

algo inferior a 2/1.000 procedimientos³. En España, se indicaron 2.953 procedimientos durante 2016, con una tasa de complicaciones aceptable en relación con la técnica (3,9%), sin ninguna muerte descrita⁴. Las complicaciones, aunque poco frecuentes, son potencialmente letales, entre las que destacan el taponamiento cardiaco, el ictus o la fistula auriculoesofágica. Un equipo experimentado, junto con una adecuada selección de los pacientes, reduce significativamente la incidencia de estas complicaciones⁵. Además, recientemente se ha relacionado la escala CHA₂DS₂-VASc con el riesgo de complicaciones periprocedimiento⁴.

La fistula auriculoesofágica es una complicación poco frecuente (< 1/1.000 pacientes)², que puede aparecer entre los 3 días y las 5 semanas posteriores a la ablación. Debe sospecharse precozmente ante la aparición de fiebre, dolor torácico, disfagia, hemorragia digestiva, clínica neurológica o sepsis. Su mortalidad sin tratamiento quirúrgico ronda el 100% y se reduce al 32% mediante la cirugía precoz⁶.

José Ignacio Morgado-García de Polavieja^{a,*}, Javier León Jiménez^a, Gloria Alexandra Pastrana Mejía^b, María Teresa Morales Salas^a, María Pérez Aguilera^c y José Francisco Díaz Fernández^a

^aServicio de Cardiología, Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez, Huelva, España

^bServicio de Anatomía Patológica, Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez, Huelva, España

^cServicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez, Huelva, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: josemorgado@hotmail.com

(J.I. Morgado-García de Polavieja).

On-line el 30 de mayo de 2018

BIBLIOGRAFÍA

1. Zoni-Berisso M, Lercari F, Carazza T, Domenicucci S. Epidemiology of atrial fibrillation: European perspective. *Clinical Epidemiology*. 2014;6:213-220.
2. Haegeli L, Calkins H. Catheter ablation of atrial fibrillation: an update. *Eur Heart J*. 2014;35:2454-2459.
3. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS: The Task Force for the management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC, endorsed by the European Stroke Organisation (ESO). *Eur Heart J*. 2016;37:2893-2962.
4. 16th Official Report of the Spanish Society of Cardiology Working Group on Electrophysiology and Arrhythmias (2016) Fontenla A, García-Fernández J, Ibáñez JL. Spanish Catheter Ablation Registry. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70:971-982.
5. Yang E, Ipek E, Balouch M, et al. Factors impacting complication rates for catheter ablation of atrial fibrillation from 2003 to 2015. *Europace*. 2017;19:241-249.
6. Yousuf T, Keshmiri H, Bulwa Z, et al. Management of atrio-esophageal fistula following left atrial ablation. *Cardiol Res*. 2016;7:36-45.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2018.05.001>

0300-8932/

© 2018 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Utilidad del quirófano híbrido en la extracción de dispositivos implantables: experiencia inicial de un centro



Utility of the Hybrid Operating Room for Lead Extraction: Initial Experience in a Single Center

Sr. Editor:

La extracción de dispositivos de estimulación implantables constituye hoy en día una de las actividades habituales en los laboratorios de electrofisiología, pero se trata de procedimientos considerados como de alto riesgo de complicaciones potencialmente graves¹.

La mayor parte de las extracciones pueden realizarse por vía percutánea mediante las herramientas adecuadas. No obstante, un pequeño porcentaje necesita inevitablemente un abordaje quirúrgico. Hay además otras situaciones intermedias en las que puede ser necesario un abordaje tanto percutáneo como quirúrgico. En este último caso, la existencia de un quirófano híbrido puede posibilitar y facilitar la realización de tales procedimientos mixtos en un solo acto quirúrgico. El quirófano híbrido cuenta con todas las prestaciones de un quirófano convencional, a lo que se añade un sistema de fluoroscopia integrado que permite realizar procedimientos basados en el intervencionismo percutáneo (figura 1A)². Se presenta la experiencia de nuestro grupo en la utilización de un quirófano híbrido para procedimientos de extracción con 3 procedimientos realizados desde enero a noviembre de 2017.

El primero caso es una paciente de 32 años con ventrículo único y portadora de un marcapasos transvenoso bicameral desde 2013 por bloqueo auriculoventricular (BAV). Tras el implante presentó ictus recurrentes a pesar de anticoagulación oral correcta. Con la sospecha de ictus embólicos con origen en los cables del

marcapasos, se decidió extraer los cables endocavitarios e implantar cables epicárdicos. El procedimiento se realizó en el quirófano híbrido; en primer lugar se implantaron los cables epicárdicos mediante toracoscopia (figura 1B), después se extrajeron percutáneamente ambos cables transvenosos mediante sendos estiletes de fijación (LLD, Spectranetics) y una vaina mecánica extractora (TightRail 9 Fr, Spectranetics), y se consiguió la extracción completa (figura 1C).

