

Punción transeptal para la ablación con radiofrecuencia de una vía accesorio izquierda

Laura L. Rodríguez-Chávez,* Milton E. Guevara-Valdivia,** Celso Mendoza-González,*
Luis Colin-Lizalde,** Pedro Iturralde,*** Manlio F. Márquez,** Ernesto Ban-Hayashi****

Resumen

Presentamos el caso de un hombre de 18 años de edad con paroxismos de palpitaciones y evidencia electrocardiográfica de síndrome de Wolff-Parkinson-White por una vía accesorio de localización lateral izquierda. Se realizó estudio electrofisiológico por vía venosa femoral derecha y a través de punción del tabique interatrial guiada por ecocardiograma transesofágico, se realizó ablación exitosa con radiofrecuencia de la vía accesorio con desaparición de la onda delta en el primer intento sin complicaciones. En el seguimiento a 10 meses el paciente se ha mantenido asintomático y su ECG sin evidencia de preexcitación. La ablación con catéter a través de un abordaje transeptal es una alternativa para el tratamiento de las arritmias localizadas en el lado izquierdo del corazón.

Palabras clave: Vía accesorio, Punción transeptal, Ablación con radiofrecuencia.

Summary

We present the case of an 18-year-old male patient with diagnosis of Wolff Parkinson-White syndrome due to a left free wall accessory pathway. We performed an electrophysiology study and transseptal puncture guided by transesophageal echocardiogram to via access to the left atrium. We performed successful radiofrequency ablation of the accessory pathway, observing disappearance of the delta wave on the first attempt. There were no complications. In follow-up a 10 months, the patient had no clinical nor electrocardiographic evidence of recurrence. Transseptal radiofrequency ablation is an alternative for treatment of some arrhythmias localized in the left side of the heart.

Key words: Accessory pathway, transseptal puncture, radiofrequency ablation.

Introducción

La ablación con radiofrecuencia (ARF) ha mostrado ser un método efectivo y seguro para tratar diversas arritmias, su éxito es del 95 % para la mayoría de las taquicardias supraventriculares y se ha reportado una baja frecuencia de complicaciones. La efectividad de este procedimiento ha hecho que, en la actualidad, se le considere como la primera opción de tratamiento para las arritmias supraventriculares.

La localización de vías accesorias en el lado izquierdo del corazón plantea cierta dificultad para su abordaje terapéutico, el cual se realiza habitualmente mediante el acceso retrógrado arterial para alcanzar la inserción atrial o ventricular de las vías accesorias. Este tipo de abordaje implica siempre el riesgo de la manipulación arterial por lo que desde 1990 empezó a utilizarse en diversos centros —incluyendo a este Instituto— el acceso al atrio izquierdo (AI) inicialmente a través de un foramen oval permeable¹ y posteriormente a través de la punción del septum interatrial.

*Médico Adjunto de Consulta Externa

**Médico Adjunto de Electrofisiología

***Subjefe de Electrofisiología

****Médico Adjunto de Cardiología Intervencionista

Departamento de Electrofisiología, Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez".

Correspondencia y solicitud de sobretiros: Laura Leticia Rodríguez Chávez, Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", Juan Badiano 1, Colonia Sección XVI, Tlalpan, 14080 México, D.F. Teléfono: 5573 2911, extensión 1196. Fax: 5573 0994 lauraleticiar@yahoo.com

Se informa el caso de un paciente con una vía accesoria lateral izquierda a quien se le realizó ablación exitosa con radiofrecuencia a través de punción transeptal.

Presentación de caso

Se trata de un hombre de 18 años de edad con antecedente de palpitaciones rápidas de inicio y fin bruscos, de duración variable, acompañadas de disnea y sensación de opresión precordial. Se documentó en una ocasión una taquicardia paroxística supraventricular (TPSV) con una frecuencia cardíaca de 180/min, por lo que fue enviado a nuestro servicio para su estudio. El electrocardiograma (ECG) en ritmo sinusal mostró un intervalo PR corto con onda delta positiva en DIII y V1 compatible con un síndrome de Wolff-Parkinson-White con una vía accesoria de localización lateral izquierda (figura 1A). El ecocardiograma transtorácico fue normal.

