

Temas al día

Dispositivos de asistencia circulatoria e infecciones asociadas: nuevas terapias, nuevas complicaciones

María Sánchez-Ledesma¹, David González-Calle², Ana Elvira Laffond², Eduardo Villacorta-Argüelles², Javier de la Fuente-Aguado³

¹Servicio de Medicina Interna. Hospital Clínico Universitario de Salamanca. Salamanca. España

²Servicio de Cardiología. Hospital Clínico Universitario de Salamanca. Salamanca. España

³Servicio de Medicina Interna. Hospital POVISA. Vigo (Pontevedra). España

Recibido: 18/03/2020

Aceptado: 19/03/2020

En línea: 30/04/2020

Citar como: Sánchez-Ledesma M, González-Calle D, Laffond AE, Villacorta-Argüelles E, Fuente-Aguado J de la. Dispositivos de asistencia circulatoria e infecciones asociadas: nuevas terapias, nuevas complicaciones. Rev Esp Casos Clin Med Intern (RECCMI). 2020 (Abr); 5(1): 36-38. doi: 10.32818/reccmi.a5n1a13.

Cite this as: Sánchez-Ledesma M, González-Calle D, Laffond AE, Villacorta-Argüelles E, Fuente-Aguado J de la. Circulatory assist devices and associated infections: new therapies, new complications. Rev Esp Casos Clin Med Intern (RECCMI). 2020 (Abr); 5(1): 36-38. doi: 10.32818/reccmi.a5n1a13.

Autor para correspondencia: María Sánchez-Ledesma. mariasanchezledesma@hotmail.com

Palabras clave

- ▷ Dispositivos de asistencia circulatoria
- ▷ Endocarditis
- ▷ Insuficiencia cardíaca
- ▷ Antibioterapia

Keywords

- ▷ Circulatory assist devices
- ▷ Endocarditis
- ▷ Heart failure
- ▷ Antibiotherapy

Resumen

El empleo de los dispositivos de asistencia ventricular ha aumentado exponencialmente. Esto se ha acompañado de la aparición de complicaciones, entre las que destacan las infecciones. Presentamos el caso de la portadora más longeva de uno de estos dispositivos en nuestro medio. Excelente evolución respecto a su patología cardiovascular, aunque con recurrentes infecciones del cable del dispositivo y reingresos que limitaban su calidad de vida. Las complicaciones asociadas al empleo de los dispositivos de asistencia ventricular, como las infecciones, supone un creciente y desafiante campo en el que trabajar. Un abordaje ambulatorio y multidisciplinar puede ser la base para obtener grandes resultados.

Abstract

The use of left ventricular assist devices (LVAD) has significantly increased in the past few years. As a result, new complications, such as infections, have emerged. We present the case of the oldest LVAD carrier in our environment. Her cardiovascular disease has significantly improved, although at the cost of recurrent driveline infections and admissions to hospital. Complications associated with the implant of LVAD, such as infections, is a growing and challenging field. An outpatient and multidisciplinary approach might be the key to improve outcomes.

Puntos destacados

- ▷ A pesar de la mejora de su cardiopatía, la calidad de vida de los pacientes portadores de dispositivos de asistencia ventricular de larga duración se puede ver mermada por las complicaciones infecciosas.
- ▷ El tratamiento antibiótico ambulatorio puede ser una opción.
- ▷ Carecemos de guías para el tratamiento de estos pacientes. Resulta fundamental el trabajo conjunto para mejorar la asistencia.

trasplante o como terapia de destino¹. Esta terapia (**Figura 1**), que ofrece una excelente oportunidad a pacientes en los que el tratamiento médico resulta insuficiente, no está exenta de complicaciones, que son potencialmente graves y complejas de manejar. La generalización de estos nuevos dispositivos, con más de 3.000 implantes anuales en Estados Unidos o más de 200 realizados en nuestro país hasta la fecha, nos obliga a conocerlos y familiarizarnos con ellos^{2,3}.