El segundo caso es un paciente de 58 años portador de un marcapasos DDD por vía subclavia izquierda desde 2007 por BAV. Posteriormente (2015) se le implantó un desfibrilador automático implantable bicameral por el lado derecho en un segundo centro hospitalario por arritmias ventriculares. Este implante se realizó por el lado derecho por oclusión del eje venoso subclavio izquierdo, y se abandonaron los cables del lado izquierdo. Se le remitió a nuestro centro por endocarditis sobre cable de marcapasos/desfibrilador automático implantable con hemocultivos positivos y una tomografía por emisión de positrones-tomografía computarizada positiva (figura 1D). Dado que el paciente era dependiente de marcapasos y tenía cables potencialmente infectados implantados por ambos lados, se decidió implantar cables epicárdicos y extraer percutáneamente todos los cables endocárdicos en el mismo procedimiento. Se implantó un cable de estimulación epicárdico en el ventrículo izquierdo y una bobina de desfibrilación mediante minitoracotomía izquierda. Se implantó también un cable epicárdico en la aurícula derecha mediante minitoracotomía derecha. A continuación se realizó la extracción percutánea de los cables del lado derecho mediante sendos estiletes de fijación (LLD, Spectranetics) y una vaina mecánica extractora (TightRail 11Fr, Spectranetics). Finalmente se extrajeron ambos cables del lado izquierdo con un estilete de fijación LLD y una vaina mecánica de 9 Fr (figura 1E y F).

El último caso es un paciente de 14 años con una comunicación interventricular perimembranosa, intervenida en

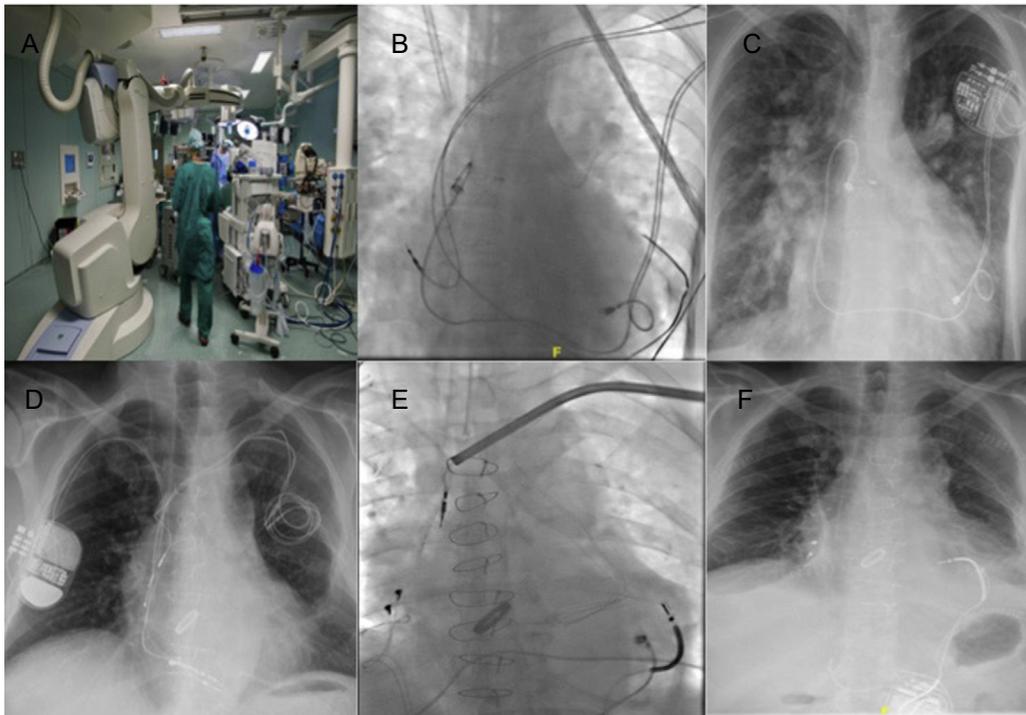


Figura 1. A: quirófano híbrido de nuestro centro. B y C: paciente con ventrículo único y marcapasos bicameral. D y E: paciente con marcapasos bicameral por el lado izquierdo y desfibrilador automático implantable bicameral implantado por el lado derecho.

