

Archivos de Cardiología de México

Volumen 74
Volume

Suplemento 2
Supplement

Abri-Junio 2004
April-June

Artículo:

Ablación de vía accesoria atrioventricular
en pacientes con anomalía de Ebstein

Derechos reservados, Copyright © 2004
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*



Edigraphic.com

Ablación de vía accesoria atrioventricular en pacientes con anomalía de Ebstein

Pedro Iturralde Torres,* Leonardo Rivera Rodríguez*

Resumen

Fueron estudiados 40 pacientes con anomalía de Ebstein con taquicardia por reentrada atrioventricular y al menos una vía accesoria. En 23 (57.5%) pacientes se encontró una vía accesoria y vías múltiples en 17 pacientes (42.5%). Se encontró vía accesoria tipo Mahaim en 6 (15%) pacientes. Un total de 61 vías accesoria fueron identificadas de las cuales, 6 (9.8%) fueron ocultas y 55 (90%) manifiestas. En 59 (96.7%) de éstas su localización fue en el anillo tricuspídeo. Los sitios más frecuentes de localización fueron las regiones posteroseptal derecha con 18 vías (29.5%) y lateral derecha con 16 vías (26.2%). Los pacientes recibieron tratamiento con ablación con radiofrecuencia vía cateterismo en 30 de los casos y vía transquirúrgica en 10. El éxito primario en los pacientes con tratamiento vía cateterismo fue de 71.7% y de 100% en los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico. No se presentaron complicaciones durante los procedimientos. En conclusión, la ablación de vías accesoriales atrioventriculares en pacientes con anomalía de Ebstein por medio de cateterismo es el procedimiento de elección en pacientes sin deterioro hemodinámico. La ablación de vías accesoriales en pacientes con anomalía de Ebstein es un procedimiento seguro y eficaz.

Palabras clave: Ablación con radiofrecuencia. Vía accesoria atrioventricular. Anomalía de Ebstein.

Key words: Radiofrequency ablation. Atrioventricular accessory pathway. Ebstein anomaly.

Introducción

La anomalía de Ebstein descrita por primera vez en 1866,¹ es una malformación congénita de la válvula tricúspide caracterizada por un desplazamiento y adosamiento de la válvula tricúspide por debajo de la unión atrioventricular.¹⁻³ Los pacientes con anomalía de Ebstein presentan episodios de taquicardia por reentrada

Summary

ATRIOVENTRICULAR ACCESORY PATHWAY ABLATION
IN PATIENTS WITH EBSTEIN ANOMALY

We studied 40 patients with Ebstein anomaly with atrioventricular reentrant tachycardia and at least one accessory pathway. We found one accessory pathway in 23 (57.5%) patients and multiple accessory pathways in 17 (42.5%). Mahaim accessory pathway was observed in 6 (15%) patients. A total of 61 accessory pathways was found, of them 6 (9.8%) were concealed and 55 (90%) manifest. In 59 (96.7%) the accessory pathways were located in the tricuspid ring. The most frequent regions were the right posteroseptal with 18 (29.5%) and right lateral free wall with 16 (26.2%). The patients underwent radiofrequency catheter ablation via femoral vein in 30 and via trans-surgical ablation in 10. The successful primary rate was 71.7% in radiofrequency catheter ablation via femoral vein and 100% via trans-surgical ablation. No complications were observed during the procedures. In conclusion, radiofrequency catheter ablation via femoral vein is the treatment of choice in patients with Ebstein anomaly without deteriorated hemodynamic state. Radiofrequency catheter ablation in patients with Ebstein anomaly is both safe and effective.

atrioventricular en 20 a 30% de los casos, observándose preexcitación en el ECG de superficie hasta en un 30%.^{7,8} La ablación con radiofrecuencia de vías accesoriales atrioventriculares es el tratamiento de elección para los pacientes con taquicardia por reentrada atrioventricular. La eficacia de este procedimiento en pacientes con anomalía de Ebstein puede estar disminuida por la presen-

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

Correspondencia: Dr. Leonardo Rivera Martínez Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez" (INCICH, Juan Badiano No. 1 Col. Sección XVI, Tlalpan, 14080 México, D.F.). Tel: (525) 5732911, Fax: 5730994 Correo electrónico: leonardoriv@hotmail.com

cia de múltiples vías y por su localización a lo largo del anillo tricuspídeo.^{7,8}

En el presente trabajo se presenta nuestra experiencia en ablación de vías accesorias en pacientes con anomalía de Ebstein.

