

Tabla 1 (Continuación)

Características basales de la población y nuevos problemas detectados

Dependencia para AIVD	45,4
Dependencia para ABVD	26,6
<i>Dominio mental y anímico</i>	
Deterioro cognitivo leve o demencia	14,7
Depresión	1,1

25OH-D3: vitamina D; ABVD: actividades básicas de la vida diaria; AIVD: actividades instrumentales de la vida diaria; DM: diabetes mellitus; EFT: *Essential Frailty Toolset*; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ERC: enfermedad renal crónica; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; GDS-Reisberg: *Global Deterioration Scale de Reisberg*; HbA_{1c}: glucohemoglobina; HTA: hipertensión arterial; IC: insuficiencia cardíaca; IMC: índice de masa corporal; MMSE: *Minimal State Examination*; MNA: *Mini Nutritional Assessment Short Form*; NYHA: *New York Heart Association*; SCA: síndrome coronario agudo; SPPB: *Short Physical Performance Battery*; TFGe: tasa de filtrado glomerular estimada; TSH: tirotropina.

Los valores expresan n (%) o media ± desviación estándar.

unos datos de comorbilidad, polifarmacia y desnutrición similares a los obtenidos en otras poblaciones como las del *CGA-TAVI multicentre registry*⁵ o el *FRAILTY-AVR Study*⁶, aunque las puntuaciones en los instrumentos que evalúan específicamente la fragilidad reflejan que son sujetos discretamente más robustos. Además, presentan enfermedades infradiagnosticadas como déficit de vitaminas, enfermedad renal crónica, anemia, diabetes, enfermedad tiroidea, problemas de nutrición y deterioro cognitivo leve. Asimismo, se han observado situaciones de fragilidad y dependencia funcional susceptibles de intervención y, presumiblemente, de reversión. La detección de todos estos problemas mediante la valoración geriátrica integral es fundamental, ya que se asientan las bases para analizar en un futuro si el establecimiento de un programa de ejercicio físico multicomponente de baja intensidad previo al recambio puede contribuir a mejorar el proceso asistencial y los resultados de salud en estos pacientes. Nuestro trabajo presenta 2 limitaciones principales: su carácter unicéntrico y que se trata de una población seleccionada (pacientes remitidos al equipo multidisciplinario). Como fortaleza, nuestro estudio es el primero que realiza de manera sistemática a todos los pacientes una evaluación geriátrica integral nutricional, funcional, mental y de fragilidad, con un enfoque dirigido específicamente hacia la detección de nuevos problemas.

José Gutiérrez^{a,b}, Pablo Avanzas^{b,c,d,*}, Pablo Solla^{a,b}, Rocío Díaz^{b,c}, Juan José Solano^{a,b,d} y César Morís^{b,c,d}

^aÁrea de Gestión Clínica de Geriatría, Hospital Monte Naranco, Oviedo, Asturias, España

^bInstituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias, Oviedo, Asturias, España

^cÁrea de Gestión Clínica del Corazón, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Asturias, España

^dDepartamento de Medicina, Universidad de Oviedo, Oviedo, Asturias, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: avanzas@secardiologia.es (P. Avanzas).

On-line el 18 de noviembre de 2019

BIBLIOGRAFÍA

- Baumgartner H, Falk V, Bax JJ, et al. ESC Scientific Document Group 2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease. The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2017;38:2739–2791.
- Pulignano G, Gulizia MM, Baldasseroni S, et al. ANMCO/SIC/SICI-GISE/SICCH Executive Summary of Consensus Document on Risk Stratification in elderly patients with aortic stenosis before surgery or transcatheter aortic valve replacement. *Eur Heart J Suppl*. 2017;19(Suppl D):D354–D369.
- Mack MJ, Leon MB, Smith CR, et al. 5-year outcomes of transcatheter aortic valve replacement or surgical aortic valve replacement for high surgical risk patients with aortic stenosis (PARTNER 1): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2015;385:2477–2484.
- Ungar A, Schoenenberger A, Maggi S, et al. The value of comprehensive geriatric assessment in elderly patients with severe aortic stenosis – A position statement of the European Union Geriatric Medicine Society (EUGMS). *Eur Geriatr Med*. 2015;6:271–273.
- Ungar A, Mannarino G, van der Velde N, et al. Comprehensive geriatric assessment in patients undergoing transcatheter aortic valve implantation – Results from the CGA-TAVI multicentre registry. *BMC Cardiovasc Disord*. 2018;18:1–16.
- Afilalo J, Lauck S, Kim DH, et al. Frailty in older adults undergoing aortic valve replacement: the FRAILTY-AVR Study. *J Am Coll Cardiol*. 2017;70:689–700.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2019.09.019>
0300-8932/

