

## Implante de un desfibrilador biventricular con estimulación endocárdica transeptal de ventrículo izquierdo vía venosa femoral

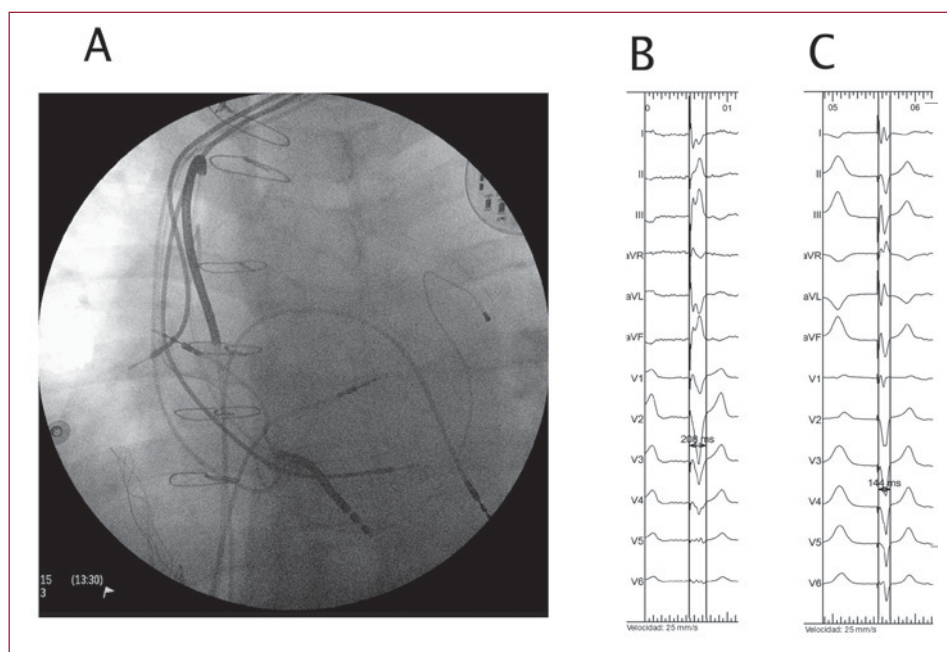
### Sr. Editor:

Presentamos un paciente de 53 años a quien se implantó un desfibrilador automático implantable (DAI) por vía femoral con estimulación endocárdica de ventrículo izquierdo (VI) y una ubicación del electrodo ventricular no descrita anteriormente.