Material y métodos

Entre 1992 y 2002, se realizaron 2,000 ablaciones en el departamento de electrofisiología del Instituto Nacional de Cardiología. De éstas, un total de 40 pacientes presentaron al menos una vía accesoria atrioventricular asociada con anomalía de Ebstein y episodios de taquicardia por reentrada atrioventricular.

Veinticuatro pacientes masculinos y 16 pacientes femeninos con edad promedio de 24.7 años fueron estudiados. La indicación para el tratamiento definitivo fue la pobre respuesta al tratamiento con antiarrítmicos en la mayoría de los casos. En los pacientes sometidos a ablación transquirúrgica las indicaciones más frecuentes fueron la reparación quirúrgica y la falla al tratamiento de la vía accesoria por cateterismo.

El diagnóstico estructural se estableció con ecocardiograma transtorácico. Se utilizó la proyección apical y subcostal de cuatro cámaras. Se estableció el grado de severidad según el desplazamiento apical de la válvula tricuspíde: grado ligero si era de 20-30%, moderado 30-60% y severo mayor de 60%.

A los 40 pacientes se les realizó estudio electrofisiológico y ablación. A 10 se les realizó ablación transquirúrgica y a 30 por cateterismo. La localización de las vías accesorias se realizó por medio de estudio electrofisiológico convencional. Bajo sedación y ayuno de 8 h, sin influencia de medicamentos antiarrítmicos por al menos 5 vidas medias, se introdujeron catéteres tetrapolares tipo Josephson para registro y estimulación de la aurícula derecha, haz de His y apex del VD; Bard para el seno coronario y catéter de punta deflectable Marinr. La estimulación cardíaca se efectuó con un estimulador Medtronic Modelo 5325 con una salida de corriente a través de un pulso cuadrado de 2 mseg de duración y con un voltaje al doble del umbral diastólico. Para la aplicación de radiofrecuencia se utilizó un generador Radionics Modelo RFG-3D o un Atakr Medtronic.

La radiofrecuencia se aplicó en ritmo sinusal en los pacientes con preexcitación y durante la taquicardia o estimulación ventricular en los pacientes con vías ocultas. Se utilizó de 30 a 50 watts durante 10 a 15 segundos.

Para la localización e identificación de las vías, se realizó cartografía endocárdica analizando los electrogramas bipolares obtenidos con el catéter de ablación, en ritmo sinusal en las vías manifiestas de acuerdo con los siguientes criterios: intervalo AV más corto, con auriculograma mayor a 1 mV, ventriculograma local precediendo a la onda delta y la detección de potencial de la vía accesoria. En el caso de las vías ocultas se realizó mapeo durante la taquicardia o mediante estimulación ventricular, identificando el sitio para ablación donde se identificó el electrograma atrial y ventricular con activación atrial más precoz. La ablación fue considerada exitosa si se observó desaparición de la onda delta o disociación ventrículo atrial (VA) en las vías manifiestas, mientras que las ocultas, cuando se demostró disociación VA o cambio en la activación auricular retrógrada.

