

# Asistencia circulatoria permanente en la insuficiencia cardíaca crónica refractaria

Enrique Pérez de la Sota

Servicio de Cirugía Cardíaca  
Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

La insuficiencia cardíaca (IC) es un síndrome con una prevalencia en aumento y un sombrío pronóstico en sus fases finales, en las cuales el tratamiento de elección sigue siendo a día de hoy el trasplante cardíaco. Desgraciadamente, la disponibilidad de donantes es limitada y muchos pacientes no pueden acceder a él, por lo que son necesarias estrategias alternativas. La utilidad de la asistencia ventricular como terapia definitiva es uno de los objetivos buscados desde que los primeros dispositivos empezaron a desarrollarse, y las mejoras tecnológicas y de diseño en los dispositivos de asistencia ventricular en los últimos 20 años han permitido su utilización en estos pacientes, puesto que los datos de estudios y registros han demostrado una mejoría en la supervivencia y la calidad de vida de los pacientes con IC avanzada cuando son implantados como apoyo ambulatorio a largo plazo. El estudio REMATCH (*Randomized Evaluation of Mechanical Assistance for the Treatment of Congestive Heart Failure*) supuso la confirmación científica de ese beneficio, y otros estudios posteriores lo respaldan.

En el presente artículo se analizan diversos aspectos relacionados con la asistencia ventricular permanente como son la experiencia recogida con los distintos dispositivos a lo largo de los años, las complicaciones y morbilidad asociada a ellos o los diferentes ensayos clínicos realizados. Se hace un especial hincapié en la selección de pacientes para terapia definitiva y en las escalas de riesgo específicas para asistencia ventricular, y se consideran también brevemente otras opciones de asistencia a largo plazo menos empleadas como el corazón artificial total o las microbombas implantables.

**Palabras clave:** Asistencia permanente. Insuficiencia cardíaca refractaria. Dispositivo implantable. Apoyo circulatorio prolongado. Terapia de destino.

## *Permanent circulatory support in refractory chronic heart failure*

The prevalence of heart failure is increasing and the prognosis in the terminal phase is dismal. The gold-standard therapy in end-stage heart failure remains cardiac transplantation at the present time, but there is a great excess of eligible candidates compared with the number of donor organs, so alternative strategies are needed. The usefulness of left ventricular assist device as destination therapy is one of the objectives pursued since the first devices began to be developed; the technological and design improvements in ventricular assist devices in the last 20 years has allowed its use in these patients. Data from multicenter trials and registries have demonstrated an improvement in survival and quality of life in patients with advanced heart failure when they are implanted as outpatient long-term support. The REMATCH (*Randomized Evaluation of Mechanical Assistance for the Treatment of Congestive Heart Failure*) trial entailed the scientific confirmation of that benefit and other later studies support it.

The present article discusses many aspects of ventricular assistance as destination therapy: lessons learned with the different devices along the years, the complications and morbidity associated with them or the specific designed clinical trials. There is a special emphasis on destination therapy patient's selection and on specific risk scores for ventricular assistance; other options for long-term support less used as the total artificial heart or implantable micro-pumps are also briefly considered.

**Key words:** Permanent assistance. Refractory heart failure. Implantable device. Long-term circulatory support. Destination therapy.

Correspondencia:

Enrique Pérez de la Sota  
Servicio de Cirugía Cardíaca (planta semisótano)  
Hospital Universitario 12 de Octubre  
Ctra. de Córdoba, s/n, 28041 Madrid  
E-mail: epsccv@arrakis.es

Recibido: 25 de abril de 2011  
Aceptado: 15 de septiembre de 2011

## INTRODUCCIÓN

El número de pacientes con IC en estadio D es progresivamente creciente, y además son cada vez de mayor edad. A pesar de que el mayor beneficio en supervivencia para estos enfermos se consigue con el trasplante cardíaco, el número de donantes es limitado, y además muchos de ellos no pueden acceder al trasplante por razones de edad o de otras comorbilidades asociadas, por lo que el empleo de formas alternativas de «sustitución» cardíaca ha suscitado gran interés. La investigación en ingeniería genética y el xenotrasplante (animales genéticamente modificados como donantes) han progresado considerablemente, pero no tanto como para llegar a la fase de ensayos clínicos; la comprensión y el conocimiento de la biología de las células madre en la IC son la base para la terapia celular como opción de tratamiento, pero esto se encuentra aún en una etapa muy inicial, por lo que el uso de dispositivos de asistencia ventricular izquierda (DAVI) se va consolidando como una posibilidad terapéutica más, de primera elección en el grupo de enfermos en IC refractaria no candidatos a trasplante cardíaco o que no pueden llegar a él y en los cuales supone la opción más real y accesible en el momento actual.

