

## Ivabradina como modulador del nódulo auriculoventricular. ¿Promesa o realidad? Respuesta



### *Ivabradine as an Atrioventricular Node Modulator. Promise or Reality? Response*

#### Sr. Editor:

Vaya por delante nuestro agradecimiento al Dr. Álvarez-Acosta et al. por sus comentarios, a los cuales trataremos de responder a continuación.

El implante de resincronizador por insuficiencia cardíaca, lo realizamos rutinariamente fuera de los periodos de descompensación y optimizado el tratamiento médico, de acuerdo a las guías<sup>1</sup>. El paciente que presentamos<sup>2</sup> estaba estable en el momento del implante y con la frecuencia cardíaca controlada, aunque no lo suficiente para garantizar un porcentaje de estimulación adecuado. En cualquier caso, «el simple hecho» de implantar un resincronizador en un paciente con insuficiencia cardíaca raramente conllevaría una mejora de la misma en las semanas siguientes, si el porcentaje de estimulación biventricular ronda el 70%. Sería tan insólito como encontrar un efecto clínico relevante en un fármaco que el paciente guarda sin tomárselo en su mesilla de noche. Descartada una «mejoría inherente» a un resincronizador que no estimula adecuadamente y sin haber modificado ningún otro tratamiento entre ambas revisiones consecutivas, debemos plantear en profundidad el eventual papel de ivabradina en el control de la frecuencia cardíaca de nuestro paciente.

Entre los requisitos de causalidad contamos con el de relación temporal, plausibilidad biológica (existe corriente If en altas concentraciones en el nódulo auriculoventricular), analogía (ivabradina reduce la frecuencia cardíaca durante fibrilación auricular en animales) y experimental (un ensayo frente a placebo en humanos disminuye la frecuencia cardíaca en fibrilación auricular). Retirar el fármaco y observar una reducción del porcentaje de estimulación reforzaría nuestra hipótesis, pero sería éticamente cuestionable. La existencia de publicaciones sobre ivabradina que no mencionen este mecanismo de acción en

absoluto lo descarta. No es preciso remitirse a raras mutaciones genéticas para cuestionar el efecto depresor de ivabradina en la conducción nodular: en su ficha técnica se describe, como reacción adversa frecuente, el bloqueo auriculoventricular de primer grado.

Aprovechamos para comunicar que, tras administrar ivabradina en situación especial a un segundo paciente en el mismo contexto clínico, obtuvimos la misma respuesta en el porcentaje de estimulación.

Convertir promesas en realidades será posible si somos proactivos en la búsqueda de opciones terapéuticas investigando nuevas moléculas pero también estudiando nuevas indicaciones para las ya existentes.

Adolfo Fontenla\*, Lola Villagraz, Álvaro Lozano y María López-Gil

Unidad de Arritmias, Servicio de Cardiología, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [drfontenla@gmail.com](mailto:drfontenla@gmail.com) (A. Fontenla).

On-line el 7 de junio de 2017

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sionis Green A, Manito Lorite N, Bueno H, et al. Comentarios a la guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. *Rev Esp Cardiol.* 2016;69:1119-1125.
2. Fontenla A, Villagraz L, De Juan J, Lozano A, Giacoman S, López-Gil M. Ivabradine as an Alternative to AV Node Ablation in a Patient With Permanent Atrial Fibrillation. *Rev Esp Cardiol.* 2017;70:1019-1020.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.04.009>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.05.009>  
0300-8932/

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

## Implante de dispositivo de asistencia ventricular en miocardiopatía hipertrófica. ¿Es una opción segura?



### *Implantation of Ventricular Assist Devices in Hypertrophic Cardiomyopathy. Is It a Safe Option?*

#### Sr. Editor:

Hemos leído con gran interés el artículo publicado en REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA por Varela-Falcón et al.<sup>1</sup> sobre su experiencia en el uso de un dispositivo de asistencia ventricular izquierda (DAVI) en 1 paciente con miocardiopatía hipertrófica. En relación con este artículo, querríamos realizar una serie de consideraciones.