Para el procedimiento quirúrgico, previo estudio electrofisiológico para localizar el sitio de preexcitación más precoz, se realizó esternotomía media longitudinal con exposición del corazón y los grandes vasos. Previo a la canulación de la aorta y ambas venas cava, se realizó cartografía epicárdica sobre el surco AV confirmándose la inserción atrial de las vías anómalas. Posteriormente durante bypass convencional, con pinzamiento de aorta y perfusión con cardioplejía anterógrada, se realizó atriotomía derecha paralela al surco auriculoventricular exponiendo la válvula tricuspíde. Con la punta del catéter Mansfield de RF con potencia de 15-20 Watts se aplicó radiofrecuencia, durante 10 segundos en puntos múltiples iniciando en el trígono fibroso de recho sobre el anillo tricuspídeo, hasta llegar a la región lateral. Posteriormente en las cercanías del seno coronario, tendón de Todaro y región posterior del triángulo de Koch. Para la aplicación de radiofrecuencia se utilizó un generador Radionics Modelo RFG-3D.

Los criterios utilizados para la identificación de múltiples vías fueron: 1. Variación en el vector de la onda delta y del complejo QRS en ritmo sinusal, estimulación atrial o fibrilación atrial; 2. Diferentes secuencias de activación atrial durante la taquicardia o estimulación ventricular; 3. Cambios alternos de una taquicardia ortodrómica a una antidirómica. Algunas vías se identificaron después de la ablación y sospechadas por la aparición de otra taquicardia supraventricular espontánea o inducida con estimulación. La taquicardia fue confirmada por la supresión de ésta

con la aplicación de radiofrecuencia en un sitio de inserción diferente de al menos 1 cm.

Las fibras de tipo Mahaim se identificaron al demostrar con estimulación atrial progresiva y aplicación de extraestímulos atriales prematuros, aparición e incremento en el grado de preexcitación, acercamiento progresivo de la deflexión del haz de His hasta su inscripción con QRS, inversión en la secuencia de activación del haz de His durante la máxima preexcitación, incremento del intervalo entre la deflexión atrial y la onda delta, ausencia de conducción retrógrada, y morfología de bloqueo de rama izquierda del haz de His con con-

figuración similar a la de la taquicardia. Para localizar la inserción atrial o ventricular se utilizó la secuencia de activación o topoestimulación. El sitio elegido para ablación fue aquel donde se observó el electrograma ventricular más precoz en relación con el QRS del ECG de superficie.

Resultados

Un total de 40 pacientes fueron estudiados, el 60% fueron hombres. La edad promedio fue 24.7 años. El promedio de medicamentos antiarrítmicos fue de 2 por paciente. La principal indicación para la realización de tratamiento con ablación fue la falla al tratamiento antiarrítmico.

Ecocardiografía

El grado de adosamiento más frecuente fue el ligero, observado en 22 pacientes. El adosamiento fue moderado en 10 casos y severo en 8. La anomalía asociada más frecuente fue la comunicación interatrial la cual se observó en 18 pacientes, mientras en 3 se diagnosticó foramen oval permeable y en un caso comunicación interventricular. En la *Figura 1* se muestra la proyección apical de cuatro cámaras de un paciente con anomalía severa.

Vías accesoria

Un total de 61 vías accesoria fueron localizadas en los 40 pacientes. Las regiones posteroseptal (29.5%) con 18 y lateral derecha (26.2%) con 16 fueron las más frecuentes. El 9.8% de las vías accesoria fueron ocultas. El 96% de las vías se localizó en el anillo tricuspidal. En la *Figura 2* se muestran los anillos tricuspidal y mitral en proyección oblicua anterior izquierda a 35°, donde se resume la localización de las vías accesoria. Diecisiete pacientes presentaron vías múltiples (42.5%). Dos pacientes con múltiples vías presentaron una vía accesoria localizada en el anillo mitral en la región lateral izquierda (4%). Se observó la presencia de fisiología tipo Mahaim en 6 pacientes (15%), de las cuales 3 se localizaron en la región lateral derecha, 2 en la región posterolateral derecha y una en la región posterior derecha. La asociación de fibras tipo Mahaim con múltiples vías fue de 87.5%. En la *Tabla I* se resumen las características de las vías accesoria.