2003, y portador de marcapasos VVI en el lado derecho por BAV tras la cirugía. En junio de 2017 se documentó la fractura de la sonda ventricular y se implantó un nuevo cable de estimulación ventricular y un cable auricular para recuperar la sincronía auriculoventricular. Durante dicho implante se intentó extraer la

sonda precedente, pero se desistió al comprobar que dicha sonda estaba implantada a través de la vena yugular derecha y no era posible alinear las herramientas extractoras con el eje del cable, por lo que quedó abandonada (figura 2A). Después el paciente sufrió una infección de la bolsa no complicada, y se programó la

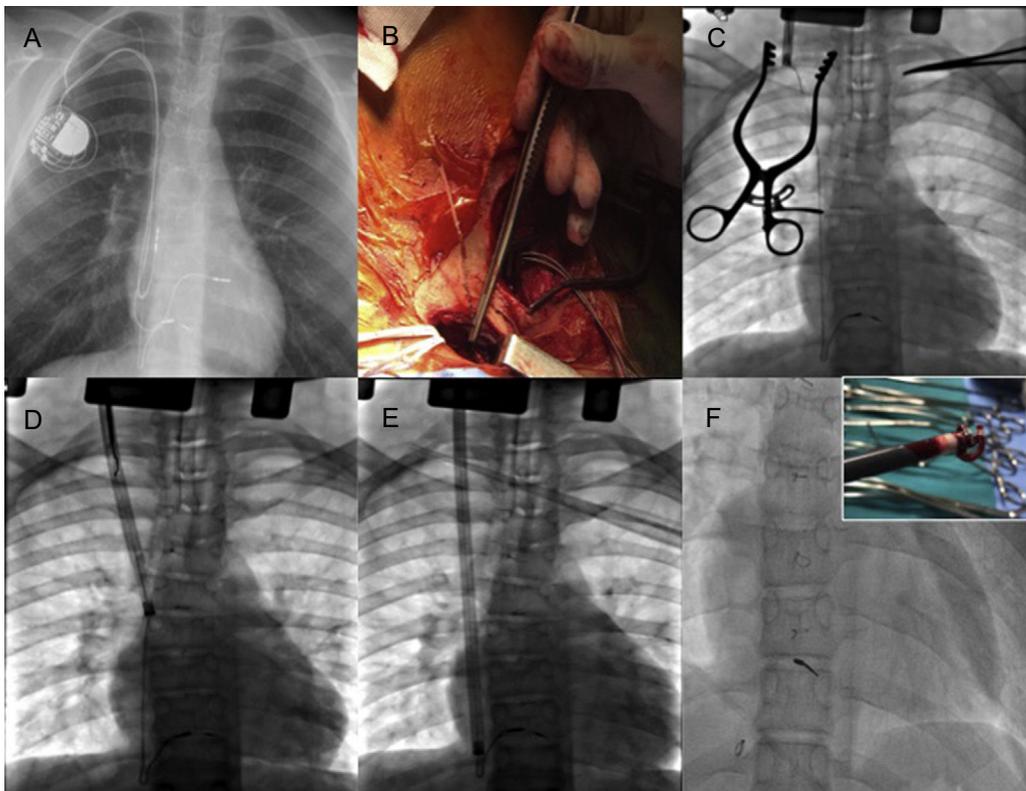


Figura 2. Extracción del cable implantado por vía venosa yugular.

extracción completa del dispositivo por vía percutánea en el quirófano híbrido, previa facilitación del acceso al cable de estimulación ventricular implantado en 2003 por los cirujanos. Inicialmente se abrió la bolsa del marcapasos y se extrajeron mediante tracción simple los cables de la aurícula derecha y del ventrículo derecho recién implantados. Luego, a través de una segunda incisión supraclavicular se consiguió acceder hasta la entrada del cable ventricular fracturado en la vena yugular derecha y se extrajo su extremo proximal desde la bolsa del generador hasta la incisión supraclavicular (figura 2B). Una vez expuesto, se utilizó un prolongador del cable (Bulldog, Cook Medical) y se introdujo una vaina mecánica (Shortie, Cook Medical) para liberar las adherencias proximales (figura 2C y D), que más tarde se intercambiaron por una segunda vaina de mayor longitud (Evolution 13Fr, Cook Medical) (figura 2E). Finalmente se consiguió la extracción del cable, aunque quedó retenido en el ventrículo un pequeño fragmento distal del mismo (longitud < 2 cm), por lo que se consideró una extracción completa (figura 2F).

La realización de este tipo de procedimientos en un quirófano híbrido presenta claras ventajas respecto a un quirófano convencional, ya que en este pueden realizarse procedimientos intervencionistas, pero habitualmente con sistemas de fluoroscopia portátiles que ofrecen una menor calidad de imágenes. Por otro lado, los laboratorios de electrofisiología no suelen estar preparados para albergar todo el equipo necesario para realizar una cirugía extracorpórea en condiciones óptimas.

