

# Implante de cardiodesfibrilador a través de vena cava superior izquierda persistente

DRES. GONZALO VARELA, JUAN KEUSHKERIAN, WALTER REYES CAORSI, FERNANDO CALLERIZA, TNC GRACIELA DO MATO.

**Palabras clave:** VENA CAVA SUPERIOR  
DEFIBRILADORES  
IMPLANTABLES

**Key words:** VENA CAVA, SUPERIOR  
DEFIBRILLATORS,  
IMPLANTABLE

## INTRODUCCIÓN

La persistencia de la vena cava superior izquierda es una anomalía venosa que en el momento del implante de un marcapaso o de un cardiodesfibrilador genera una dificultad inesperada constituyendo un desafío técnico para el operador. Su correcto reconocimiento y la utilización de las maniobras apropiadas permiten habitualmente completar el implante. Presentamos un caso de implante de cardiodesfibrilador en un paciente con esta anomalía.

## CASO CLÍNICO

Paciente de 69 años de edad, sexo masculino, procedente del departamento de Tacuarembó. Ingresa al centro de tratamiento intensivo del Hospital de Tacuarembó el día 1° de febrero de 2010. Había consultado horas antes por episodio sincopal constatándose una taquicardia regular de complejos QRS anchos (figuras 1A y 1B), hipotensión arterial y mala perfusión periférica; es medicado inicialmente con adenosina intravenosa, sin respuesta; se resuelve cardiovertir eléctricamente; al administrar propofol i/v revierte espontáneamente a ritmo sinusal.

ECG posttaquicardia sin elementos isquémicos agudos (figura 2). Marcadores humorales para infarto negativos. Ecocardiograma: fracción de eyección del ventrículo izquierdo 30%; sin alteraciones segmentarias de la contractilidad. Holter: extrasístola ventricular frecuente y episodios de taquicardia ventricular no sostenida (figura 3). Cineangiografía: sin lesiones coronarias; dilatación del ventrículo iz-

quierdo con hipoquinesia generalizada y severa disminución de la función ventricular.

En suma: miocardiopatía dilatada no isquémica, fracción de eyección 30%, taquicardia ventricular sostenida monomorfa sincopal. Indicación clase I, nivel de evidencia B, de implante de cardiodesfibrilador de acuerdo a las guías internacionales (1).

El implante se realizó vía subclavia izquierda. Durante el procedimiento se observó que luego de puncionar la vena y al introducir la guía, la misma no avanzaba libremente; con fluoroscopia se aprecia que la guía avanza reiteradamente hacia la vena yugular izquierda, no pudiéndose dirigir, como se practica habitualmente, hacia la vena cava superior del lado derecho, a pesar de reiterados intentos. Se procedió entonces a realizar venografía (figura 4), encontrándose la presencia de una vena cava superior izquierda sin comunicación con el lado derecho, la que drena en un seno coronario muy dilatado desembocando en la aurícula derecha. Definida la anatomía y utilizando introductor 11 Fr tipo *peel away* se coloca catéter electrodo de fijación pasiva, con dos electrodos en su extremo para estimulación (bipolar) y con dos bobinas para desfibrilación (Linux TD 75/16 Biotronik®). Retirado el introductor y utilizando guías apropiadas, a las cuales se preforma con curvas adecuadas que faciliten acceder al ventrículo derecho, se maniobra el catéter con movimientos de avance, retroceso y rotación hasta lograr introducirlo en el mismo. Una vez allí y utilizando otra guía con una curva apropiada preformada se maniobra hasta lograr posicio-

Servicio de Electrofisiología de Casa de Galicia, Montevideo, Uruguay

Correo electrónico: seef@adinet.com.uy

Recibido abril 28, 2010; aceptado mayo 27, 2010.