© 2019 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Dispositivos de asistencia ventricular izquierda de larga duración en centros no trasplantadores en España: experiencia inicial



Durable left ventricular assist device therapy in non transplant centers in Spain: initial experience

Sr. Editor:

Las opciones terapéuticas para los pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada han cambiado significativamente en los últimos años, no solo por los avances farmacológicos, sino por la introducción de los dispositivos de asistencia ventricular izquierda (DAVI) de larga duración¹.

A medida que los centros con trasplante cardíaco incorporaron esta terapia², otras instituciones de tercer nivel, que no disponen de trasplante, se sumaron a esta iniciativa. Este artículo pretende dar a conocer los resultados de 2 centros no trasplantadores españoles cuya experiencia actual no se remite a casos aislados,

el Hospital Universitario de Salamanca y el Hospital Álvaro Cunqueiro.

Hasta la fecha se han implantado un total de 11 DAVI, 8 en el Hospital Universitario de Salamanca y 3 en el Hospital Álvaro Cunqueiro, 9 HeartWare y 2 HeartMate III: 10 (90,9%) como terapia de destino y 1 como puente a trasplante (tabla 1). En diciembre de 2014³ el Hospital Universitario de Salamanca implantó el primer DAVI en una mujer en España y, tras 4,5 años, es la asistencia más prolongada en nuestro país. La mediana de edad de los pacientes en el momento del implante era 68 [intervalo intercuartílico, 62–74] años y la cardiopatía más frecuente, la isquémica (8 pacientes [72,7%]).

Del total de 11 pacientes, 3 (27,3%) fallecieron tras el implante: 2 por fallo del ventrículo derecho (1 en la primera semana del implante y otro tras meses de mala evolución, que precisó un trasplante cardíaco y falleció tras este) y el tercero debido a una hemorragia subaracnoidea como complicación de fibrinólisis tras trombosis de la bomba e ictus isquémico. La figura 1A muestra la supervivencia acumulada en nuestra

Tabla 1

Descripción de las características demográficas, fecha de implante, tipo de indicación, cardiopatía de base, complicaciones y evolución de los pacientes tratados con asistencia ventricular de larga duración

Edad (años)	Sexo	Fecha de implante	Tratamiento	Cardiopatía de base	Eventos trombóticos	Eventos hemorrágicos	Insuficiencia del VD	Infección de driveline	Fallecimiento
73	M	12-2014	Destino	Isquémica	No	No	No	Superficial (crónica)	No
66	V	11-2015	Destino	Isquémica	Ictus isquémico	Rectorragias	No	Superficial (curada)	No
68	M	5-2016	Destino	Isquémica	No	No	Agudo	No	Sí (7 días)
65	M	11-2016	Destino	Isquémica	No	No	Agudo	No	Sí (tras TxC)
64	V	5-2017	Destino	Dilatada	No	Hematuria	Crónico	Superficial (en tratamiento)	No
73	V	12-2017	Destino	Mixta (isquémica y valvular)	Trombosis de la bomba	No	No	Superficial (curada)	No
65	V	02/2018	Puente a TxC por hipertensión pulmonar	Isquémica	Ictus isquémico (ACM derecha)	No	No	Superficial (en tratamiento)	No
69	V	02/2018	Destino	Dilatada	Ictus isquémico (trombosis de DAVI)	Hemorragia subaracnoidea	No	No	Sí (> 7 días)
73	V	04/2018	Destino	Isquémica	No	No	Crónico	No	No
62	V	11/2018	Destino	Valvular	No	No	No	No	No
74	V	12/2018	Destino	Isquémica	No	No	No	No	No

ACM: arteria cerebral media; DAVI: dispositivo de asistencia ventricular izquierda; M: mujer; TxC: trasplante cardiaco; V: varón; VD: ventrículo derecho.