El corazón artificial total también se emplea como terapia de destino, y las microbombas implantables quizá podrán servir para ello en un futuro próximo, pero la limitada experiencia acumulada en ambos casos hace que se les dedique sólo una breve consideración final, y para el presente trabajo consideremos únicamente los DAVI intracorpóreos como asistencias definitivas.

## MODELOS DISPONIBLES Y EXPERIENCIA ACUMULADA

La descripción detallada de las características técnicas de cada uno de los aparatos excede el propósito del presente artículo y existe abundante bibliografía disponible sobre modelos y técnicas de implantación, por lo que nos centraremos en la experiencia de uso con cada uno de ellos como terapia de destino, incluyendo los que ya están fuera del mercado pero fueron empleados con ese propósito.

### Dispositivos de primera generación

Eran bombas pulsátiles o de desplazamiento, y la experiencia conjunta es de una mortalidad perioperatoria del 15-20%, con una supervivencia global tras el explante del dispositivo de un 60-70% en los enfermos trasplantados; en casi todas las series el apoyo medio estaba entre los 50-60 días<sup>1</sup>.

El HeartMate<sup>®</sup> XVE (Thoratec Corporation, Pleasanton, CA, USA), único que aún permanece en el mercado, tiene aprobación de la *Food and Drug Administration* (FDA) para terapia definitiva y presenta una experiencia acumulada de más de 6.000 pacientes implantados en 186 centros con un tiempo medio de apoyo de 155 días y un tiempo máximo de 7,2 años (Thoratec Corporation, comunicación personal, 2010).

El Novacor<sup>®</sup> (World Heart Corporation, Oakland, CA, USA), también eléctrico y que había sido implantado en más de 1.700 pacientes<sup>2</sup> hasta 2007, fue el modelo de mayor durabilidad mecánica hasta que se detuvo definitivamente su comercialización en 2008.

El Arrow LionHeart<sup>™</sup> (Arrow Internacional Inc, Reading, PA, USA) era el único dispositivo totalmente implantable. El *European LionHeart Clinical Utility Baseline Study* (CUBS) incluyó 23 pacientes asistidos durante una media de 347 días y una supervivencia del 39% a 1 año<sup>3</sup>. En 2005 la compañía interrumpió su distribución por razones de mercado.

### Dispositivos de segunda generación

Durante la última década ha habido una experiencia creciente con estos dispositivos de flujo continuo axial. La mayor evidencia corresponde, sin lugar a dudas, al HeartMate<sup>®</sup> II (Thoratec Corporation, Pleasanton, CA, USA), único con aprobación de la FDA como terapia definitiva, con más de 5.000 pacientes implantados en el mundo (alguno de ellos por más de 6 años) con un amplio rango de edad (11-87 años); la experiencia europea publicada incluye 571 pacientes (21% como asistencia definitiva) apoyados durante una media de 236 días (0-1.029) y con una supervivencia al final del estudio (trasplante, recuperación o apoyo continuado) del 69% y una mortalidad precoz del 17%<sup>4</sup>.

Con los otros aparatos la experiencia es más reducida y menos difundida, como la casuística europea de 46 pacientes como asistencia definitiva con el Jarvik 2000 (Jarvik Heart Inc, New York, NY, USA)<sup>5</sup>, la de Drews, et al.<sup>6</sup> en un único centro con 198 pacientes que recibieron el Berlin Heart INCOR (Berlin Heart GMBH, Berlín, Alemania) o los 440 implantes del DeBakey<sup>®</sup> VAD (MicroMed Cardiovascular Inc, Houston, TX, USA) comunicados por la compañía.

### Dispositivos de tercera generación

Son dispositivos de flujo continuo con un impulsor-rotor de levitación magnética, similares a las bombas centrífugas clásicas pero de muy pequeño tamaño e implantables. Estas «minicentrífugas» son la DuraHeart<sup>®</sup> LVAS (Terumo Corporation, Ann Arbor, MI, USA) y el HVAD<sup>™</sup> (HeartWare International, Sydney NSW, Australia), así como

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2907853>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2907853>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)