

Archivos de Cardiología de México

Volumen 75
Volume

Número 3
Number

Julio-Septiembre 2005
July-September

Artículo:

Implantación de un marcapaso a través
de una vena cava superior izquierda
persistente: Utilidad del registro de
actividad eléctrica endocavitaria

Derechos reservados, Copyright © 2005
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez

**Otras secciones de
este sitio:**

- 👉 [Índice de este número](#)
- 👉 [Más revistas](#)
- 👉 [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

- 👉 [Contents of this number](#)
- 👉 [More journals](#)
- 👉 [Search](#)

Implantación de un marcapaso a través de una vena cava superior izquierda persistente: Utilidad del registro de actividad eléctrica endocavitaria

Carlos Manuel Cardozo Zepeda,* Yves Guyomar,* Sébastien Heuls,* Pierre Graux*

Resumen

La presencia de una vena cava superior izquierda persistente es una variante congénita poco frecuente. Es, sin embargo, la anomalía más común del sistema venoso torácico. Su prevalencia ha sido estimada en 0.6 a 1.0% durante la implantación de marcapasos. Este hallazgo, frecuentemente incidental, puede dificultar la progresión del electrodo del marcapaso a través de los abordajes yugular o subclavio izquierdos. En este reporte presentamos la exitosa implantación de un marcapaso a través de una vena cava superior izquierda persistente. Las dificultades técnicas durante el procedimiento fueron resueltas usando el cable del marcapaso a manera de electrodo unipolar. El registro del electrograma endocavitario nos ayudó a guiar el electrodo a través de la anatomía difícil. Una posición estable final se logró mediante la utilización de un sistema de fijación activa.

Summary

IMPLANTATION OF A PACEMAKER THROUGH
PERSISTENT LEFT SUPERIOR VENA CAVA

Persistent left superior vena is a relatively rare congenital variant. It is, however, the most common variation of the thoracic venous system. Prevalence is estimated in about 0.6 to 1.0% during pacemaker placement. This finding, often incidental, can difficult the lead progression through the left jugular or subclavian routes. This report describes a case of successful pacemaker implantation through a persistent left superior vena. Technical difficulties were overcome using the pacemaker electrode as unipolar lead. Endocavitary ECG recording helped us to guide the lead through the tortuous anatomy. A stable lead position was finally achieved by means of the active fixation system of the pacemaker electrode.

(Arch Cardiol Mex 2005; 75: 316-319)

Palabras clave: Vena cava superior izquierda persistente. Implantación de marcapasos. Electrograma endocavitario.

Key words: Persistent left superior vena cava. Pacemaker implantation. Endocavitary electrogram.

Introducción

La persistencia de una vena cava superior izquierda (VCSI) es una variante anatómica congénita infrecuente. Sin embargo, es la anomalía más común del sistema venoso a nivel torácico, su prevalencia se estima en aproximadamente 0.3% de los individuos con corazón sano y 4.5% en aquéllos con cardiopa-

tías congénitas.¹ Normalmente esta situación no se asocia con alteraciones hemodinámicas, por lo que los pacientes permanecen generalmente asintomáticos. Por esta razón, su detección es frecuentemente un hallazgo incidental durante la realización de estudios de imagen o bien, durante procedimientos intervencionistas que requieren el abordaje del sistema venoso cen-

* Service d' Electrophysiologie Groupe Hospitalier de l'Institut Catholique de Lille. Hôpital Saint-Philibert. 115 Rue du Grand But 59462. Lomme, Francia.

Correspondencia:

Dr. Carlos Manuel Cardozo Zepeda. Jorge Villaseñor 432, Col. Jardines Alcalde Guadalajara, Jalisco. 44298 carlos_cardozo@yahoo.com

Recibido: 4 de noviembre de 2004

Aceptado: 19 de enero de 2005

tral a través de las venas yugular o subclavia izquierdas.

A continuación describimos la colocación de un marcapaso unicameral definitivo en una paciente con una VCSI persistente. Los problemas técnicos asociados a la colocación del electrodo por esta vía fueron superados en este caso gracias al registro del electrograma endocavitario (EGe) y a la utilización de un cable de fijación activa.

Caso clínico

Una mujer de 81 años con antecedente de fibrilación auricular (FA) crónica fue admitida en el servicio de electrofisiología de nuestro hospital por incompetencia cronotrópica asociada a lipotimias con los pequeños esfuerzos.

Después de evaluar las posibilidades de tratamiento, se decidió la colocación de un estimulador unicameral ventricular con respuesta de frecuencia (modo VVIR).

Se implantó el marcapaso en la región deltopectoral izquierda, porque en nuestro servicio consideramos que el cable electrodo describe normalmente una curva más natural hacia la cavidad ventricular en comparación con el acceso derecho.



