

Editorial

Evaluación del riesgo en pacientes en estado crítico a la espera de trasplante: un paso adelante

Risk Assessment in Critically Ill Patients Awaiting Transplantation: a Step Forward

Gautam V. Ramani* y Mandeep R. Mehra

Division of Cardiology, Department of Internal Medicine, University of Maryland School of Medicine, Baltimore, Maryland, Estados Unidos

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

On-line el 16 de febrero de 2011

«La predicción es muy difícil. Especialmente acerca del futuro.»
Niels Bohr, 1885-1962.

A pesar de la introducción del apoyo circulatorio mecánico, el trasplante cardíaco ortotópico (TCO) continúa siendo, a largo plazo, el tratamiento de elección en algunos pacientes con insuficiencia cardíaca refractaria. La mayor parte de los centros han experimentado un cambio en la «epidemiología de las remisiones de pacientes», puesto que cada vez atienden a pacientes en estado más grave con síntomas de insuficiencia cardíaca avanzada, refractarios a la terapia inotrópica y con disfunción multiorgánica concomitante¹. Las razones de este drástico cambio no están claras, pero indudablemente se debe en parte a que los clínicos no perciben que el control de los síntomas a menudo no se traduce en una mejora del pronóstico a largo plazo en la cohorte actual de pacientes con insuficiencia cardíaca en estadio avanzado. Es importante señalar que la clasificación de la capacidad funcional, durante tanto tiempo recomendada, mediante el sistema de la New York Heart Association ha dejado de ser óptima, puesto que el tratamiento farmacológico y los dispositivos han modificado la forma de presentación fenotípica de la insuficiencia cardíaca en estadio avanzado². Los clínicos tienen que hacer frente ahora a todo un espectro de fenotipos dentro del grupo de «insuficiencia cardíaca avanzada», que van del *shock* cardiogénico al *shock* inminente, la dependencia inotrópica con fracaso multiorgánico o la dependencia inotrópica sin disfunción multiorgánica, y los estados sintomáticos con estabilidad intermitente y descompensaciones recurrentes y frecuentes o con síntomas persistentes crónicos, que causan una morbilidad sustancial.

La escala INTERMACS fue un intento clínico de detallar y estratificar esta multitud de formas de presentación de los pacientes con insuficiencia cardíaca en estadio avanzado a los que se implanta un dispositivo de asistencia ventricular izquierda (DAVI)³. La finalidad principal de este proyecto fue

facilitar la estratificación de la población en la que es más probable obtener beneficio del tratamiento con DAVI, pero también que la comunidad clínica pueda desarrollar una estrategia de comunicación sobre la gravedad de la enfermedad. Mediante una escala lineal de 1 a 7, la escala INTERMACS permite diferenciar a los pacientes de manera escalonada desde los casos más graves con *shock* (1) e hipoperfusión de órganos, que requieren una terapia inotrópica, apoyo circulatorio mecánico percutáneo y monitorización hemodinámica invasiva, hasta los pacientes que presentan una morbilidad significativa pero mantienen una capacidad adecuada para continuar en su domicilio (7)³. Esta escala, clínicamente útil, no ha sido objeto de validación en cuanto a su exactitud pronóstica hasta hace poco. No es de extrañar que los pacientes en estado más grave con una puntuación INTERMACS más baja presenten un aumento de la mortalidad tras la implantación de un DAVI⁴. No se han aplicado unos criterios cuantitativos objetivos similares en pacientes tratados con trasplante cardíaco primario. Esto no significa que no abunden las puntuaciones de supervivencia de la insuficiencia cardíaca. De hecho, hay varios sistemas validados de puntuación pronóstica de la insuficiencia cardíaca en pacientes hospitalizados^{5,6}, pero no reflejan por completo todo el espectro de presentaciones fenotípicas, puesto que es característico que excluyan a los pacientes en estado más crítico, INTERMACS 1-2.

