

Demostración del trayecto cruzado de una vía accesoria mediante aplicación de radiofrecuencia

Ana M. Peinado, José L. Merino, Rafael Peinado, Ignacio Echeverría, Leonardo Ramírez y José A. Sobrino

Laboratorio de Electrofisiología. UMQ de Cardiología. Hospital General Universitario La Paz. Madrid.

Se ha sugerido la existencia de un trayecto oblicuo de algunas vías accesorias mediante la cartografía de activación de su inserción auricular y ventricular. Sin embargo, esta hipótesis no ha sido confirmada. Este trabajo presenta a 2 pacientes diagnosticadas de síndrome de Wolff-Parkinson-White secundario a la existencia de una vía accesoria de conducción bidireccional y de trayecto oblicuo. El trayecto oblicuo de la vía accesoria se demostró mediante la abolición de su conducción por ésta de forma transitoria y definitiva, respectivamente, con la aplicación de radiofrecuencia ventricular y auricular en dos puntos distantes. Estos hallazgos podrían explicar el fracaso de la aplicación de radiofrecuencia sobre el aspecto ventricular del anillo mitral guiada mediante cartografía de activación auricular retrógrada que ocasionalmente se observa en pacientes con vías accesorias ocultas.

Palabras clave: *Síndrome de Wolff-Parkinson-White. Ablación con catéter. Radiofrecuencia.*

(*Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 1410-1412)

INTRODUCCIÓN

Se ha sugerido la existencia de vías accesorias (VAc) auriculoventriculares de trayecto oblicuo al observarse una discordancia entre la cartografía de activación auricular y la cartografía de activación ventricular de la VAc en algunos pacientes. Sin embargo, las técnicas de cartografía actuales en ocasiones sitúan la VAc en un lugar diferente al de su ablación definitiva¹. En este artículo se presentan dos pacientes en los que el trayecto oblicuo de la VAc se demostró mediante la abolición de su conducción de forma transitoria y definitiva con la aplicación de radiofrecuencia (RF) en su inserción ventricular y auricular, respectivamente, separadas al menos 1 cm.

Correspondencia: Dr. J.L. Merino.
Laboratorio de Electrofisiología Cardíaca (Pl. 10 diagonal).
Hospital General La Paz.
P.º de la Castellana, 261. 28046 Madrid.

Recibido el 2 de marzo del 2000.

Aceptado para su publicación el 6 de marzo del 2000.

Oblique Orientation of the Accessory Pathway Demonstrated by Radiofrequency Application

Activation mapping of atrial and ventricular insertion has suggested an oblique orientation of some accessory pathways. However, this aspect has not been demonstrated by radiofrequency application. This report presents two patients with Wolff-Parkinson-White syndrome and an accessory pathway with bidirectional conduction and oblique orientation. The accessory pathway oblique orientation was demonstrated by transient and permanent conduction abolition following radiofrequency application in two separate ventricular and atrial sites. These findings may explain the failure to ablate accessory pathway by radiofrequency application in the ventricular side of the mitral annulus guided by retrograde atrial activation occasionally observed in patients with concealed accessory pathway.

Key words: *Wolff-Parkinson-White syndrome. Catheter ablation. Radiofrequency.*

(*Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 1410-1412)