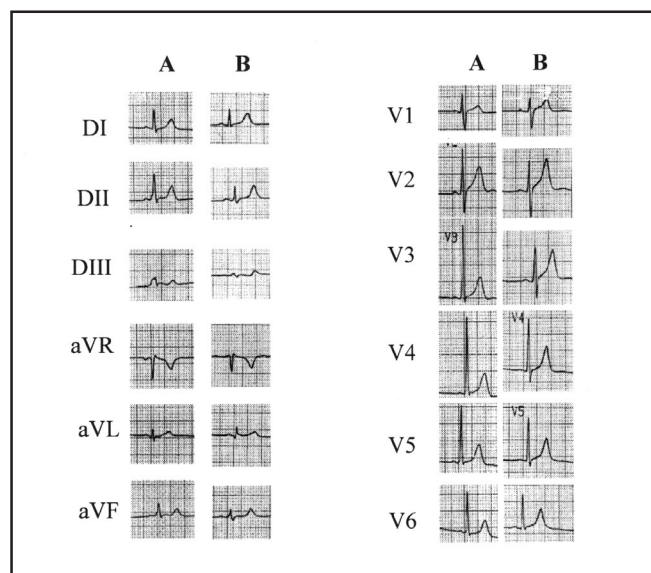


Figura 1. Electrocardiograma de 12 derivaciones donde puede observarse en el panel A un intervalo PR corto y onda delta más aparente en DII y de V4 a V6 y en el panel B posterior a la ARF, ya sin evidencia de preexcitación.

Se decidió realizar estudio electrofisiológico y ablación de la vía accesoria. Con técnica estéril se colocaron 2 introductores en vena femoral derecha de calibres 6 F y 8 F, por los que se avanzaron catéteres tipo Josephson, y el introductor de Mullins para avanzar a través de éste una aguja de Brockenbrough al ventrículo derecho (VD). Se colocó además un introductor 6F en arteria femoral derecha para introducir un catéter *cola de cochino*. Se

tomaron electrogramas intracavitarios y se registró la presión del ventrículo izquierdo a través del catéter *cola de cochino*. Posteriormente se realizó la punción transeptal a nivel del foramen oval con la aguja de Brockenbrough guiada por fluoroscopia y por ecocardiografía transesofágica (figura 2). A través del introductor de Mullins, se avanzó un catéter 7F (Marinr® RF, Medtronic Cardiorhythm) para ARF (figura 3).

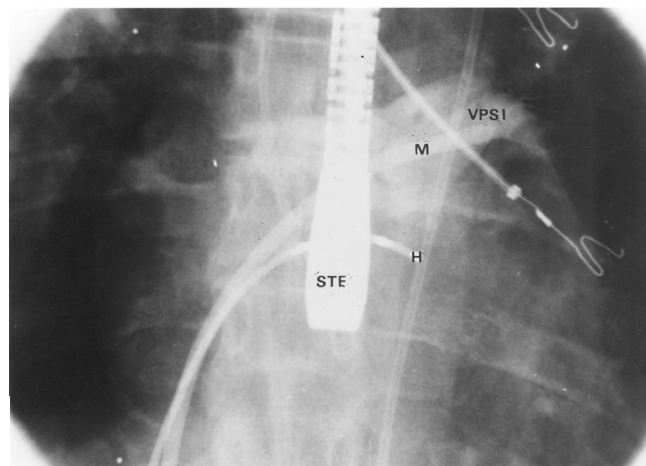


Figura 2. Imagen fluoroscópica en proyección anteroposterior que muestra en primer plano la sonda transesofágica (STE) del ecocardiograma. En segundo plano se observa el introductor de Mullins (M) a través del septum interatrial, por ahí se inyectó material de contraste que permite visualizar la vena pulmonar superior izquierda (VPSI), con lo que se comprueba la ubicación dentro de la aurícula izquierda. Se observa también el catéter Josephson colocado a nivel del haz de His (H).