Introducción

Los dispositivos de asistencia ventricular izquierda (DAVI) suponen una nueva opción terapéutica para los pacientes con disfunción ventricular avanzada que permite la asistencia del ventrículo izquierdo como puente a la recuperación,

Las complicaciones infecciosas son una causa de morbimortalidad importante en estos pacientes, constituyendo la primera causa de muerte durante el seguimiento, mayor del 20%⁴. La infección del dispositivo puede llegar a ocurrir en aproximadamente un 40% de los casos, siendo la infección del *driveline* el tipo más frecuente, que puede llegar a afectar a un 25-30% de los pacientes⁵. La presentación clínica de este tipo de infecciones es con frecuencia atípica y

su manejo no viene recogido en las guías de práctica clínica habitual, lo que supone un auténtico reto para los clínicos implicados en la atención a estos pacientes.

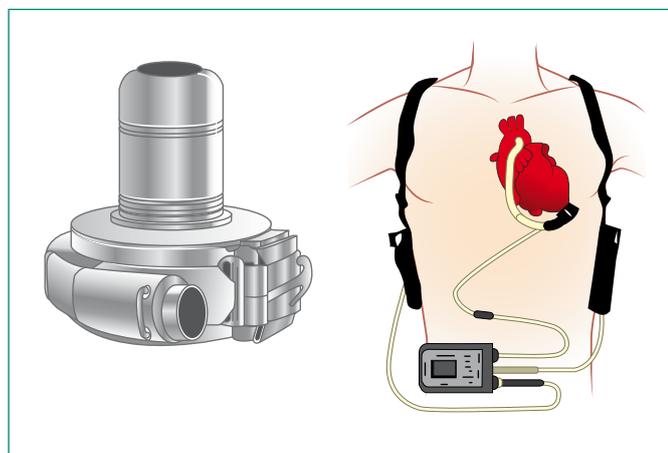


Figura 1. Dispositivo de asistencia ventricular izquierda (DAVI), implante apical y conexión externa (*driveline*)

Se presenta el caso de la paciente portadora de uno de estos dispositivos con mayor tiempo desde el implante en nuestro país (desde 2014 hasta la actualidad).

Historia clínica

Mujer de 74 años, con antecedentes de hipertensión arterial y dislipemia. Infarto de miocardio en 2014, enfermedad arterial coronaria de tres vasos revascularizados mediante ACTP *stent*-fármaco. La paciente presentaba mala evolución clínica, hasta llegar a cardiopatía isquémica en fase dilatada con disfunción ventricular grave y clase funcional III de la NYHA. Por este motivo, se decidió implante de DAVI como terapia definitiva, al desestimarse la opción del trasplante cardíaco.

A los 4 meses del implante del DAVI, se produjo una externalización del *driveline* que no se acompañó de fiebre o elevación de marcadores de respuesta inflamatoria (leucocitos, proteína C reactiva y procalcitonina normales). La paciente ingresó en Cardiología con tratamiento antibiótico intravenoso (meropenem y vancomicina). La radiografía de tórax y el ecocardiograma resultaron normales y los hemocultivos negativos. En el cultivo del raspado del *driveline*, se aisló *Serratia marcescens*, por lo que se decidió dar de alta a la paciente con antibioterapia dirigida (ciprofloxaco por vía oral) durante 6 semanas y buena evolución clínica.

Tras 12 meses del implante, se produjo una nueva externalización del *driveline* con empastamiento del cable, acompañado de fiebre y de la aparición de una fístula, así como elevación de marcadores inflamatorios (proteína C reactiva de 10 mg/dl, leucocitosis 16.000/mm³). La paciente ingresó de nuevo en Cardiología, pautándose antibioterapia empírica con meropenem, linezolid y rifampicina. Se realizó nuevo cultivo del raspado de *driveline* y fístula cutánea (**Figura 2**), que resultó positivo para *Staphylococcus aureus* meticilín-sensible y nuevos hemocultivos negativos. Se solicitó en este ingreso PET-TC, que demostró captación a nivel del cable y pared abdominal (**Figura 3A**). La paciente fue dada de alta hospitalaria por Cardiología con linezolid, rifampicina y cotrimoxazol vía oral y seguimiento ambulatorio.