CASOS CLÍNICOS

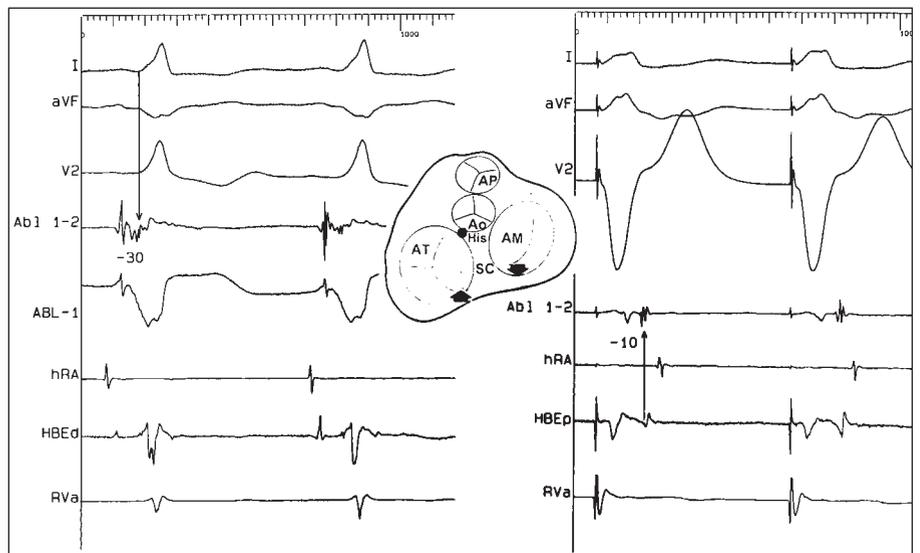
Dos mujeres de 60 y 28 años, respectivamente, diagnosticadas de síndrome de Wolff-Parkinson-White y de taquicardias paroxísticas supraventriculares, fueron remitidas a nuestro centro para ablación con catéter mediante RF de la VAc. Ninguna presentaba otros antecedentes cardiológicos de interés y ambas habían recibido tratamiento farmacológico antiarrítmico que había resultado ineficaz para prevenir las recurrencias arrítmicas. Se realizaron sendos estudios electrofisiológicos, en los que se introdujeron tres catéteres tetrapolares y uno decapolar por ambas venas femorales, situándose en la aurícula derecha alta, la región del haz de His, el ápex del ventrículo derecho y el seno coronario.

En la primera de las pacientes se evidenció la presencia de una VAc con conducción anterógrada, intermitente basalmente y persistente bajo infusión de isoproterenol, y conducción retrógrada persistente con activación auricular más precoz en el seno coronario

Fig. 1. Registros electrocardiográficos de superficie (I, aVF y V3) y electrofisiológicos intracavitarios obtenidos desde la aurícula derecha alta (hRA) y desde el catéter de ablación (Abl 1-2) durante la aplicación de radiofrecuencia transitoriamente eficaz (arriba) y durante la aplicación de éxito definitivo (abajo) de la segunda paciente. Entre ambos paneles se presenta un diagrama señalando (flechas cerradas) las posiciones anatómicas de registro y aplicación de radiofrecuencia. Obsérvese cómo desaparece la preexcitación en el panel superior y cómo desaparece la conducción VA al poco de iniciarse la aplicación de RF (flecha abierta). A: auriculograma; AM: anillo mitral; Ao: aorta; AP: arteria pulmonar; AT: anillo tricúspide; RF: radiofrecuencia; SC: seno coronario.



Fig. 2. Registros electrocardiográficos de superficie (I, aVF y V2) y electrofisiológicos intracavitarios obtenidos desde el catéter de ablación emplazado en la primera posición de aplicación de radiofrecuencia transitoriamente eficaz (izquierda) y en la posición de éxito definitivo (derecha) de la primera paciente. Las cifras indican el tiempo de activación local en milisegundos con respecto al inicio del complejo QRS y del auriculograma más precoz, señalados mediante flechas abiertas. Entre ambos paneles se presenta un diagrama señalando (flechas cerradas) las posiciones anatómicas de registro y aplicación de radiofrecuencia. Abl 1-2: registro del bipolo distal del catéter de ablación; Abl 1: registro unipolar del electrodo distal del catéter de ablación; AM: anillo mitral; Ao: aorta; AP: arteria pulmonar; AT: anillo tricúspide; HBE: registro bipolar del catéter de la región del His; hRA: registro bipolar de la aurícula derecha alta; RVa: registro bipolar del ápex de ventrículo derecho; SC: seno coronario.



proximal. Durante la cartografía de activación anterógrada ventricular en la región posteroseptal derecha se produjo bloqueo mecánico bidireccional de la conducción por la VAc. Una hora más tarde se recuperó la conducción bidireccional por la VAc y se localizó la inserción ventricular en el ostium del seno coronario (fig. 1), donde se realizaron dos aplicaciones de RF que abolieron la conducción por la VAc en ambos sentidos. Sin embargo, diez minutos más tarde reapareció la conducción anterógrada de forma persistente y la retrógrada de forma intermitente. Tras dos nuevas aplicaciones de RF transitoriamente eficaces en esta posición se realizó cartografía de la inserción auricular de la VAc, localizándose en el tercio medio del seno coronario, aproximadamente a 1,5 cm de la inserción ventricular (fig. 1). En esta posición, se aplicó RF, que

abolió definitivamente la conducción por la vía accesoria en ambos sentidos.