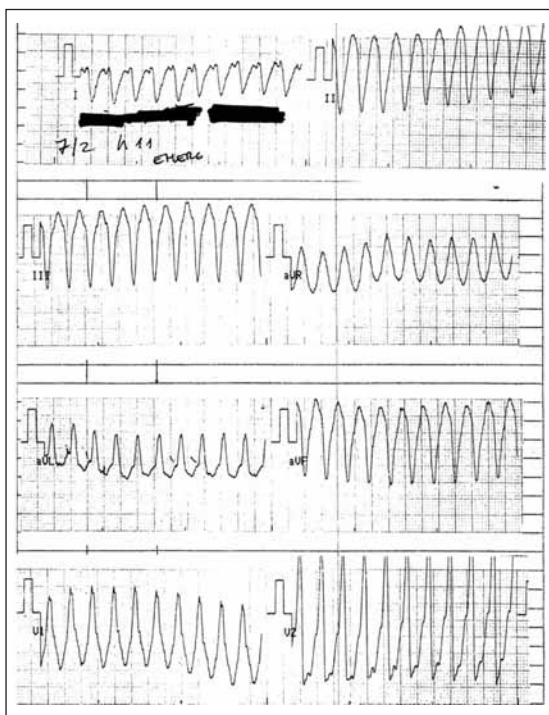


Figura 1A. Taquicardia ventricular clínica, hasta V2. Registro en servicio de emergencia.

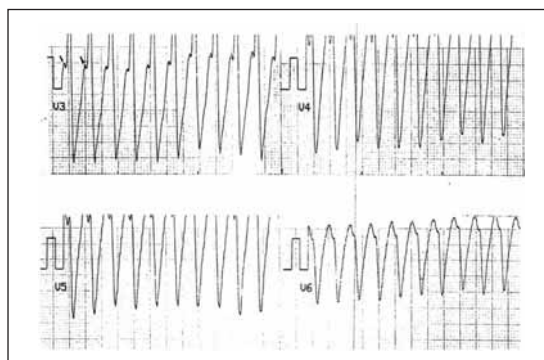


Figura 1B. Taquicardia ventricular clínica. V3 a V6.

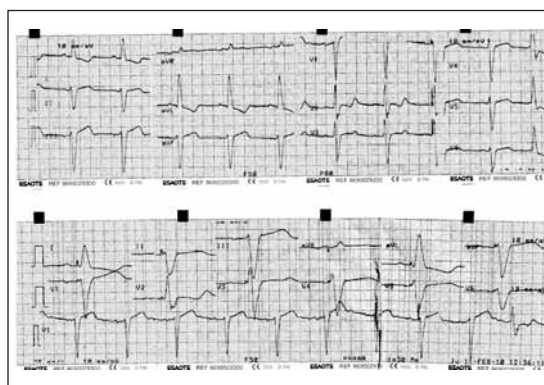


Figura 2. ECG basal postreversión a ritmo sinusal.

nar los electrodos distales a nivel del ápex del ventrículo derecho (figuras 5 y 6). El umbral de estimulación fue de 0,1 mV a 0,5 ms de ancho de pulso y la onda R medida de 16 mV. Se procede posteriormente a la fijación del electrodo de la forma habitual y a conectar e implantar el cardiodesfibrilador (Lexos VR, Biotronik®) en bolsillo prepectoral. Para finalizar se realiza test de desfibrilación: inducción de fibrilación ventricular mediante choque sobre T, que es correctamente sensada e interrumpida por el dispositivo con choque de 20 J. Tiempo del procedimiento 65 minutos; tiempo de fluoroscopia 7 minutos. No hubo complicaciones y el paciente fue dado de alta 24 horas después.

### COMENTARIOS

El implante de catéter electrodo para estimulación y desfibrilación se realiza habitualmente a través de un acceso venoso superior (venas subclavia, cefálica o axilar) llegando al corazón por la vena cava superior. Si bien para implantar un marcapaso se prefiere hacerlo del lado izquierdo en pacientes diestros y viceversa, cuando el dispositivo a implantar es un cardiodesfibrilador se utiliza siempre (salvo imposibilidad) el lado izquierdo. La razón fundamental es que la energía que se libe-