En el ECG basal se encontró un intervalo PR de 129 ms y en el registro intracavitario un intervalo HV de 30 ms. Se registró un intervalo AV de 30 ms a nivel lateral izquierdo, sitio donde se aplicó ARF controlada con temperatura a 70°C durante 2 minutos, se observó la separación de los electrogramas del atrio y del ventrículo al primer segundo de iniciada la radiofrecuencia así como la desaparición de la preexcitación (figura 4). Al estimular en el ápex del VD se demostró disociación ventriculoatrial a una longitud de ciclo de 450 ms. El ECG final mostró un intervalo PR de 150 ms y HV de 53 ms, sin datos de preexcitación. El tiempo total del procedimiento fue de 63 minutos y el tiempo de fluoroscopia de 27 minutos.

La radiografía de tórax y el ecocardiograma posteriores al procedimiento no mostraron alteraciones. Diez meses después, el paciente se mantiene asintomático, la exploración física es normal y el ECG no muestra evidencia de preexcitación (figura 1 B).

Discusión

La ARF ha mostrado ser un procedimiento seguro y efectivo para el tratamiento definitivo de las taquicardias supraventriculares. Existe una baja incidencia de complicaciones reportadas para este procedimiento.² Algunas arritmias supraventriculares localizadas en el AI han tenido dificultad para su manejo mediante la técnica retrógrada, por lo que se ha descrito el abordaje, a través de punción del septum interauricular de algunas arritmias que se originan en el AI.

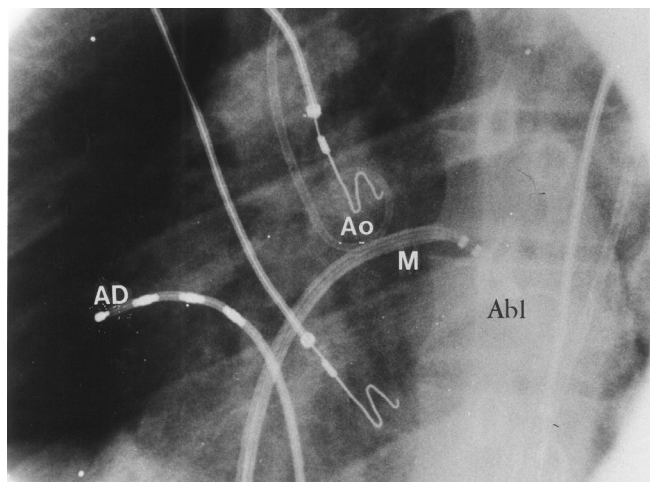


Figura 3. Imagen fluoroscópica en proyección oblicua anterior izquierda que demuestra la camisa de Mullins (M) a través de la cual emerge el extremo distal del catéter de ablación (Abl) colocado en la porción lateral izquierda del anillo mitral. Se observa un catéter Josephson en la pared lateral de la aurícula derecha (AD) así como el catéter cola de cochino por arriba del plano valvular aórtico (Ao).

Las punciones transeptales empezaron a realizarse, por Cope³ y Ross⁴ en 1959 y su técnica fue modificada por Brockenbrough⁵ en 1960, inicialmente para medir presiones de cavidades izquierdas. Tres décadas más tarde empezó a utilizarse como procedimiento terapéutico con balón para valvulotomías en pacientes seleccionados con estenosis mitral. En una serie de 1279 cateterismos transeptales⁶ las indicaciones más comunes eran la medición de presión del AI y el acceso al ventrículo izquierdo en pacientes con válvulas protésicas mitral o aórtica. El 1.3% de estos pacientes tuvieron complicaciones como taponamiento (1.2%), embolismo sistémico (0.08%), y muerte secundaria a perforación aórtica (0.08%). Otra de las utilidades de la punción transeptal, es como tratamiento paliativo en casos seleccionados con hipertensión arterial pulmonar primaria.⁷

No obstante la experiencia alcanzada con este tipo de procedimiento, la ARF de las vías accesorias de localización izquierda a través de punción transeptal sólo empezó a realizarse a principios de los años noventa. Informes previos han demostrado la utilidad del ecocardiograma para guiar la punción transeptal^{8,9} con un 96% de éxito en la punción del septum interatrial a través de la fosa oval, en el primer intento, en un grupo de 53 pacientes.¹⁰

El reporte de incidencia y tipo de complicaciones de la ablación realizada a través de punción transeptal varía de una serie a otra; algunas publicaciones no señalan ninguna complicación,¹¹ mientras que en otras se informan complicaciones del 2 al 4%^{12,13} incluyendo la perforación del AI. La tasa de recurrencia reportada en un periodo de seguimiento de 16.8 ± 6.9 meses es de 4%¹³ la cual es similar a la que se observa con el abordaje retrógrado.