Fig. 1. Vena cava superior izquierda persistente. Venografía realizada a través del introductor del electrodo del marcapaso.

El procedimiento fue iniciado con la punción de la vena subclavia izquierda y el paso sin dificultad de una guía de 0.35". El control fluoroscópico mostró una posición anormal de la guía en el mediastino izquierdo por fuera de la silueta cardíaca. En ese momento, se examinaron las constantes vitales del paciente y se descartó la posibilidad de hemoneumotórax. Al no encontrarse alteración alguna, se decidió controlar la posición de la guía a través de una inyección de medio de contraste. La venografía demostró la existencia de una VCSI persistente la cual drenaba a un seno coronario dilatado (*Fig. 1*).

Continuamos el procedimiento con la introducción de un cable bipolar de fijación activa (Tendril SX; St. Jude Medical, California, USA). Este cable fue conectado a la derivación precordial de un electrocardiógrafo a manera de electrodo explorador endocavitario unipolar. El registro del EGe asociado a la imagen fluoroscópica nos permitió conocer con precisión la posición de la sonda a lo largo del trayecto (*Fig. 2*). El paso de la aurícula al ventrículo se logró preformando la guía de soporte aproximadamente a 10 cm de su extremidad distal con un ángulo de 130° y apoyando el cable en la aurícula derecha. La colocación y fijación final en la punta del ventrículo derecho se llevó a cabo sin problema una vez logrado el paso a través de la válvula tricúspide. El voltaje final de captura fue de 0.4 V, con un umbral de detección en 8 mV y una resistencia de 630 ohms. Se terminó el procedimiento con la colocación de un estimulador unicameral con respuesta de frecuencia Affinity SR 5130 (St. Jude Medical, California, USA).

La valoración clínica de la paciente a los dos meses de la colocación mostró remisión de los síntomas. La radiografía del tórax reveló una adecuada posición del cable del marcapaso sin desplazamientos.

Discusión

Durante el desarrollo embrionario temprano, el retorno venoso proveniente de la cabeza y las extremidades superiores drena hacia la aurícula derecha a través de las venas cardinales anteriores derecha e izquierda. Aproximadamente en la octava semana de gestación, se desarrolla la vena braquicefálica izquierda, la cual conectará las dos porciones superiores de las dos venas cardinales anteriores. Posteriormente, la parte distal de la vena cardinal anterior derecha dará origen a la vena cava superior, mientras que la mayor parte

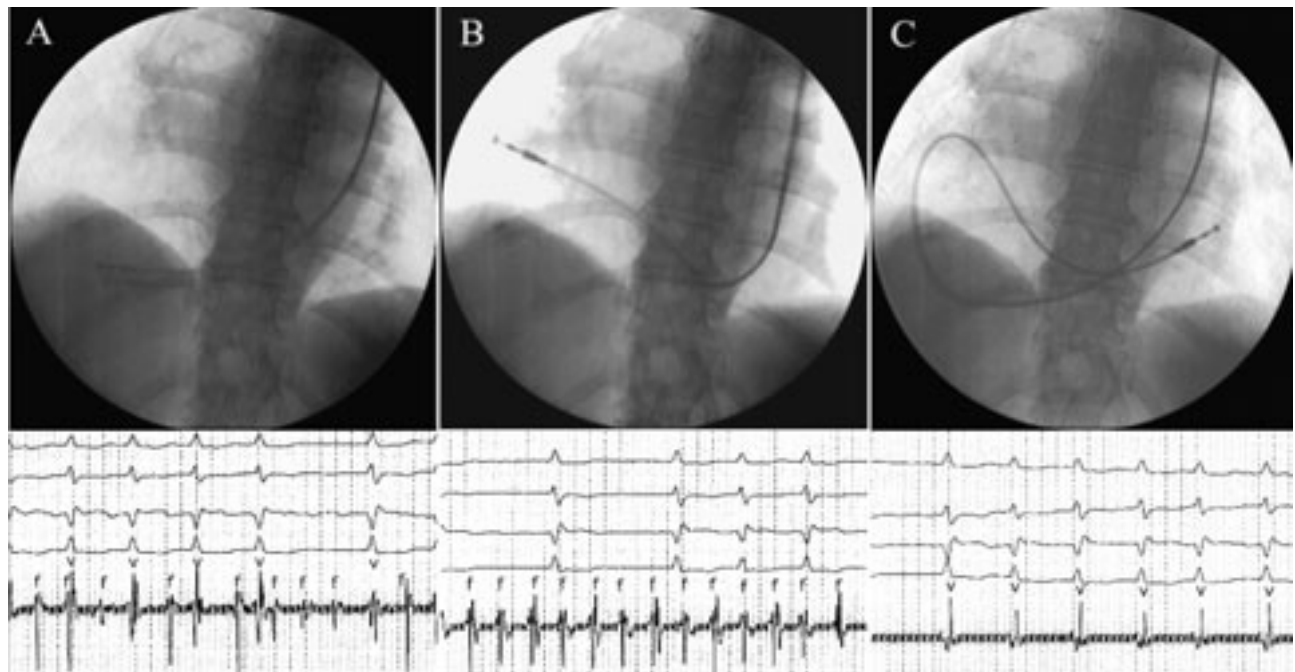


Fig. 2. Posicionamiento del electrodo. A) Seno coronario: Detección simultánea de los potenciales auriculares “f” y ventriculares “v”, B) Aurícula derecha: Detección exclusiva de potenciales “f”, C) Ventrículo derecho: Detección exclusiva de potenciales “v”.