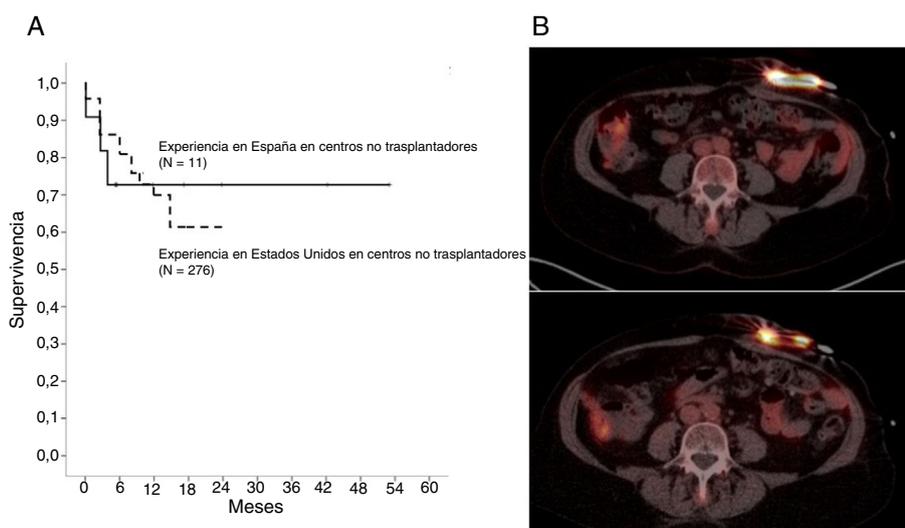


Figura 1. A: curva de Kaplan-Meier de la probabilidad de supervivencia a lo largo del tiempo para pacientes con dispositivo de asistencia ventricular izquierda en terapia de destino en centros de España no trasplantadores (línea continua) y centros no trasplantadores de Estados Unidos (línea discontinua). B: evolución de la infección del driveline, antes (imagen superior) y después (imagen inferior) del tratamiento con dalbavancina.

cohorte, comparada con la supervivencia de una cohorte americana de pacientes en terapia destino tratados en centros no trasplantadores ($n = 276$)⁴. Se observa que los datos son superponibles.

Se sabe que esta terapia es capaz de aumentar la supervivencia y mejorar la calidad de vida, pero se asocia con múltiples complicaciones, cuya prevalencia aumenta con el tiempo de asistencia. En relación con las complicaciones infecciosas, la infección del driveline es la complicación más frecuente. En el paciente con mayor tiempo de asistencia se detectó infección superficial por *Serratia marcescens* y *Staphylococcus aureus* a los

pocos meses del implante. En la tomografía por emisión de positrones-tomografía computarizada (PET-TC), se comprobó extensión proximal tras varios ciclos de antibioterapia de amplio espectro (se adjuntan imágenes como ejemplo en la figura 1B). Por ello, se decidió utilizar dalbavancina, con excelente evolución posterior. En el momento actual presenta afección superficial controlada con antibioterapia oral. De los pacientes restantes, 4 (36,4%) presentaron infecciones superficiales controladas con antibioterapia oral y curas locales.

La trombosis de la bomba es una de las complicaciones más temidas. Se han observado 2 casos (18,2%) de trombosis parcial: la

primera ya reseñada entre los desenlaces fatales y el segundo caso en relación con cierre de prótesis aórtica mecánica tras 15 meses de asistencia, que se inició con coluria e incremento significativo de la potencia. Inicialmente se optó por anticoagulación con argatrován, con disminución tanto de los parámetros de hemólisis como de la potencia, pero con empeoramiento a las 96 h, por lo que se decidió realizar fibrinólisis sistémica (r-TPA), con normalización posterior de estos parámetros y sin complicaciones hemorrágicas.