Figura 4. Se muestran los electrogramas intracavitarios en el sitio de ablación con los electrogramas A-V más cortos (30 ms). Al aplicar la radiofrecuencia se puede ver que hay separación de los mismos y en el ECG de superficie desaparece la preexcitación con normalización del intervalo PR.

Se ha reportado que después de realizado este procedimiento hay persistencia de la comunicación interatrial; sin embargo, el cortocircuito a través del defecto septal no parece ser hemodinámicamente significativo y los estudios de seguimiento mediante ecocardiograma transesofágico (ETE) no han demostrado la persistencia de la comunicación.¹⁴

La serie que compara la ablación por abordaje retrógrado y por punción transeptal demuestran una tasa de éxito y de complicaciones muy similares,¹⁵ inclusive en niños.¹⁶ La diferencia estadísticamente significativa es un tiempo de procedimiento mayor para la vía retrógrada que para la vía transeptal.^{15,17} En cuanto al tiempo de

fluoroscopia existen diversos resultados que reportan mayor¹⁶ o menor tiempo¹⁷ que en el grupo de ablación por vía transaórtica. Asimismo, se informa menor tiempo del procedimiento total en el grupo de ablación transeptal.¹⁷

Recientemente,¹⁸ se ha reportado el cateterismo transeptal del AI utilizando como referencia la posición de catéteres a nivel del apéndice de la aurícula derecha, otro en la región del His y uno más en el seno coronario para guiar la punción transeptal por la fosa oval, este procedimiento fue exitoso en 108 pacientes consecutivos. Sin embargo, no se describe el tiempo de fluoroscopia, que suponemos pudiera ser mayor al que se utiliza cuando se usa como guía el ETE y un catéter aórtico.

En el presente caso el tiempo del procedimiento fue mayor al de los procedimientos retrógrados realizados convencionalmente debido a que se trató de la primera experiencia en nuestro servicio. En nuestro país, diferentes servicios de Cardiología Intervencionista tienen experiencia en la punción transeptal de atrios izquierdos dilatados por valvulopatías,¹⁹ y la punción transeptal en aurículas de corazones estructuralmente normales puede representar diferencias en el abordaje.

Por lo tanto, se recomienda utilizar la punción guiada por ETE de primera intención en aquellos centros que deseen empezar su experiencia en el abordaje transeptal para la ablación de las vías accesorias izquierdas, que tiene la ventaja de disminuir el tiempo de exposición fluoroscópica.

Conclusiones

La punción transeptal es un procedimiento seguro para el tratamiento de arritmias supraventriculares localizadas en el atrio izquierdo. Este abordaje es una alternativa al acceso retrógrado utilizado convencionalmente. Las complicaciones reportadas en las distintas series dependen de la experiencia del operador y están en relación con el número de procedimientos que se realicen. La punción guiada por ETE es útil para disminuir el número de complicaciones y optimizar el tiempo del procedimiento.