del sistema cardinal izquierdo se obliterará dando origen al ligamento de Marshall.^{2,3}

En algunos casos, un defecto en la obliteración de la vena cardinal anterior izquierda da origen a una VCSI persistente, la cual drenará en el 92% de los casos a la aurícula derecha a través del seno coronario. En raras ocasiones (20%) la VCSI es el único vaso de drenaje de la parte superior del cuerpo.⁴

El hallazgo de una VCSI puede dificultar la realización de diversos procedimientos intervencionistas: desde la simple colocación de catéteres centrales y marcapasos, hasta la ablación de vías alternas o accesorias.⁵⁻⁷

En el caso particular de la implantación de marcapasos a través de la vena subclavia izquierda, la posibilidad de encontrar una VCSI persistente durante el procedimiento varía de 0.6 a 1.0%.^{6,8} Ante su sospecha, debe ser realizada una angiografía venosa y el avance del cable de marcapaso debe realizarse bajo estricto control fluoroscópico.

Debido a la inusual anatomía en este caso, decidimos avanzar el electrodo del marcapaso regis-

trando al mismo tiempo la actividad eléctrica endocavitaria. Esto nos permitió conocer su posición exacta en todo momento. Así, el paso del cable a través del seno coronario registra la presencia simultánea de las ondas “f” y “v”, tal como corresponde a un electrodo en esta localización (*Fig. 2a*). El avance hacia la aurícula derecha (*Fig. 2b*) muestra un excelente reconocimiento de las ondas “f” y finalmente la posición ventricular (*Fig. 2c*) muestra exclusivamente la detección de las ondas “v”. El uso de un cable de fijación activa nos permitió lograr la estabilidad deseada sin problema.

Conclusión

La presencia de una VCSI persistente puede dificultar la colocación de estimuladores cardíacos a través de la vena subclavia izquierda. El registro de los potenciales endocavitarios a través del cable del marcapaso, permiten guiarlo con certeza a través de anatomías tortuosas, incrementando la seguridad del procedimiento. El uso de un electrodo de fijación activa permite lograr una buena estabilidad a largo plazo.

Referencias

1. BUIRSKI G, JORDAN SC, JOFFE HS, WILDE P: *Superior vena caval abnormalities: Their occurrence rate, associated cardiac abnormalities and angiographic classification in a paediatric population with congenital heart disease*. Clin Radiol 1986; 37: 131-138.
2. CARRILLO-ESPER R, CONTRERAS-DOMINGUEZ V, SALMERON-NAJERA P, CARVAJAL-RAMOS R, HERNANDEZ-AGUILAR C, JUAREZ-URIBE A: *Persistent left superior vena cava: infrequent localization of central venous catheter*. Cir Cir 2003; 71(4): 319-323.
3. HARDEY DW, WHITE MS, MALLOY KP, HACKETT JE, REED CC: *Persistent left superior vena cava: Review of embryologic anatomy and considerations for cardiopulmonary bypass*. Cardiovasc Dis 1980; 7(4): 433-441.
4. FERRER GC, SILLA IA, GUILLÉN VR, MATAIX BJ, RODRÍGUEZ R, MONTERO B: *Vena cava superior izquierda persistente: una localización infrecuente del catéter venoso central*. Rev Esp Anest Reanim 2001; 48: 97-100.
5. PAHWA R, KUMAR A: *Persistent left superior vena cava: an intensivist's experience and review of the literature*. South Med J 2003; 96(5): 528-529.
6. LAPPEGARD KT, PRYTZ JF, HAUG B: *Pacemaker implantation in patients with persistent left superior vena cava*. Heart Vessels 2004; 19(3): 153-14.
7. KURSAKLIOGLU H, KOSE S, BARCIN C, IYISOY A, ISIK E, DEMIRTAS E: *Radiofrequency catheter ablation of a left lateral accessory pathway in a patient with persistent left superior vena cava*. Heart Dis 2002; 4(3):162-165.
8. ZERBE F, BORNAKOWSKI J, SARNOWSKI W: *Pace-maker electrode implantation in patients with persistent left superior vena cava*. Br Heart J 1992; 67: 65-66.

