

Implante de un cardiodesfibrilador bicameral vía vena cava superior izquierda persistente

ATILIO ABUD, OSCAR DIDIO, ADRIÁN CARLESSI, BRUNO STRADA, DANIEL BAGATTIN, RAÚL GOYENECHÉ

Recibido: 08/02/2009

Aceptado: 25/03/2009

Dirección para separatas:

Dr. Atilio M. Abud
Crespo 2001 - (3000) Santa Fe
Tel. /Fax: 0342-4553650 -
0342-15 5484245.
e-mail:
marcelo_abud@ciudad.com.ar

RESUMEN

La vena cava superior izquierda persistente (VCSIP) es la anomalía congénita venosa del tórax más frecuente. Se encuentra en el 0,3% de la población general y en el 5-10% de los pacientes con cardiopatías congénitas. Generalmente evoluciona en forma asintomática y no genera trastornos hemodinámicos, pero su reconocimiento es importante, ya que puede dificultar la introducción de catéteres para mediciones hemodinámicas, los implantes de marcapasos cardíacos (MCP) y de cardiodesfibriladores automáticos implantables (CDAI), especialmente cuando se utiliza la vía cefálica o la subclavia izquierda.

En el caso clínico que se presenta se efectuó el implante de un CDAI bicameral vía VCSIP, descubierta durante el procedimiento. Asimismo, se muestran las características de esta variedad anatómica mediante tomografía cardíaca computarizada de 64 cortes (TCC64).

REV ARGENT CARDIOL 2009;77:224-226.

Palabras clave >

Vena cava superior - Anomalías cardiovasculares - Desfibriladores implantables - Tomografía - Multicorte

Abreviaturas >

AD	Aurícula derecha	TCC64	Tomografía cardíaca computarizada de 64 cortes
CDAI	Cardiodesfibrilador automático implantable	VCSD	Vena cava superior derecha
MCP	Marcapasos cardíaco	VCSIP	Vena cava superior izquierda persistente
SC	Seno coronario	VD	Ventrículo derecho

INTRODUCCIÓN

La vena cava superior izquierda persistente (VCSIP) ocurre por una falla de obliteración de la vena cardinal anterior izquierda durante el desarrollo embrionario, debido a una disminución de la compresión de la aurícula derecha (AD) y del hilio pulmonar izquierdo sobre dicho vaso. (1)

Normalmente, en la vida extrauterina está representada por la vena o el ligamento de Marshall.

En el 90% de los casos coexiste con una vena cava superior derecha (VCSD) y drena en un seno coronario (SC) dilatado.

Ambos sistemas venosos están unidos frecuentemente por una vena innominada (70%). (2)

Representa una condición benigna, pero puede complicar la implantación de catéteres de marcapasos, sobre todo en situaciones de emergencia y en ausencia de VCSD. (3)

En esta presentación se describe el caso de un paciente con esta anomalía descubierta durante el implante de un cardiodesfibrilador automático implantable (CDAI) bicameral, su evolución durante un año de seguimiento y su caracterización con tomografía cardíaca computarizada de 64 cortes (TCC64).

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 82 años con antecedente de cirugía de revascularización miocárdica y reemplazo valvular aórtico realizado hace 10 años, es admitido en la unidad coronaria por presentar un episodio de taquicardia ventricular monomorfa sostenida y compromiso hemodinámico grave que revirtió a ritmo sinusal con cardioversión eléctrica.

Se encontraba en clase funcional II, bajo tratamiento médico óptimo y amiodarona por extrasistolia ventricular frecuente y sintomática.

Los estudios en internación demostraron laboratorio normal, fracción de eyección del ventrículo izquierdo del 30%, secuela de necrosis diafragmática, ausencia de isquemia miocárdica, puente mamario a la descendente anterior permeable y prótesis valvular en posición aórtica normofuncionante.

Se indicó un CDAI bicameral de alta salida y catéter auricular y ventricular con doble espiral y fijación activa.

Durante el implante por vía subclavia izquierda, el examen radioscópico mostró que las guías recorrían un trayecto inusual, descendiendo por el borde izquierdo del esternón e ingresando a las cavidades derechas a través del seno coronario (SC), un hallazgo característico de la presencia de una VCSIP.

No se logró el abordaje de la VCSD y se realizó el implante por VCSIP.

En la AD, el catéter se posicionó sin dificultad, pero en el ventrículo derecho (VD) la introducción se logró única-

mente con la utilización de guías preformadas, que se fijaron en la pared anterosuperior.

El umbral de estimulación en la AD fue de 1 V, la impedancia de 700 ohms y la amplitud de la onda P, de 2 mV. Los valores para el VD fueron de 0,7 V, 659 ohms y 7 mV, respectivamente.

El umbral de desfibrilación fue inferior a 15 J.

Se realizó una TCC64 que demostró la presencia de un doble sistema cava con ausencia de vena innominada y una VCSIP drenando en un SC dilatado. Se observó además el dispositivo en su totalidad y su relación con las estructuras anatómicas vecinas (Figuras 1 y 2).