Al mes de la última alta, la paciente presentó dolor abdominal, intolerancia oral y un episodio de hemorragia digestiva alta acompañado de febrícula,

con persistencia del empastamiento del *driveline* y los siguientes hallazgos analíticos: hemoglobina 8 g/dl, leucocitos dentro del rango de la normalidad con fórmula normal, plaquetas 25.000/ μ l, proteína C reactiva 6 mg/dl y procalcitonina normal. Ingresó entonces a cargo del Servicio de Digestivo, iniciándose meropenem más vancomicina. Se consultó a la Unidad de Enfermedades Infecciosas, que decidió dar de alta con dalbavancina durante 6 semanas por fracaso clínico de la antibioterapia pautada previamente y pancitopenia severa (contraindicación de linezolid), y como opción a tratamiento ambulatorio eficaz en paciente con un pronóstico de vida limitado. A pesar de ello, sus únicos ingresos han sido debidos a complicaciones infecciosas asociadas al dispositivo (*driveline*).

La paciente presenta buena evolución clínica y analítica con dalbavancina ambulatoria. Actualmente, continúa en tratamiento antibiótico supresor con cotrimoxazol 3 días a la semana, pautado tras recuperar las cifras de hemograma. Hasta el momento actual, no ha vuelto a precisar ingresos hospitalarios. Se solicitó un nuevo PET-TC, en el que se observó mejoría de su infección asociada al dispositivo (**Figura 3B**).



Figura 2. Fístula cutánea y exteriorización de *driveline* del dispositivo

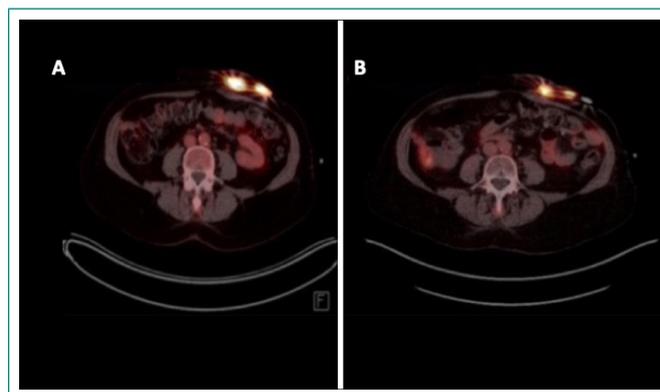


Figura 3. Infección asociada a *driveline* cuantificada mediante PET-TC (A) y mejoría cuantitativa tras tratamiento ambulatorio con dalbavancina (B)

Discusión

El exponencial aumento de pacientes portadores de DAVI, secundario a una mayor incidencia en cardiopatía isquémica y prevalencia de insuficiencia cardíaca avanzada en los últimos años, nos obliga a conocer su manejo y principales complicaciones, entre las que destacan las infecciosas¹. La complejidad de estos pacientes no sólo radica en su patología cardiovascular, sino que involucra a una diversidad de especialistas y patologías que deben comprender la importancia de un manejo multidisciplinar

en pacientes cuya esperanza de vida a los 5 años se sitúa por debajo del 60% y donde la calidad de vida se convierte en una auténtica prioridad⁶. Probablemente este aspecto sea uno de los más novedosos y controvertidos, pues debemos buscar nuevos protocolos de actuación conjunta y regímenes de tratamiento y seguimiento ambulatorio con el fin de primar la calidad de vida de estos pacientes⁷.

En nuestro medio, Europa, el implante de estos dispositivos aumentó un 274% en los últimos 12 meses y su empleo continuará generalizándose, por lo que conocimiento y mejora será un tema recurrente en los próximos años³.

En relación con el tratamiento antibiótico, en las infecciones complicadas del bolsillo o del generador (criterios de sepsis o hemocultivos positivos), infección del cable o en caso de endocarditis asociada, la antibioterapia indicada es daptomicina 10 mg/kg/día o vancomicina 15-20 mg/kg/8-12 h i.v. con meropenem 2 g/8 h o piperacilina-tazobactam 4,5 g/6 h i.v.⁸. En el caso de infección del cable, como el aquí presentado, este tratamiento debe mantenerse por lo menos 2 semanas después de la extracción del cable. No obstante, en esta paciente la retirada del cable no fue posible, por lo que en estas situaciones es preciso considerar la antibioterapia supresora oral domiciliaria. El tratamiento supresor debe ajustarse al microorganismo aislado, siendo preferible el empleo de rifampicina y levofloxacino o la monoterapia con dalbavancina, linezolid o cotrimoxazol⁹. La reinfección es relativamente frecuente a pesar de la terapia antibiótica supresora⁹; por ello resulta fundamental la experiencia del especialista en enfermedades infecciosas.