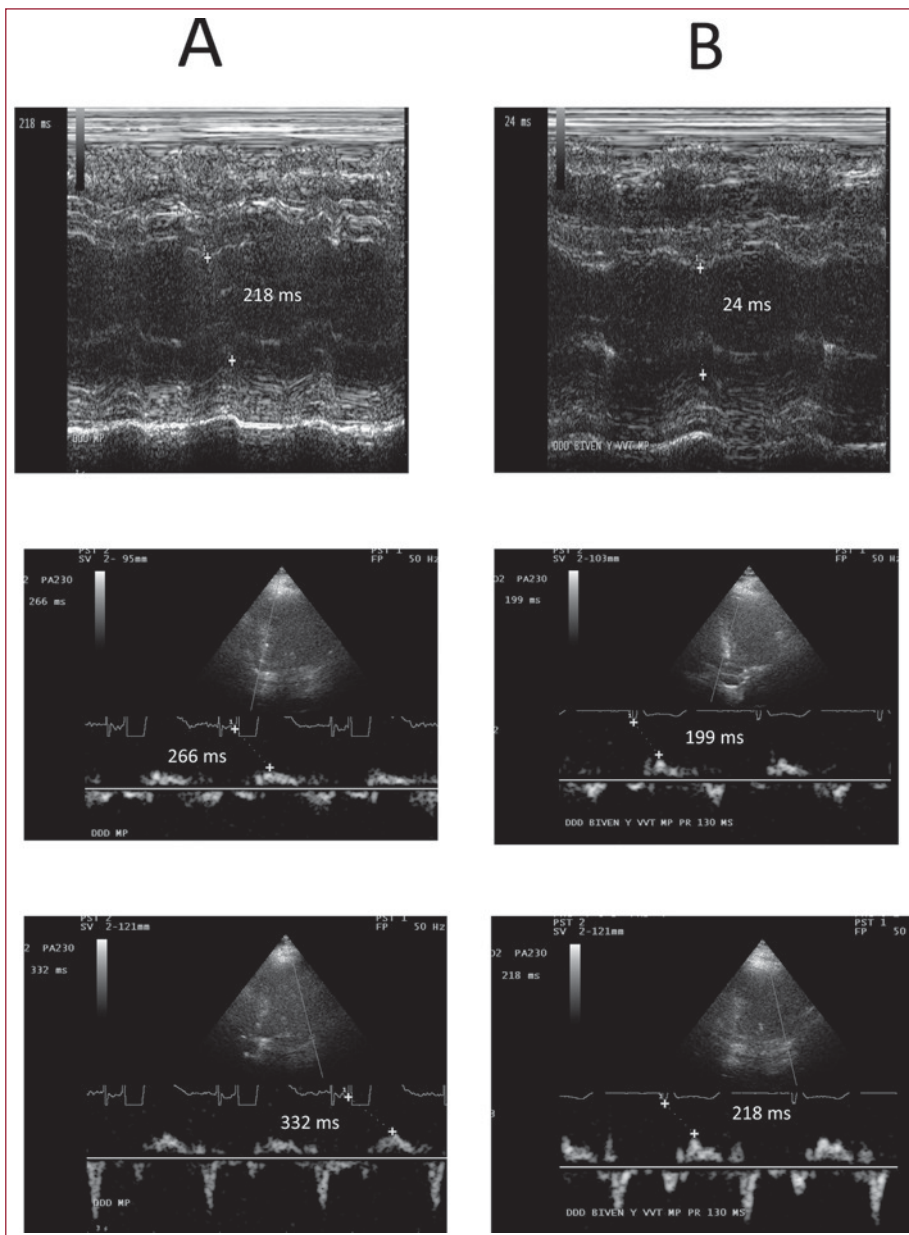
El paciente recibió un marcapasos DDD en punta de ventrículo derecho (VD) por bloqueo auriculoventricular. Tres años después desarrolló miocardiopatía dilatada (fracción de eyección [FE], 34%) en grado funcional NYHA III, y se propuso mejora del sistema con resincronización. Un electrodo se

ubicó en la única rama anterior del seno coronario (SC) que pudo identificarse, y se obtuvo 40 ms de retraso con la espiga ventricular derecha. El paciente continuó deteriorándose (NYHA IV; FE, 28%), y se optó por implantar DAI con nuevo acceso para resincronización. Tras informarlo ampliamente, decidimos estimulación endocárdica del VI e implante de todo el dispositivo vía femoral, pues se identificó una obstrucción de la vena innominada y el paciente rechazaba la toracotomía.

Se realizó punción transeptal introduciéndose una guía en la aurícula izquierda sobre la que se desplazó un introductor pelable. Por él pasamos un electrodo Capsure-Fix Novus 5076-85 (Medtronic Inc, Minneapolis, Minnesota, Estados Unidos) con el que se cartografió el VI, fijándose en la región posterolateral, donde identificamos el mayor retraso espiga de VD-electrograma local (135 ms). Para estimulación de VD y desfibrilación se introdujo un electrodo bi-bobina Sprint-Quattro Secure 6947 (Medtronic), que fijamos en punta; después retiramos la guía varios cm prolapsándose en la vena cava superior de manera que el *coil* proximal adoptara una posición semejante a la que se consigue por vía superior (fig. 1). El electrodo auricular derecho se ubicó en la pared posterior. Todos se fijaron a la fascia cuadrípital conectados a generador Concerto C174AWK (Medtronic). Finalmente la bolsa realizada en el muslo fue cerrada<sup>1</sup>. Iniciamos anticoagulación tras la punción transeptal. Un test de desfibrilación con carcasa inactiva fue exitoso a 20 J. Los ECG inicial y final se muestran en la figura 1. Tras 4 meses, el grado funcional mejoró a NYHA II. Las impedancias de bajo y alto voltaje permanecían estables y los