En primer lugar, nos gustaría felicitar a los autores por el buen resultado que presentan en este caso, por el reto que supone. En la última década, los DAVI se ha convertido en una opción terapéutica estándar para mejorar la supervivencia y la calidad de vida de los pacientes con miocardiopatía dilatada e insuficiencia cardíaca

avanzada, ya sea que como terapia puente a trasplante o como terapia de destino<sup>2</sup>; sin embargo, hay poca experiencia con esta terapia para pacientes con miocardiopatía y fisiología restrictiva, y no está exenta de complicaciones<sup>3</sup>.

Según se describe, se trata de 1 paciente con miocardiopatía hipertrófica obstructiva en fase avanzada de insuficiencia cardíaca, pero no se hace referencia a la función del ventrículo izquierdo del paciente antes del implante y tampoco se comenta por qué se descartó realizar una miectomía quirúrgica, dado el alto gradiente dinámico en el tracto de salida del ventrículo izquierdo que indican. La mejora de dicho gradiente podría haber reducido las presiones de enclavamiento y mejorar el gradiente transpulmonar.

Una de las principales complicaciones durante el seguimiento de pacientes con miocardiopatías relacionadas con hipertrabeculación apical son los episodios de succión y la mayor incidencia de episodios de trombosis y embolias. Los autores comentan que en su caso descartaron la resección quirúrgica de las trabéculas por el riesgo de una resección incompleta. Sin embargo, en nuestra experiencia, no reseca totalmente las trabéculas a nivel apical

aumenta la probabilidad de eventos de succión y trombosis, sobre todo en ventrículos hipertrabeculados, y se recomienda una inspección cuidadosa de la cavidad ventricular, entrando en bomba si fuera preciso<sup>4</sup>.

Por otro lado, nos gustaría comentar la dificultad del tratamiento inotrópico durante el inicio de soporte por el DAVI y el posoperatorio inmediato en estos casos. En la mayoría de los centros, la práctica habitual durante el implante de DAVI es el apoyo vasoactivo con adrenalina y milrinona para disminuir las probabilidades de insuficiencia derecha, como los autores han reflejado. Sin embargo, en este caso, al descartarse una miectomía a pesar del gradiente dinámico en el tracto de salida del ventrículo izquierdo, pudo crearse el contexto ideal para que el paciente sufriese eventos de succión. El apoyo vasoactivo podría haber aumentado el gradiente a nivel del tracto de salida del ventrículo izquierdo y además crear un alto gradiente intraventricular debido al aumento mesoventricular del inotropismo facilitado por la adrenalina, junto con la succión creada por el DAVI. Debido a todo esto y aunque el resultado descrito es bueno, nosotros creemos que la realización de una miectomía durante el implante podría ser beneficiosa para un mejor tratamiento posquirúrgico de los pacientes con gradientes obstructivos en el tracto de salida del ventrículo izquierdo.

Nos gustaría añadir que la asistencia ventricular de larga duración en las miocardiopatías con fisiología restrictiva es un reto. Probablemente el factor más determinante a la hora de valorar el implante de DAVI en estos pacientes sean las dimensiones de las cámaras cardíacas. Grupper et al.<sup>3</sup> exponen la serie más grande publicada de pacientes con miocardiopatía, fisiología restrictiva y DAVI, y observaron que los pacientes con ventrículos más pequeños tienen peor pronóstico. En estos pacientes, suele ser muy complicado conseguir una adecuada asistencia ventricular debido a que son muy dependientes de cambios volumétricos y fácilmente pueden sufrir eventos de succión con cambios posturales. Esto motiva que en muchas ocasiones se tenga que optar por reducir las revoluciones del dispositivo para que no se produzca el colapso de la cavidad, lo que aumenta la probabilidad de trombosis de la bomba y/o eventos embólicos. Por ello, la terapia anticoagulante y antiagregante de estos pacientes debe ser exquisita.

Por último, nos gustaría volver a felicitar a los autores por sus buenos resultados, pero en nuestra opinión la terapia con DAVI en miocardiopatía con fisiología restrictiva no está exenta de complicaciones importantes y debería reservarse para centros con gran casuística anual.