En el artículo publicado en REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA Barge-Caballero et al⁷ han intentado determinar la utilidad de la escala INTERMACS para predecir la evolución de pacientes consecutivos tratados con trasplantes «urgentes». Aunque el trasplante «urgente» no se define de forma detallada, los tiempos de trasplante de un promedio de 3 días implican que ello se corresponde con el estado 1A en las listas de espera de la *United Network for Organ Sharing* de Estados Unidos, que es la categoría que se asigna a los pacientes en situación más grave. Los tiempos de espera cortos son un nuevo testimonio del éxito del admirado «modelo de donación español». Los investigadores analizaron retrospectivamente casi dos décadas de experiencia con pacientes con TCO de un mismo centro español entre 1991 y 2009 e incluyeron a todos los pacientes, también los tratados con soporte circulatorio mecánico extracorpóreo o percutáneo. A pesar de los cambios que se han producido en el tratamiento con dispositivos

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO EN DOI: 10.1016/j.recesp.2010.08.001
Y EN Rev Esp Cardiol. 2011;64:193-200.

* Autor para correspondencia: University of Maryland, 22 South Greene Street, Room S-3B08, Baltimore, MD 21201-1559, USA.

Correo electrónico: gramani@medicine.umaryland.edu (G.V. Ramani).

Full English text available from: www.revespcardiol.org

percutáneos y médicos en estos años, los autores asignaron a estos pacientes a categorías bien definidas de INTERMACS 1, 2 y 3-4 (combinadas en una tercera cohorte de pacientes).

La clasificación de los pacientes parece ser exacta; los pacientes en INTERMACS 1 presentaban mayor incidencia de infecciones preoperatorias y disfunción hepatorrenal. Tal como se esperaba, los pacientes con peor puntuación INTERMACS presentaron menor supervivencia, con aumento de las complicaciones perioperatorias, incluidos fallo del trasplante primario e insuficiencia renal. Las curvas de supervivencia descendían rápidamente de manera temprana y luego se estabilizaban, lo cual indica que el mayor obstáculo en los pacientes clasificados en la categoría INTERMACS 1 es que superen la fase perioperatoria inmediata del trasplante.

¿Qué enseñanzas podemos extraer del presente estudio?⁷ Además de apuntar la validez de la escala INTERMACS en otro escenario clínico-terapéutico, el estudio cuantifica lo que los clínicos conocen y han practicado desde hace varios años: que hay que estabilizar a los pacientes restableciendo la función de los órganos diana y la perfusión tisular antes del trasplante cardíaco⁸. El corazón del donante se ve sometido habitualmente a una serie de agresiones producidas por causas que van de la muerte cerebral al tiempo de isquemia fría y la posterior lesión de isquemia-reperusión. Así pues, para aceptarlo es necesario asegurar que el medio en que se vuelve a activar ese órgano muy vulnerable sea tan fisiológicamente estable como sea posible. El trasplante de corazón no debería realizarse como tratamiento de rescate en pacientes con infecciones activas, coagulopatía, disfunción avanzada de órganos finales o estados de *shock*.

Actualmente, en los pacientes con una perfusión tisular insuficiente a pesar de un soporte inotrópico máximo se contempla la implantación de un DAVI como puente para el trasplante. Lo más frecuente es que, para reducir al mínimo los riesgos de síndrome poscardiotomía, insuficiencia ventricular derecha y hemorragia, se utilice contrapulsación con balón intraaórtico y terapia inotrópica para optimizar la función hepatorrenal como preparación para la implantación del DAVI. Si es evidente que el soporte hemodinámico es insuficiente, puede usarse oxigenación con membrana extracorpórea para la estabilización previa a la implantación del DAVI. Aunque la generación actual de DAVI de flujo continuo aporta una mejora de la supervivencia y mayor durabilidad de los dispositivos con menor tasa de complicaciones⁹, se debe evaluar cuidadosamente el riesgo quirúrgico de los DAVI antes de su implantación. Se han desarrollado varias puntuaciones de riesgo para los DAVI y, entre otros factores, se han identificado como predictores de mayores complicaciones perioperatorias la desnutrición, la insuficiencia respiratoria, la disfunción hepatorrenal y la coagulopatía^{10,11}. Si se realiza de manera satisfactoria en candidatos adecuadamente seleccionados, la fase post-DAVI permite un mejor apoyo nutricional y de rehabilitación que puede facilitar la mejora de los resultados del trasplante cardíaco en los pacientes en estado grave, lo que da lugar a resultados comparables a los de los pacientes que reciben el trasplante en situación no tan terminal.