En cuanto a los eventos isquémicos cerebrales, 3 pacientes (27,3%) presentaron ictus isquémico que no precisaron trombectomía: el primer caso es el reseñado tras trombosis de la bomba, el segundo sufrió un ictus de arteria cerebral media derecha durante los primeros 30 días de asistencia, en probable relación con cifras tensionales elevadas, del que se recuperó sin secuelas, y el último caso, tras 2 años y medio, sufrió un ictus de la arteria cerebral media izquierda, del que se recuperó con mínima hemiparesia derecha residual, que no le impide realizar una vida independiente. Este mismo paciente ha presentado 2 episodios de hemorragia digestiva baja, sin que se observaran lesiones sangrantes en los estudios endoscópicos y con buena evolución posterior. Otro paciente presentó hematuria secundaria a cistitis rádica, que precisó soporte hemoterápico y ajuste del tratamiento antitrombótico.

Dejando al margen los 2 pacientes que fallecieron tras el implante, 2 pacientes (18,2%) presentaron disfunción crónica del ventrículo derecho, con congestión sistémica puntual y buena evolución con tratamiento diurético, y 1 necesitó administraciones puntuales de levosimendán. No se ha observado insuficiencia aórtica mayor que moderada ni fallos del sistema reseñables.

Finalmente, se debe destacar que estos pacientes pueden precisar procedimientos quirúrgicos en el seguimiento; 2 pacientes (18,2%) necesitaron intervenciones cardíacas: un recambio valvular aórtico (cirugía de Ross previa) y una anuloplastia tricuspídea; en otros 2 se realizó herniorrafia inguinal, con terapia puente con heparina intravenosa, y no se observaron complicaciones.

Los datos presentados, que son comparables a los de centros americanos⁴, avalan la seguridad de este tipo de programas en centros no trasplantadores, siempre y cuando se lleven a cabo por equipos multidisciplinares compuestos por cardiólogos (que hayan completado su formación en centros de gran volumen internacionales

[al menos durante 3 meses en nuestra experiencia]), y cirujanos cardíacos, con experiencia quirúrgica, apoyándose en *proctor* durante el implante, siempre en estrecha coordinación con el centro trasplantador de referencia. Sin duda, la iniciativa de un registro nacional de la actividad, a la cual los centros no trasplantadores nos sumamos, servirá en el futuro para compartir y mejorar resultados.

Alfredo Barrio^{a,*}, David Dobarro^b, Elisabete Alzola^a, Sergio Raposeiras^b, José M. González-Santos^c y Pedro L. Sánchez^a

^aServicio de Cardiología, Hospital Universitario de Salamanca-IBSAL, CIBERCV, Salamanca, España

^bServicio de Cardiología, Hospital Álvaro Cunqueiro, CIBERCV, Vigo, Pontevedra, España

^cServicio de Cirugía Cardíaca, Hospital Universitario de Salamanca-IBSAL, Salamanca, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: alfredobarrrior@gmail.com (A. Barrio).

On-line el 01 de noviembre de 2019

BIBLIOGRAFÍA

1. Slaughter MS, Singh R. The role of ventricular assist devices in advanced heart failure. *Rev Esp Cardiol.* 2012;65:982-985.
2. Barge-Caballero E, Almenar-Bonet L, Gonzalez-Vilchez F, et al. Clinical outcomes of temporary mechanical circulatory support as a direct bridge to heart transplantation: a nationwide Spanish registry. *Eur J Heart Fail.* 2018;20:178-186.
3. Barreiro-Perez M, Uribarri A, Lopez-Rodriguez J, Rojas SV, Gonzalez-Santos JM, Sanchez PL. Comprehensive assessment of the heartware HVAD left ventricular assist device with 4-dimensional cardiac computed tomography. *Rev Esp Cardiol.* 2017;70:1010-1011.
4. Katz MR, Dickinson MG, Raval NY, et al. Outcomes of patients implanted with a left ventricular assist device at nontransplant mechanical circulatory support centers. *Am J Cardiol.* 2015;115:1254-1259.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2019.09.015>
0300-8932/

© 2019 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.