**Fig. 1.** A: posición final de los electrodos en oblicua anterior izquierda (OAI). B: electrocardiograma inicial con anchura de 204 ms. C: electrocardiograma final con anchura de 144 ms.



**Fig. 2.** Ecocardiografía modo M y Doppler tisular antes (A) y después (B) de la estimulación endocárdica del ventrículo izquierdo (VI).

parámetros ecocardiográficos mejoraron significativamente (fig. 2).

Ocasionalmente, el acceso habitual a través de venas superiores para el implante de DAI no es posible. La alternativa es el implante epicárdico, pero requiere anestesia general, que añade riesgos, o la repermeabilización venosa mediante láser. Se han descrito algunos casos de implante femoral de DAI<sup>2-5</sup>; el principal problema es obtener la suficiente masa miocárdica entre las bobinas para conseguir la desfibrilación con la energía aportada. Con nuestra técnica la posición de las bobinas es similar a la conseguida desde vía subclavia, por lo que tienen el mismo vector de desfibrilación.

Sobre la estimulación del VI, se atribuyó la falta de respuesta a la terapia de resincronización car-

diaca (TRC) a la localización anterior del electrodo; la ausencia de otra rama y la obstrucción superior obligaron a estimulación endocárdica del VI, con resultado de mejoría significativa de los parámetros ecocardiográficos y del grado funcional. La estimulación endocárdica del VI se ha demostrado superior a la epicárdica<sup>6</sup> y podría ser una alternativa en pacientes que no mejoran con la TRC a través del SC, contando con las desventajas de este abordaje: mayor riesgo de endocarditis de la válvula mitral<sup>7</sup>, escasa experiencia en la extracción de electrodos que atraviesan el foramen oval y necesidad de anticoagulación permanente.

Pablo Moriña-Vázquez, Rafael Barba-Pichardo, José Venegas Gamero y Juan M. Fernández-Gómez  
Unidad de Arritmias. Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva. España.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. García-Guerrero JJ, Concha-Castañeda JF, Fernández-Mora G, López-Quero D, Redondo-Méndez A, Dávila-Dávila E, et al. Permanent transfemoral pacemaker: A single-center series performed with an easier and safer surgical technique. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2005;28:675-9.
2. Giudici MC, Paul DL, Meierbachtol CJ. Active-can implantable cardioverter defibrillator placement from a femoral approach. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2003;26:1297-8.
3. Perzanowski C, Timothy P, McAfee M, McDaniel M, Meyer D, Torres V. Implantation of implantable cardioverter-defibrillators from an ileofemoral approach. *J Interv Card Electrophysiol.* 2004;11:155-9.
4. Jourdir L, Swinburn J, Roberts D, Clague J. Implantation of a biventricular implantable cardioverter defibrillator via the femoral vein. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2007;30:571-2.
5. Allred JD, McElderry HT, Doppalapudi, Yamada T, Kay N. Biventricular ICD implantation using the ileofemoral approach: providing CRT to patients with occluded superior venous access. *Pacing Clin Electrophysiol.* 2008;31:1351-4.
6. Garrigue S, Jaïs P, Espil G, Labeque JN, Hocini M, Shah DC, et al. Comparison of chronic biventricular pacing between epicardial and endocardial left ventricular stimulation using Doppler tissue imaging in patients with heart failure. *Am J Cardiol.* 2001;88:858-62.
7. Kassai I, Szili-Torok. Concerns about the long-term outcome of transeptal cardiac resynchronization therapy. *Europace.* 2008;10:121-2.