible que se asocien con una mejora en cuanto a pérdidas de sangre y la duración del ingreso, de manera similar a lo que ocurre con estrategias menos invasivas de cirugía valvular y coronaria¹⁰. En un estudio realizado por Schechter et al., los pacientes a los que se implantó un DAVI con una técnica mínimamente invasiva mostraron una mejora de la supervivencia inicial¹¹. Los datos más recientes obtenidos con una

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.03.020>, *Rev Esp Cardiol.* 2018;71:13-17

* Autor para correspondencia: Department of Cardiovascular Surgery and Thoracic Surgery, University of Louisville, 201 Abraham Flexner Way, Suite 1200, Louisville, KY 40202, Estados Unidos.

Correo electrónico: mark.slaughter@louisville.edu (M.S. Slaughter).

Full English text available from: www.revespcardiol.org/en

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.07.031>

0300-8932/© 2017 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

técnica sin *bypass* extracorpóreo tienen la ventaja teórica de reducir la alteración de la cascada de la coagulación inherente al *bypass* cardiopulmonar, y los resultados iniciales indican una reducción significativa de la hemorragia y la necesidad de transfusiones en el perioperatorio¹². Es posible que estos resultados iniciales muestren finalmente una reducción de las complicaciones a largo plazo asociadas a los eventos hemorrágicos y las trombosis; sin embargo, este es un aspecto que no se ha estudiado.

Aunque los resultados iniciales son alentadores, no hay una evidencia definitiva que indique que un abordaje mínimamente invasivo sea superior al de la esternotomía media. De hecho, la creciente experiencia mundial con el implante de DAVI indicaría que la elección del abordaje debe individualizarse para cada paciente¹³. Ciertamente, un abordaje «menos invasivo» es una técnica que resulta útil al cirujano cardíaco que lleva a cabo el implante del dispositivo de asistencia ventricular, pero actualmente no se dispone de herramientas apropiadas para utilizar un abordaje menos invasivo en todos los pacientes. Con el constante avance de la tecnología, continuarán optimizándose las técnicas de implante y las herramientas específicas para ello y, en última instancia, esto conducirá a una mejora de los resultados en los pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada. Aunque los estudios realizados hasta ahora han demostrado que es una técnica viable y, en general, segura, se deberá recopilar más datos, en especial en cuanto a los resultados a largo plazo, para que puedan extraerse conclusiones sobre la utilidad del implante de los dispositivos de asistencia ventricular menos invasivo.

CONFLICTO DE INTERESES

No se declara ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

- Jessup M, Drazner MH, Book W, et al. 2017 ACC/AHA/HFSA/ISHLT/ACP Advanced Training Statement on Advanced Heart Failure and Transplant Cardiology (Revision of the ACCF/AHA/ACP/HFSA/ISHLT 2010 Clinical Competence Statement on Management of Patients With Advanced Heart Failure and Cardiac Transplant): A Report of the ACC Competency Management Committee. *Circ Heart Fail*. 2017. <http://dx.doi.org/10.1161/HHF.0000000000000021>.
- Implantable LVAD Study Group McCarthy PM, James KB, Savage RM, et al. Implantable left ventricular assist device. Approaching an alternative for end-stage heart failure. *Circulation*. 1994;90:1183-1186.
- Rose EA, Gelijns AC, Moskowitz AJ, et al. Long-term use of a left ventricular assist device for end-stage heart failure. *New Engl J Med*. 2001;345:1435-1443.
- Slaughter MS, Rogers JG, Milano CA, et al. Advanced heart failure treated with continuous-flow left ventricular assist device. *New Engl J Med*. 2009;361:2241-2251.
- Hill JD, Avery GJ, Egrie G, Turley K, Reichenbach S. Less invasive Thoratec LVAD insertion: a surgical technique. *Heart Surg Forum*. 2000;3:218-223.
- Gregoric ID, La Francesca S, Myers T, et al. A less invasive approach to axial flow pump insertion. *J Heart Lung Transplant*. 2008;27:423-426.
- Schmitto JD, Molitoris U, Haverich A, Strueber M. Implantation of a centrifugal pump as a left ventricular assist device through a novel, minimized approach: upper hemisternotomy combined with anterolateral thoracotomy. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2012;143:511-513.
- Rojas SV, Hanke JS, Avsar M, et al. Left Ventricular Assist Device Therapy for Destination Therapy: Is Less Invasive Surgery a Safe Alternative? *Rev Esp Cardiol*. 2018;71:13-17.
- Iribarne A, Easterwood R, Chan EY, et al. The golden age of minimally invasive cardiothoracic surgery: current and future perspectives. *Future Cardiol*. 2011;7:333-346.
- Rojas SV, Avsar M, Hanke JS, et al. Minimally invasive ventricular assist device surgery. *Artif Organs*. 2015;39:473-479.
- Schechter MA, Patel CB, Blue LJ, et al. Improved early survival with a nonsternotomy approach for continuous-flow left ventricular assist device replacement. *Ann Thorac Surg*. 2015;99:561-566.
- Gregoric ID, Radovancevic R, Akay MH, et al. Short-Term Experience with Off-Pump Versus On-Pump Implantation of the HeartWare Left Ventricular Assist Device. *ASAIO J*. 2017;63:68-72.
- Maltais S, Davis ME, Haglund N. Minimally invasive and alternative approaches for long-term LVAD placement: the Vanderbilt strategy. *Ann Cardiothorac Surg*. 2014;3:563-569.