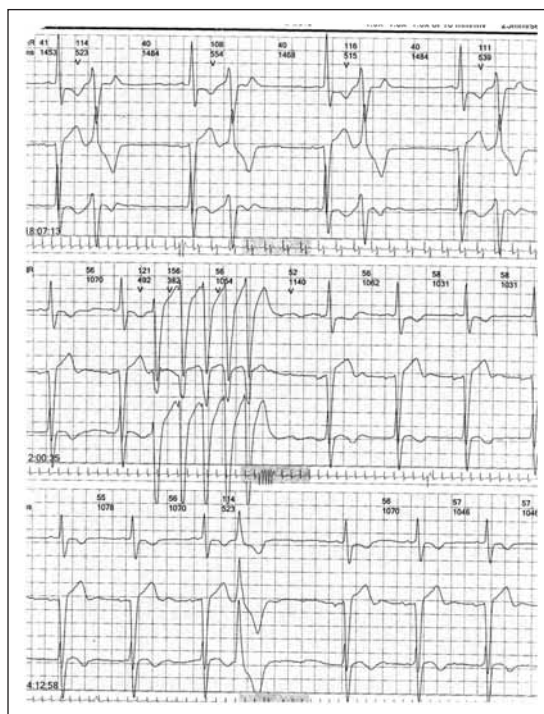
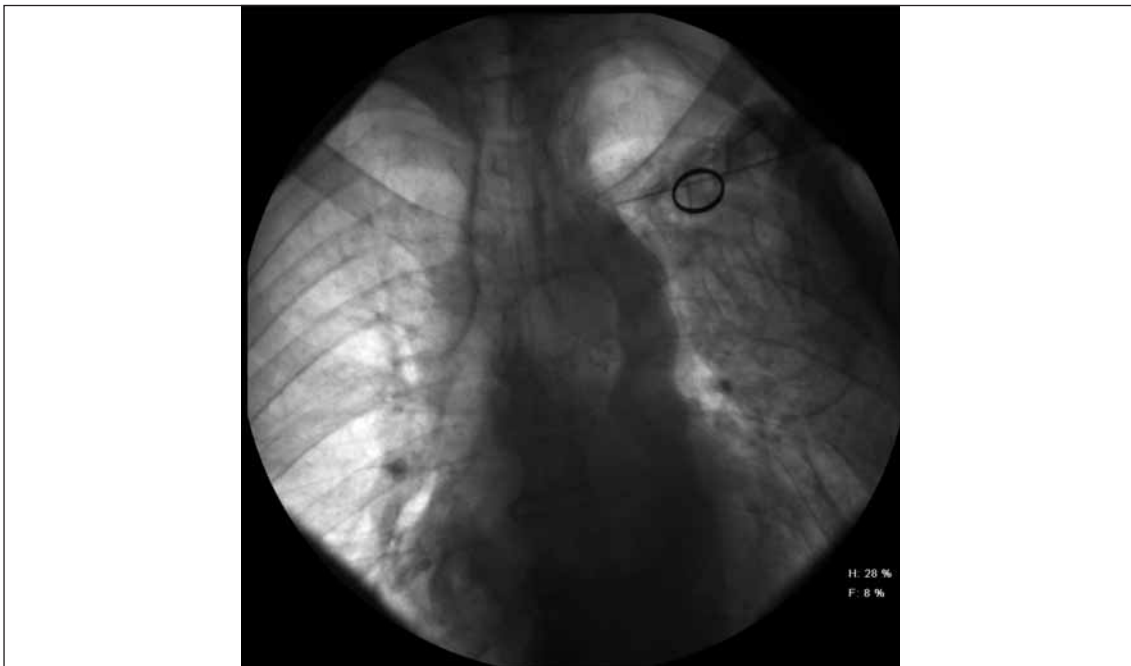
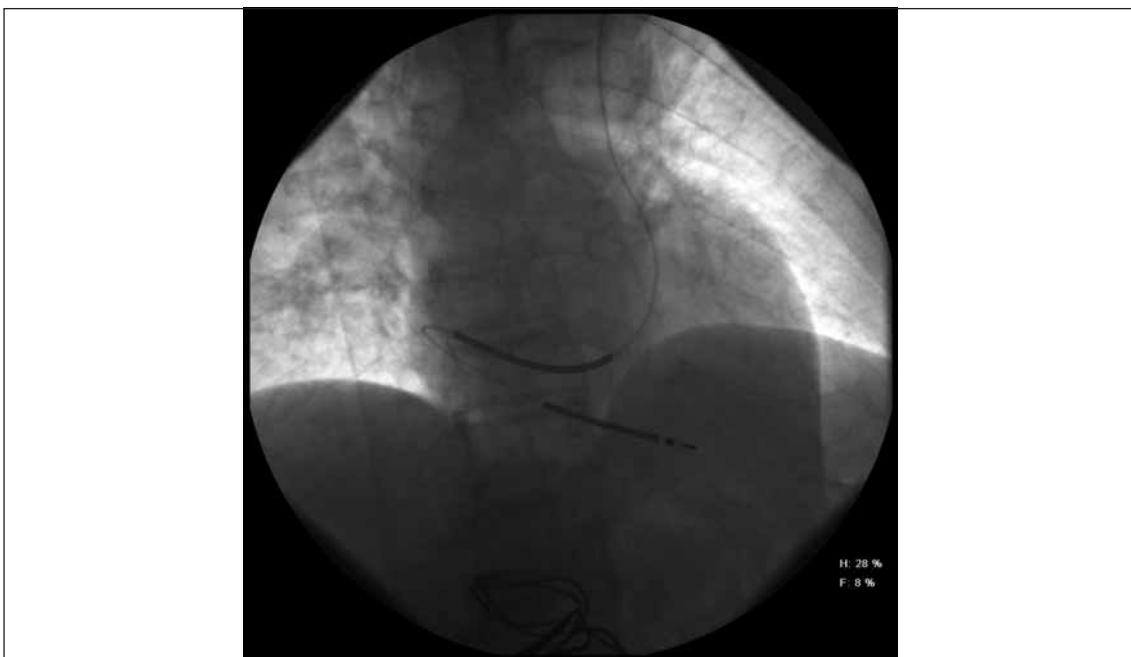