Con todo, el abordaje de estas infecciones continúa siendo controvertido, existiendo grupos de trabajo que abogan por el recambio completo del dispositivo (a expensas de un nuevo riesgo quirúrgico y costes que superan los 100.000 euros por implante), y otros, como los de nuestro entorno, que optan por un manejo conservador. La protocolización, creación de grupos de trabajo e inclusión en registros internacionales serán clave para obtener conclusiones y continuar mejorando nuestros resultados.

Conclusiones

Los nuevos DAV de larga duración han supuesto una revolución en el mundo de la Cardiología en la última década. Con la mejora de los resul-

tados iniciales de supervivencia (supervivencia anual superior al 80%), se han convertido en una terapia a tener en cuenta y su uso ha comenzado a generalizarse. La aparición de nuevas terapias conlleva nuevas complicaciones y nuevos retos a los que enfrentarnos. Por su frecuencia y morbimortalidad asociada, las infecciones de estos dispositivos se han convertido en un nuevo campo en el que crecer y trabajar.

Bibliografía

1. Hanff TC, Birati EY. Left ventricular assist device as destination therapy: a state of the science and art of long-term mechanical circulatory support. *Curr Heart Fail Rep.* 2019; 16(5): 168-179. doi: 10.1007/s11897-019-00438-x.
2. Briasoulis A, Inampudi C, Akintoye E, Adegbola O, Alvarez P, Bhamra J. Trends in utilization, mortality, major complications, and cost after left ventricular assist device implantation in the United States (2009 to 2014). *Am J Cardiol.* 2018; 121(10): 1214-1218. doi: 10.1016/j.amjcard.2018.01.041.
3. Barrio A, Dobarro D, Alzola E, Raposeiras S, González-Santos JM, Sánchez PL. Durable left ventricular assist device therapy in non transplant centers in Spain: initial experience. *Rev Esp Cardiol.* 2020; S1885-5857(19)30408-6. doi: 10.1016/j.rec.2019.09.025.
4. Siméon S, Flécher E, Revest M, Niculescu M, Roussel JC, Michel M, et al. Left ventricular assist device-related infections: a multicentric study. *Clin Microbiol Infect.* 2017; 23(10): 748-751. doi: 10.1016/j.cmi.2017.03.008.
5. O'Horo JC, Abu Saleh OM, Stulak JM, Wilhelm MP, Baddour LM, Rizwan So-hail M. Left ventricular assist device infections: a systematic review. *ASAIO J.* 2018; 64(3): 287-294. doi: 10.1097/MAT.0000000000000684.
6. Rose EA, Gelijns AC, Moskowitz AJ, Heitjan DF, Stevenson LW, Dembitsky W, et al. Randomized Evaluation of Mechanical Assistance for the Treatment of Congestive Heart Failure (REMATCH) Study Group. Long-term use of a left ventricular assist device for end-stage heart failure. *N Engl J Med.* 2001; 345(20): 1435-1443. doi: 10.1056/NEJMoa012175.
7. Adams EE, Wrightson ML. quality of life with an LVAD: a misunderstood concept. *Heart Lung.* 2018; 47(3): 177-183. doi: 10.1016/j.hrtlng.2018.02.003.
8. Mensa J, Soriano A, García Sánchez JE, Marco F, Letang E, Llinares P, et al. Guía terapéutica antimicrobiana. Madrid. Antares, 2020.
9. Jennings DL, Chopra A, Chambers R, Morgan JA. Clinical outcomes associated with chronic antimicrobial suppression therapy in patients with continuous-flow left ventricular assist devices. *Artif Organs.* 2014; 38(10): 875-879. doi: 10.1111/aor.12254.