Luego de un año de seguimiento, durante el cual presentó múltiples descargas eléctricas apropiadas y efectivas (incluidas de alta energía, 36 J), no se observaron complicaciones.

DISCUSIÓN

La VCSIP es la anomalía venosa intratorácica más frecuente. (4)

Se describieron diferentes variantes anatómicas, de las que la más común es la presencia de un doble

sistema cava con una VCSIP desembocando en un SC dilatado(90%), ambos unidos por una vena innominada (70%). En nuestro caso, la TCC64 demostró la presencia de ambas venas cavas con ausencia de vena innominada.

La VCSIP se considera un marcador de cardiopatías congénitas y se asocia con mayor frecuencia con coartación de la aorta, *cor triatriatum*, atresia mitral, comunicación interventricular, comunicación auricular de tipo venoso y tetralogía de Fallot. (5, 6)

Habitualmente coexiste con anomalías histológicas y de localización del nódulo sinusal, auriculoventricular y del haz de His, lo que favorece la presencia de disfunción del nódulo sinusal, bloqueos auriculoventriculares, taquicardias paroxísticas supraventriculares, fibrilación auricular y arritmias ventriculares malignas desencadenantes de muerte súbita. (7, 8)

Cuando se asocia con atresia de la VCSD, las complicaciones en la implantación de un MCP o de un CDAI pueden incrementarse significativamente a causa de la dificultosa introducción y estabilización del

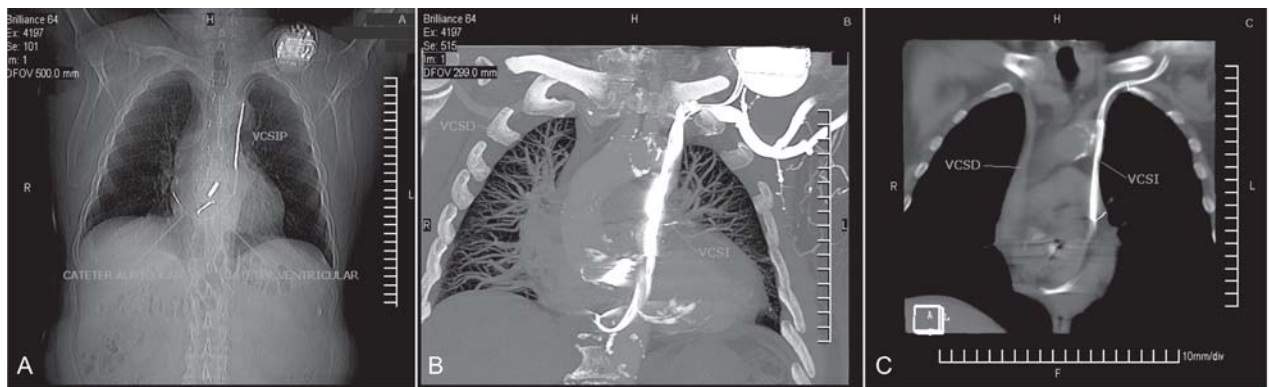


Fig. 1. TCC64 en la que se observan el CDAI y su relación con las estructuras anatómicas vecinas y el trayecto anómalo de los catéteres, descendiendo por el borde paraesternal izquierdo (A) y la presencia de un doble sistema cava (B y C).

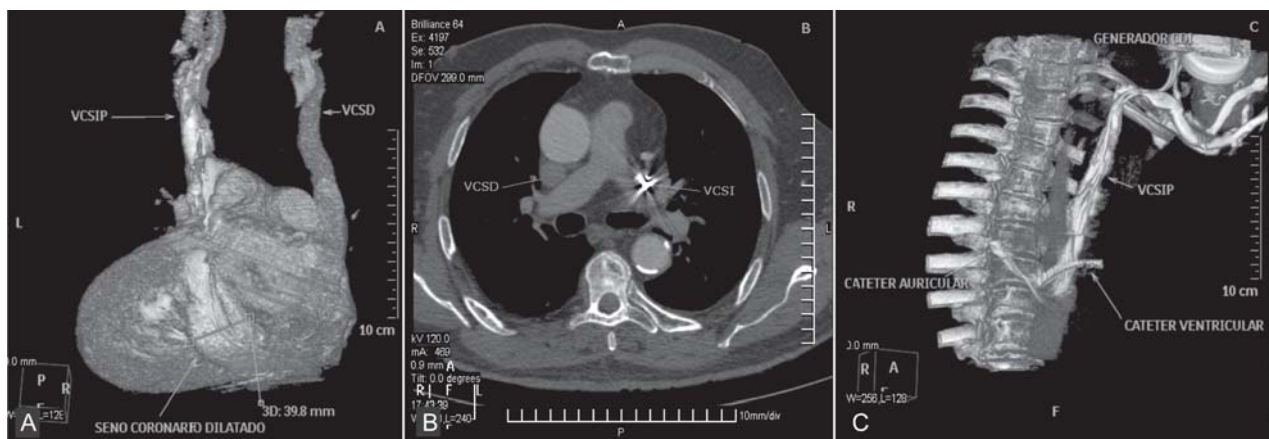


Fig. 2. VCSIP que drena en un SC dilatado (A), con ausencia de vena innominada (B). Pueden visualizarse el CDAI, los catéteres auricular y ventricular y su relación con estructuras vecinas (C).