Figura 3. Holter.



**Figura 4.** Venografía.



**Figura 5.** Posición final del electrodo, vista oblicua derecha; bobina distal en ventrículo derecho, bobina proximal en sector proximal del seno coronario y atrio derecho.

ra entre la o las bobinas y la carcasa del generador para desfibrilar el corazón involucra una mayor masa miocárdica cuando el dispositivo está ubicado del lado izquierdo.

La persistencia de la vena cava superior izquierda es una anomalía congénita que se

encuentra en 0,1%-0,5% de personas con corazón normal y en aproximadamente 3,0% de pacientes con cardiopatía congénita. Es la más frecuente de las anomalías venosas torácicas. Esta variante venosa congénita, sin implicancias clínicas, y diagnosticada



**Figura 6.** Posición final del electrodo, vista oblicua anterior izquierda.

habitualmente al intentar canalizar la vena subclavia izquierda, cuando se asocia con atresia de la vena cava superior derecha, puede complicar la colocación de catéteres endocavitarios (2,3). El médico implantador debe estar alerta a su posible presencia, que si bien no impide habitualmente completar el implante, exige la aplicación de toda su experiencia e ingenio para sortear la dificultad (2-8).

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Epstein A, DiMarco J, Ellenbogen K, Estes NA. ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for Device-Based Therapy of Cardiac Rhythm Abnormalities. *J Am Coll Cardiol* 2008; 51: e1.
2. Calleriza F, Reyes W, Varela G, Pouso J. Left Superior Vena Cava Prevalence and Management in Pacemaker Implant. *PACE* 2003; 26(II): S128(abstract 512).
3. Matamala-Adell M, Vallejo-Gil JM, Ballesster-Cuenca C. Implante de marcapasos vía cava superior izquierda persistente. *Rev Esp Cardiol* 2007; 60: 440.
4. Haas CS, Doesch C, Doernberger V. Persistent left superior vena cava. *Can J Cardiol* 2009; 25: e21.
5. González-Juanatey C, Testa A, Vidan J, Izquierdo R, García-Castelo A, Daniel C, et al. Persistent left superior vena cava draining into the coronary sinus: Report of 10 cases and literature review. *Clin Cardiol* 2004; 27: 515.
6. Sarodia BD, Stoller JK. Persistent left superior vena cava: case report and literature review. *Respir Care* 2000; 45: 411.
7. Rigatelli G. Congenitally persistent left superior vena cava: a possible unpleasent problema during invasive procedures. *J Cardiovasc Med* 2007; 8: 483.
8. Sansalone R, Armentano J, Lifchitz B, Veleche S. Implante de cardiodesfibrilador automático a través de una vena cava superior izquierda persistente. *Rev Electro y Arritmias* 2009; 4: 149-151.