En la otra paciente se demostró la existencia de una VAc con conducción anterógrada persistente, con activación ventricular más precoz en la región posterolateral izquierda y conducción retrógrada también persistente con activación auricular más precoz en la región anterolateral izquierda, separada radiológicamente aproximadamente 2 cm de la inserción ventricular. A través de un abordaje transaórtico se realizaron tres aplicaciones de RF en la región de la inserción ventricular, que abolieron de manera transitoria la conducción por la VAc en ambos sentidos (fig. 2). Sin embargo, trascurridos 45 minutos, se observó recuperación de la conducción de forma bidireccional. Finalmente, la aplicación de RF en la región de la inserción auricu-

lar consiguió la abolición definitiva de la conducción por la VAc en ambos sentidos (fig. 2).

En el seguimiento, ambas pacientes han permanecido asintomáticas, sin que se haya evidenciado en ningún momento recurrencia arrítmica o de la preexcitación.

DISCUSIÓN

En la bibliografía internacional se pueden encontrar artículos que sugieren un trayecto oblicuo de las VAc en pacientes aislados¹. En estos estudios se encontró una discordancia entre la situación de la inserción auricular y ventricular de la VAc, localizadas mediante el registro de potenciales de VAc, la actividad ventricular más precoz durante preexcitación y/o la actividad auricular registrada durante taquicardia o estimulación ventricular. Sin embargo, es conocido^{2,3} que estos criterios cartográficos tienen una sensibilidad y un valor predictivo positivo de valores no absolutos y que incluso, en ocasiones, sitúan la VAc en un lugar diferente al de su ablación definitiva. En los pacientes del presente estudio, la demostración de la localización distante de las inserciones auricular y ventricular de la VAc se realizó también mediante cartografía intracavitaria de activación. Sin embargo, y a diferencia de otros estudios, la confirmación final de la localización de ambas inserciones se obtuvo al observarse la abolición de la conducción de forma bidireccional por la VAc con la aplicación de RF.

La existencia en algunos pacientes de VAc de trayecto oblicuo podría explicar, entre otras razones, el fracaso de la aplicación de RF sobre el aspecto ventri-

cular del anillo mitral guiada por cartografía, de activación auricular retrógrada que se observa ocasionalmente en pacientes con VAc ocultas⁴⁻⁶. El presente trabajo justificaría el abordaje de la inserción auricular en esa situación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wu TJ, Chen SA, Chiang C, Tai CT, Lee SH, Chang MS. Identification of fiber orientation in left free-wall accessory pathways confirmed by radiofrequency ablation [resumen]. *PACE* 1995; 18: 915.
2. Haïssaguerre M, Dattigues JF, Warin JF, Lemetayer PH, Montseirat P, Salomon R. Electrograms patterns predictive of successful ablation of concealed left sided accessory pathways. Value of unipolar recording mode. *Circulation* 1991; 84: 188-202.
3. Villacastán J, Almendral J, Medina O, Arenal A, Merino JL, Peinado R et al. «Pseudodisappearance» of atrial electrogram during orthodromic tachycardia: new criteria for successful ablation of concealed left sided accessory pathways. *J Am Coll Cardiol* 1996; 27: 853-859.
4. Morady F, Strickberg A, Ching Man K, Daud E, Niebauer M, Goyal R et al. Reasons of prolonged or failed attempts at radiofrequency catheter ablation of accessory pathways. *J Am Coll Cardiol* 1996; 27: 683-689.
5. Stefen L, Winters, J Gomes A. Intracardiac electrode catheter recordings of atrioventricular bypass tracts in Wolff-Parkinson-White Syndrome: techniques, electrophysiologic characteristics and demonstration of concealed and decremental propagation. *J Am Coll Cardiol* 1986; 7: 1392-1403.
6. Jackman WM, Friday K, La-Wah Y, Fitzgerald D, Beck B, Bowman AJ et al. New catheter technique for recording left free-wall accessory atrioventricular pathway activation, Identification of pathway fiber orientation. *Circulation* 1988; 78: 598-610.