Ablación

De los 40 pacientes, 30 pacientes fueron sometidos a ablación por cateterismo y 10 por vía trans-

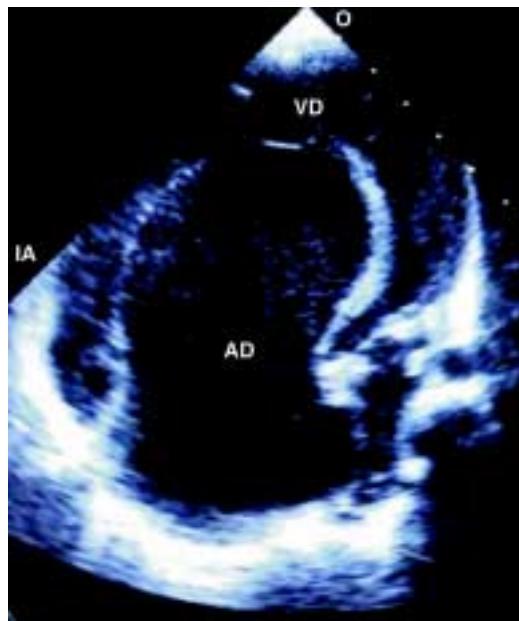


Fig. 1. Abreviaturas: Atrio derecho (AD), ventrículo derecho (VD).

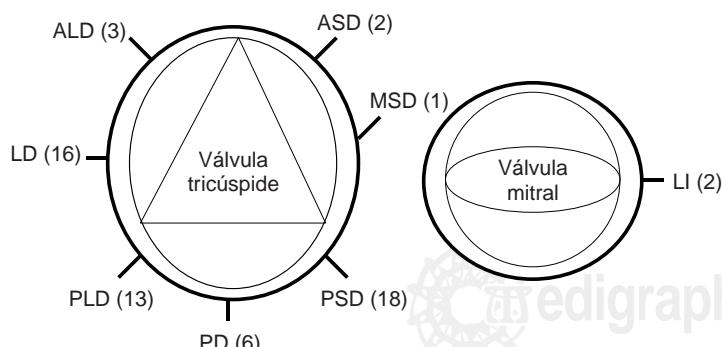


Fig. 2. Abreviaturas: Anterolateral derecho (ALD), Anteroseptal derecho (ASD), Lateral derecho (LD), Lateral izquierdo (LI), Medio septal derecho (MSD), Posterior derecho (PD), Posterolateral derecho (PLD), Posteroseptal derecho (PSD).

Tabla I. Vías accesorias (características).

	Oculta (vías)	Manifiesta (vías)	Sd. Mahaim (vías)	Vías múltiples (casos)
Ablación transquirúrgica	2	15	3	4
Ablación por cateterismo	4	40	3	13
Total	6	55	6	17

quirúrgica. Se obtuvo un porcentaje de éxito de 100% para las ablaciones transquirúrgicas y de 71.7% para las ablaciones por cateterismo. En conjunto el porcentaje de éxito fue de 80.3%. Posterior a la aplicación de radiofrecuencia, con estimulación ventricular se observó la presencia de disociación VA y/o la desaparición de la pre-excitación en las vías con éxito primario. No se presentaron complicaciones durante los procedimientos.

Discusión

Los pacientes con anomalía de Ebstein muestran una mayor incidencia de taquicardia por reentrada atrioventricular debido a una o múltiples vías. La incidencia de vía accesoria en pacientes con anomalía de Ebstein es de aproximadamente 30% en la mayoría de las series.³ La ablación con radiofrecuencia ha sido exitosamente utilizada para el tratamiento de vías accesorias en pacientes con cardiopatía congénita.