Referencias

1. Leiva JL, Iturralde P, Kershenovich S, Zabal C, Colín L, Alcedo A, et al. Ablación por radiofrecuencia de una vía accesoria lateral izquierda en un lactante, utilizando un abordaje transeptal. *Arch Inst Cardiol Mex* 1994;64:265-269.
2. Tracy CM, Akhtar M, DiMarco JP, Packer D, Weitz H. American College of Cardiology/American Heart Association Clinical Competence Statement on Invasive Electrophysiology Studies, Catheter Ablation, and Cardioversion. *J Am Coll Cardiol* 2000;36:1725-1736.
3. Cope C. Technique for transseptal catheterization of left atrium: preliminary report. *J Thorac Surg* 1959;37:482-486.
4. Ross JJ, Braunwald E, Morrow AG. Transseptal left atrial puncture, new technique for the measurement of left atrial pressure in man. *Am J Cardiol* 1959;3:353-355.
5. Brockenbrough EC, Braunwald E. A new technique for left ventricular angiocardiography and transseptal left heart catheterization. *Am J Cardiol* 1960;6:1062.
6. Roelke M, Smith AJ, Palacios IF. The technique and safety of transseptal left heart catheterization: The Massachusetts General Hospital experience with 1279 procedures. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1994;32:332-339.
7. Sandoval J, Gaspár J, Pulido T, Bautista E, Martínez-Guerra ML, Cevallos M. Graded balloon dilation atrial septostomy in severe primary pulmonary hypertension. A therapeutic alternative for patients nonresponsive to vasodilator treatment. *J Am Coll Cardiol* 1998;32:297-307.
8. Hahn K, Gal R, Sarnoski J, Kubota J, Schmidt DH, Bajwa TK. Transesophageal echocardiographically guided atrial transseptal catheterization in patients with normal-sized atria: incidence of complications. *Clin Cardiol* 1995;18:217-220.
9. Tucker KJ, Curtis AB, Murphy J, Conti JB, Kazakis DJ, Geiser EA, et al. Transesophageal echocardiographic guidance of transseptal left heart catheterization during radiofrequency ablation of left-sided accessory pathways in humans. *Pacing Clin Electrophysiol* 1996;19:272-281.
10. Daoud EG, Kaibfisch SJ, Hummel JD. Intracardiac echocardiography to guide transseptal left heart catheterization for radiofrequency catheter ablation. *J Cardiovasc Electrophysiol* 1999;10:358-363.
11. Sorbera C, Dhakman S, Cohen M, Woolf P, Agarwal Y. Safety and efficacy of outpatient transseptal radiofrequency ablation of atrioventricular accessory pathways. *J Interv Card Electrophysiol* 1999;3:177-179.
12. Montenero AS, Crea F, Bendini MG, Bellocchi F, Zecchi P. Catheter ablation of left accessory atrioventricular connections: the transseptal approach. *J Interv Cardiol* 1995;8(Suppl):806-812.
13. Yip AS, Chow WH, Yung TC, Chau EM, Chan TF. Radiofrequency catheter ablation of left-sided accessory pathways using a transseptal technique and specialized long intravascular sheaths. Efficacy, recurrence rate and complications. *Jpn Heart J* 1997;38:643-650.
14. Fitcher A, Turkie W, Fitzpatrick AP. Transseptal approach to ablation of left-sided arrhythmias does not lead to persisting interatrial shunt: a transesophageal echocardiographic study. *Pacing Clin Electrophysiol* 1998;21:2070-2072.
15. Lesh MD, Van Hare GF, Sheinman MM, Ports TA, Epstein LA. Comparison of the retrograde and transseptal methods for ablation of left free wall accessory pathways. *J Am Coll Cardiol* 1993;22:542-549.
16. Vora AM, McMahon S, Jazayeri MR, Dhala AS. Ablation of atrial insertion sites of left-sided accessory pathways in children: efficacy and safety of transseptal versus transaortic approach. *Pediatr Cardiol* 1997;18:332-338.
17. Law IH, Fischbach PS, LeRoy S, Lloyd TR, Rocchini AP, Dick M. Access to the left atrium for delivery of radiofrequency ablation in young patients: retrograde aortic vs transseptal approach. *Pediatr Cardiol* 2001;22:204-209.
18. González MD, Otomo K, Shah N, Arruda MS, Beckman KJ, Lazzara R, et al. Transseptal left heart catheterization for cardiac ablation procedures. *J Interv Card Electrophysiol* 2001;5:89-895.
19. Ledesma Velasco M, Treviño Treviño A, Delgado Caro G, Martínez Ríos MA, Murillo Márquez H, Munayer Calderón J, et al. Registro Nacional de Comisurotomía Mitral Percutánea. Experiencia de 8 años. *Arch Inst Cardiol Mex* 1996;66:244-253.