Aitor Urbarri<sup>a,b,\*</sup>, Sebastian V. Rojas<sup>b</sup> y Fernando Olaz<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cardiología, Área del Corazón, Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona, Navarra, España

<sup>b</sup>Department of Cardiothoracic, Transplantation and Vascular Surgery, Hannover Medical School, Hannover, Alemania

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [auribarrig@gmail.com](mailto:auribarrig@gmail.com) (A. Urbarri).

On-line el 30 de mayo de 2017

## BIBLIOGRAFÍA

- Varela-Falcón LH, Dobarro D, Sayago I, et al. Implantation of a Long-term Left Ventricular Assist Device in a Patient With Obstructive Hypertrophic Cardiomyopathy. *Rev Esp Cardiol.* 2017;70:1020-1022.
- Kirklin JK, Naftel DC, Pagani FD, et al. 15,000 patients and counting. *J Heart Lung Transplant.* 2015;34:1495-1504.
- Grupper A, Park SJ, Pereira NL, et al. Role of ventricular assist therapy for patients with heart failure and restrictive physiology: Improving outcomes for a lethal disease. *J Heart Lung Transplant.* 2015;34:1042-1049.
- Urbarri A, Rojas SV, Avsar M, et al. First series of mechanical circulatory support in non-compaction cardiomyopathy: Is LVAD implantation a safe alternative? *Int J Cardiol.* 2015;197:128-132.

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.02.022>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.06.012>

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2017.05.003>

0300-8932/

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

## Implante de dispositivo de asistencia ventricular en miocardiopatía hipertrófica. ¿Es una opción segura? Respuesta



### Implantation of Ventricular Assist Devices in Hypertrophic Cardiomyopathy. Is It a Safe Option? Response

#### Sr. Editor:

Hemos leído con interés la respuesta de Urbarri et al. a nuestro artículo<sup>1</sup>. El paciente presentaba una disfunción ventricular izquierda grave. Tras evaluarlo, no se consideró que fuera un candidato adecuado a una miectomía septal, ya que no habría mejorado su grave deterioro sistólico y el remodelado adverso. La disfunción sistólica grave es una complicación rara en los pacientes con miocardiopatía hipertrófica y tiene un mal pronóstico<sup>2</sup>; esta situación no habría mejorado practicándole solo una miectomía.

También nuestro equipo valoró todas las consideraciones quirúrgicas que plantean Urbarri et al., así como la opinión de cirujanos internacionales con centenares de implantes. Tal como se indicó, mientras el paciente estaba conectado a la bomba se realizó un examen intraoperatorio del ventrículo izquierdo que incluyó el

examen visual y digital de la cavidad, además del análisis preoperatorio con ecocardiografía transtorácica y transesofágica. Había espacio suficiente después del *coring*, sin ninguna posibilidad de que el flujo de entrada causara aspiración de las trabéculas si la bomba estaba correctamente colocada. Se consideró realizar una miectomía durante el implante y se decidió que los riesgos que implicaba eran superiores a los posibles beneficios. Aunque teóricamente los inotrópicos podrían aumentar el gradiente del tracto de salida, habría sido una complicación menor a corto plazo, ya que los efectos serían los mismos que los de una válvula aórtica cerrada. No se observó ningún gradiente medioventricular, probablemente como resultado de la adecuada selección de un paciente con una cavidad suficiente. Quisiéramos señalar que añadir más intervenciones al implante del dispositivo conlleva más tiempo de *bypass* cardiopulmonar, lo que es un bien conocido factor independiente de riesgo de mortalidad, morbilidad e insuficiencia cardíaca derecha posoperatorias en la cirugía cardíaca<sup>3</sup>. Por lo tanto, en este caso, otras intervenciones adicionales habrían incrementado el riesgo quirúrgico sin un beneficio clínico claro. La variabilidad anatómica de estos pacientes hace imprescindible la evaluación individual de cada caso y no son útiles los mensajes de carácter general.