El porcentaje de éxito disminuye en pacientes con anomalía de Ebstein (80%) en comparación con el 95% reportado en pacientes sin alteraciones estructurales.⁴⁻⁶ Debido a que las vías accesorias se localizan en el anillo tricuspídeo en la gran mayoría de los casos (95%), la detección de po-

tenciales y electrogramas adecuados para la ablación, se dificulta por la presencia de potenciales anormales generados por la deformidad en la válvula. Así mismo, debido al desplazamiento apical de la válvula tricuspídea, el ventrículo derecho muestra una geometría compleja, dificultando la estabilidad del catéter de ablación.⁷⁻⁹

Otros factores asociados que contribuyen a la disminución del éxito son la presencia de vías múltiples y fisiología tipo Mahaim.^{7,8} En nuestra serie el porcentaje de múltiples vías fue menor al observado por otros autores.

El tratamiento exitoso en pacientes con anomalía de Ebstein se encuentra asociado con una alta tasa de recurrencia hasta del 25%.⁸ En nuestra serie el porcentaje de recaída fue sólo del 4.5%, lo cual se encontró asociado con la falta de seguimiento a largo plazo de un número considerable de pacientes que no acudieron a sus citas de control posterior a la ablación.

El porcentaje de éxito obtenido en este estudio fue similar a lo observado en otras series.⁸

Conclusiones

De acuerdo con este estudio, la ablación de vías accesorias en anomalía de Ebstein es una opción terapéutica con un porcentaje de éxito menor en comparación con los pacientes sin anomalía estructural. La ablación de estas vías por medio de cateterismo debe ser el tratamiento de elección para pacientes sin compromiso hemodinámico y en aquellos casos donde la ablación por cateterismo no ha sido exitosa deberá considerarse la posibilidad de ablación transquirúrgica al momento del tratamiento quirúrgico de la cardiopatía. La ablación transquirúrgica de vías accesorias atrioventriculares en el contexto de la anomalía de Ebstein es efectivo y seguro.

Referencias

1. BECKER AE, BECKER MJ, R EDWARDS JE: *Pathologic displasia of the tricuspid valve*. Arch Path 1971; 91: 167-179.
2. MUÑOZ CI, BARROS W, GARCÍA F, SALINAS C, KURI M: *Estudio patológico de la displasia y el adosamiento valvular en la anomalía de Ebstein*. Arch Inst Cardiol Mex 1993; 63: 101-109.
3. MAIR DD; EBSTEIN'S ANOMALY: *Natural history and management*. JACC 1992; 19: 1047-1048.
4. GALVÁN O, ITURRALDE P, BASAGOITIA AM, DE MICHELI A: *Anomalía de Ebstein con síndrome de Wolff-Parkinson-White*. Arch Inst Cardiol Mex 1991; 61: 309-315.
5. SMITH WM, GALLAGHER JJ, KERR CR, SEALLY WC, KASELL JH, BENSON DW: *The electrophysiologic basis and management of symptomatic recurrent tachycardia in patients with Ebstein's anomaly of the tricuspid valve*. Am J Cardiol 1982; 49: 1223-1234.
6. COCHERIL AG, ROSENFIELD LE: *Radiofrequency Ablation of an Accessory Pathway in Patient with Corrected Ebstein's Anomaly*. PaCE 1994; 179(1): 986-990.

7. CAPPATO R, SCHULUTER M, WEIB C, ANTZ M, COSCHYK DH, HOFMANN T, ET AL: *Radiofrequency Current Catheter Ablation of Accessory Pathways in Ebsteins Anomaly*. Circulation 1996; 64: 376-383.
8. LARA S, COLÍN L, ITURRALDE P, KERSHENOVICH S, RAMÍREZ S, GONZÁLEZ A: *Tratamiento no farmacológico de vías accesorias en anomalias de Ebstein*. Arch Inst Cardiol Mex 1997; 67: 290-301.
9. PRESSLEY JC, WHARTON JM, TANG AS, LOWE JE, GALLAGHER J, PRYSTOWSKY EN: *Effect of Ebsteins anomaly on short and long term outcome of surgically treated patients with Wolff-Parkinson-White syndrome*. Circulation 1992; 86: 1147-1155.