¿Qué pacientes están demasiado graves para recibir el trasplante? Aunque los criterios específicos difieren en los distintos centros, no debe ofrecerse a un paciente el trasplante a no ser que se pueda predecir razonablemente una supervivencia a 1 año superior al 85%¹. Actualmente existen terapias eficaces para los pacientes para quienes el soporte máximo no es suficiente. La investigación actual se ha desarrollado a lo largo de 20 años, toda

una vida en el campo de la terapéutica de la insuficiencia cardíaca avanzada. La inmunosupresión, las técnicas quirúrgicas, la preservación del donante y los dispositivos de DAVI han evolucionado extraordinariamente en este tiempo. A pesar de estos cambios y diferencias, creemos que incluso si los autores hubieran estratificado a sus pacientes en épocas distintas, los resultados sólo habrían cambiado mínimamente. Parece que uno de los posibles peligros de la amplia disponibilidad de donantes en el «modelo español» es la comodidad con que las autoridades reguladoras y los clínicos pueden haberse encontrado gracias a la rápida disponibilidad de un sustituto biológico, lo cual parece hacer que la opción del dispositivo mecánico sea algo menos necesaria. Sin embargo, este importante análisis de Barge-Caballero et al⁷ debe introducir pausa y motivar un cambio de pensamiento y de práctica en la zona. Es el momento de adoptar una asistencia de soporte mecánico seleccionada pero mayor mediante el uso previo de DAVI para mejorar los resultados después del trasplante.

CONFLICTO DE INTERESES

El Dr. Mehra declara un conflicto de intereses como Editor Jefe del *Journal of Heart and Lung Transplantation*; recibe financiación para investigación de los National Institutes of Health y pagos por asesoramiento de Geron, Medtronic y St. Jude Medical.

BIBLIOGRAFÍA

1. Stehlik J, Edwards LB, Kucheryavaya MS, Aurora P, Christie JD, Kirk R, et al. The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Twenty-seventh official adult heart transplant report – 2010. *J Heart Lung Transplant.* 2010;29:1089–103.
2. Lietz K, Miller LW. Improved survival of patient with end stage heart failure listed for heart transplantation. *J Am Coll Cardiol.* 2007;50:1282–90.
3. Stevenson LW, Pagani FD, Young JB, Jessup M, Miller L, Kormos RL, et al. INTERMACS Profiles of Advanced Heart Failure: The Current Picture. *J Heart Lung Transplant.* 2009;28:535–41.
4. Alba AC, Rao V, Ivanov J, Ross HJ, Delgado DH. Usefulness of the INTERMACS scale to predict outcomes after mechanical assist device implantation. *J Heart Lung Transplant.* 2009;28:827–33.
5. Abraham WT, Fonarow GC, Albert NM, Stough WG, Gheorghide M, Greenberg BH, et al. Predictors of in-hospital mortality in patients hospitalized for heart failure. Insights from the organized program to initiate lifesaving treatment in hospitalized patients with heart failure (OPTIMIZE-HF). *J Am Coll Cardiol.* 2008;52:347–56.
6. Lee DS, Austin PC, Rouleau JL, Liu PP, Naimark D, Tu JV. Predicting mortality among patients hospitalized for heart failure: Derivation and validation of a clinical model. *JAMA.* 2003;290:2581–7.
7. Barge-Caballero E, Paniagua-Martín MJ, Marzoa-Rivas R, Campo-Pérez R, Rodríguez-Fernández JA, Pérez-Pérez A, et al. Utilidad de la escala INTERMACS para estratificar el pronóstico tras el trasplante cardíaco urgente. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64:193–200.
8. Mehra MR, Kobashigawa J, Starling R, Russell S, Uber PA, Parameshwar J, et al. Listing criteria for heart transplantation: International Society for Heart and Lung Transplantation guidelines for the care of care of cardiac transplant candidates—2006. *J Heart Lung Transplant.* 2006;25:1024–42.
9. Miller LW, Pagani FD, Russell SD, John R, Boyle AJ, Aaronson KD, et al., for the Heart Mate II Clinical Investigators. Use of a continuous-flow device in patients awaiting heart transplantation. *N Engl J Med.* 2007;357:885–96.
10. Lietz K, Long JW, Kfoury AG, Slaughter MS, Silver MA, Milano CA, et al. Outcomes of left ventricular assist device implantation as destination therapy in the post-REMATCH era. *Circulation.* 2007;116:497–505.
11. Rao V, Oz MC, Flannery MA, Catanese KA, Argenziano M, Naka Y. Revised screening scale to predict survival after insertion of a left ventricular assist device. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2003;125:855–62.