Los casos presentados son 3 claros ejemplos de las posibles indicaciones de extracción de cables en un quirófano híbrido: a) cuando haya necesidad de implantar cables epicárdicos y pueda realizarse en el mismo procedimiento, y b) cuando sea necesario un acceso alternativo a los convencionales para la extracción del cable. Las ventajas de esta aproximación multidisciplinaria son indudables, ya que permite el implante de cables

epicárdicos en cualquier momento del procedimiento, la extracción quirúrgica en caso de fracaso de la vía percutánea y, en definitiva, la realización de procedimientos complejos en un entorno seguro para el paciente.

Óscar Cano^{a,*}, María Bueno^b, Joaquín Osca^a,
María-José Sancho-Tello^a, Fernando Hornero^b
y Luis Martínez-Dolz^a

^aUnidad de Electrofisiología y Arritmias, Servicio de Cardiología, Área de Enfermedades Cardiovasculares, Hospital Universitari i Politècnic La Fe, Valencia, España

^bServicio de Cirugía Cardíaca, Área de Enfermedades Cardiovasculares, Hospital Universitari i Politècnic La Fe, Valencia, España

* Autor para correspondencia:
Correo electrónico: cano_osc@gva.es (Ó. Cano).

On-line el 30 de mayo de 2018

BIBLIOGRAFÍA

- Gutiérrez Carretero E, Arana Rueda E, Lomas Cabezas JM, et al. Infections in cardiac implantable electronic devices: diagnosis and management in a referral center. *Rev Esp Cardiol.* 2017;70:355-362.
- Kaneko T, Davidson MJ. Use of the hybrid operating room in cardiovascular medicine. *Circulation.* 2014;130:910-917.

<https://doi.org/10.1016/j.recresp.2018.05.004>
0300-8932/

© 2018 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Síndrome de taquicardia postural ortostática y angina vasoespástica, una combinación de difícil abordaje terapéutico



Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome and Vasospastic Angina: Therapeutic Approach to a Previously Unreported Association

Sr. Editor:

Se presenta el caso de una paciente afectada de angina vasoespástica y síndrome de taquicardia postural ortostática (en inglés, *postural orthostatic tachycardia syndrome* [POTS]), cuya asociación no se ha descrito previamente.

Una mujer de 49 años consultó por angina típica, no refería hábitos tóxicos y tenía antecedentes de hipertensión arterial y dislipemia, en tratamiento. Una ecocardiografía descartó cardiopatía estructural y una gammagrafía de perfusión miocárdica mostró isquemia leve en la cara anterior, por lo que se decidió tratamiento médico.

A los pocos meses ingresó por angina progresiva con elevación transitoria del ST en la cara anterior. La coronariografía no evidenció lesiones coronarias, y se documentó un vasoespasmo grave del árbol coronario izquierdo tras la administración de acetilcolina, que resultó clínica y eléctricamente positivo y remitió con nitratos intracoronarios. Consecuentemente, se etiquetó de angina vasoespástica, pues cumplía los criterios diagnósticos internacionales estandarizados¹.

Durante los siguientes años reingresó en múltiples ocasiones por angina refractaria, se le realizaron varias coronariografías,

dados la gravedad de la clínica y los cambios eléctricos, pero no se evidenció enfermedad coronaria. Por este motivo, se aumentó secuencialmente el tratamiento vasodilatador con nitratos y antagonistas del calcio no dihidropiridínicos.

Posteriormente, empezó a presentar síncope en bipedestación, progresivamente más frecuentes, que dificultaban actividades básicas como el aseo. Un Holter de 24 h mostró un episodio de taquicardia sinusal a 140 lpm durante un esfuerzo leve. Por otra parte, el test de mesa basculante resultó positivo, con taquicardia sincopal sin hipotensión arterial, compatible con POTS (figura), si bien es cierto que la medicación vasodilatadora probablemente exageró la respuesta taquicardizante. Para reducir dicha taquicardización, se intentó suspender los nitratos, lo que fue imposible por empeoramiento de la angina.

Se determinaron las catecolaminas en orina de 24 h y en plasma en decúbito, que resultaron normales. Sin embargo, la determinación plasmática tras 5 min en bipedestación (que cursó con presíncope y taquicardia de 180 lpm) fue muy positiva: noradrenalina, 1.797 ng/l (normal, 165-460 ng/l) y adrenalina, 357 ng/l (normal, 30-90 ng/l). Una exploración física detallada descartó signos de trastornos que pueden cursar con intolerancia ortostática como el síndrome de Ehlers-Danlos. Por otra parte, no había antecedentes familiares de POTS.

La paciente presentaba síncope frecuentes, siempre en bipedestación, que la obligaban a desplazarse en silla de ruedas. Paralelamente, refería disnea de esfuerzo clase funcional de la *New York Heart Association* (NYHA) III y ortopnea, sin cardiopatía estructural asociada. Tampoco presentaba insuficiencia mitral o aumento de presiones pulmonares durante la inducción de