catéter en el VD. En estos casos es aconsejable el uso de catéteres con fijación activa y la utilización de guías preformadas. (3)

Se han comunicado dificultades en la obtención de umbrales adecuados de desfibrilación y presencia de sobresensado de miopotenciales, debido al posicionamiento del catéter generalmente en la región antero-superior del VD. (9)

En relación con el seno coronario, también existe la posibilidad de disección, perforación y trombosis. (10)

Esta presentación así como otras comunicaciones demuestran que el implante de un CDAI por vía VCSIP, si bien no está exento de complicaciones, constituye una alternativa válida, sobre todo cuando el abordaje por la vía de elección (VCS) no es posible.

Por cierto, en el presente caso, luego de un año de seguimiento durante el cual se constataron múltiples descargas apropiadas y efectivas por el dispositivo (incluidas de alta energía), no se observaron complicaciones relacionadas con lesiones del sistema venoso, de estructuras anatómicas vecinas, desplazamiento de catéteres, anomalías del sensado o del umbral de captura y desfibrilación.

Finalmente, en nuestro conocimiento, constituye la primera comunicación del uso de la TCC64 para la caracterización de una VCSIP a través de la cual se implantó un CDAI bicameral.

SUMMARY

Implant of a Dual-chamber Implantable Cardioverter Defibrillator through a Persistent Left Superior Vena Cava

Persistent left superior vena cava (PLSVC) is the most common congenital defect in the thoracic venous system, with an incidence of 0.3% in the general population and of 5-10% in patients with congenital heart disease. This asymptomatic condition does not produce hemodynamic impairment; however, it should be recognized as its presence poses technical challenges in the introduction of catheters for hemodynamic measurements and for placement of pacemakers (PMs) and implantable cardioverter defibrillators (ICD) via the cephalic vein or the left subclavian vein.

In the present case report we describe the implantation of a dual-chamber ICD through a PLSVC discovered during the procedure. In addition, images from cardiac 64-row multidetector computed tomography (64-row CT) show the anatomic features of this variety.

Key words > Superior vena cava - Cardiovascular Abnormalities - Automatic Implantable Cardioverter Defibrillator - Tomography - Multislice

BIBLIOGRAFÍA

1. De Paz J, Giordano R, James F, Chada S, Crespo F, Binstein J y col. Ausencia de vena cava superior y trasplante cardíaco ortotópico. *Rev Argent Cardiol* 2001;69:212-6.
2. Winter FS. Persistent left superior vena cava: survey of world literature and report of thirty additional cases. *Angiology* 1954;5:90-132 (Abstract).
3. Ramirez H, Milani A, Dubner S, Bruno C, Borracci R. Implante de marcapasos bicameral con vena cava superior izquierda persistente. *Rev Argent Cardiol* 2002; 3:214-7
4. Fraser RS, Dvorkin J, Rossall RE, Eidem R. Left superior vena cava: a review of associated congenital heart lesions, catheterization data and roentgenologic findings. *Am J Med* 1961;31:711-6.
5. Geva T, Van Praagh S. Abnormal systemic venous connections. En: Moss and Adams. *Heart Diseases in Infants, Children, and Adolescents*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 773-96.
6. Biffi M, Boriani G, Frabetti L, Bronzetti G, Branzi A. Left superior vena cava persistence in patients undergoing pacemaker or cardioverter-defibrillator implantation: a 10-year experience. *Chest* 7.
7. Corbisiero R, DeVita M, Dennis C. Pacemaker implantation in a patient with persistent left superior vena cava and absent right superior vena cava. *J Intervent Card Electrophysiol* 2003;9:35-7.
8. Mattke S, Markewitz A, Dorwarth U, Hoffmann E, Steinbeck G. Defibrillator implantation in a patient with a persistent left superior vena cava. *Pacing Clin Electrophysiol* 1995;18:117-20.
9. Castaño Ruiz M, Albertos Salvador J, Ruiz Fernández M, Almendral Garrote J, González Santos JM, González de Diego JF, et al. Complex implantation of an automatic defibrillator-cardioverter through a left superior vena cava. *Rev Esp Cardiol* 1998;51:908-11.
10. Chaithiraphan S, Goldberg E, Wolff W, Jootar P, Grossman W. Massive thrombosis of the coronary sinus as an unusual complication of transvenous pacemaker insertion in a patient with persistent left, and no right superior vena cava. *J Am Geriatr Soc* 1974;22:79-85.

Agradecimiento

Al Dr. Pablo Pollono, por su aporte en la elaboración e interpretación de las imágenes presentadas de este caso clínico.