

Archivos de Cardiología de México

Volumen **75**
Volume

Número **4**
Number




Octubre-Diciembre **2005**
October-December

Artículo:

Ablación transquirúrgica de vía accesoria atrioventricular en anomalía de Ebstein

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***

Ablación transquirúrgica de vía accesoria atrioventricular en anomalía de Ebstein

Leonardo Rivera Rodríguez,* Pedro Iturralde,** Juan Calderón-Colmenero,*** Samuel Ramírez,**** Alfonso Buendía*****

Resumen

Fueron estudiados 13 pacientes con anomalía de Ebstein con taquicardia por reentrada atrioventricular y al menos una vía accesoria. En 7 pacientes (53.8%) existía una vía accesoria y en 6 pacientes (46.1%) vías múltiples. En 5 pacientes (38.4%) se encontró vía accesoria tipo Mahaim. Un total de 22 vías accesorias fueron identificadas de las cuales 2 (9%) eran ocultas. El 100% se localizaron en el anillo tricúspideo. Los sitios más frecuentes de ubicación fueron: región lateral derecha con 11 (50%) y postero-septal derecha con 5 (22.7%). Diez pacientes recibieron tratamiento mediante ablación con radiofrecuencia vía transquirúrgica y tres mediante sección quirúrgica. Se obtuvo un éxito de 100%. No se presentaron complicaciones durante los procedimientos. **Conclusión:** La ablación transquirúrgica de vías accesorias atrioventriculares en pacientes con anomalía de Ebstein es un procedimiento seguro y eficaz.

Summary

SURGICAL RADIOFREQUENCY CATHETER ABLATION OF ACCESSORY PATHWAYS IN EBSTEIN'S ANOMALY

Thirteen patients with Ebstein anomaly and atrioventricular reentrant tachycardia and at least one accessory pathway were included in this study. One accessory pathway in 7 (53.8%) patients and multiple accessory pathways in 6 (46.1%) were found. Mahaim accessory pathway was observed in 5 (38.4%) patients. A total of 22 accessory pathways was found, 2 (9%) were concealed. In all (100%), the accessory pathways were located in the tricuspid ring. The most frequent regions were right lateral free wall with 11 (50%) and 5 right posteroseptal (22.7%). Ten patients underwent surgical radiofrequency catheter ablation and three subjected to surgical section. We obtained success in 100%. No complications were observed during the procedures. In conclusion, surgical ablation therapy in patients with accessory pathways and Ebstein's anomaly is safe and effective. (Arch Cardiol Mex 2005; 75: 421-424)

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

Key words: Radiofrequency ablation. Accessory pathway. Ebstein anomaly.

Introducción

La anomalía de Ebstein descrita por primera vez en 1866, es una malformación congénita de la válvula tricúspide caracterizada por el desplazamiento y adosamiento de la

válvula tricúspide por debajo de la unión atrioventricular (AV).¹⁻³ Los pacientes con anomalía de Ebstein presentan episodios de taquicardia por reentrada AV en un 20 a 30% de los casos, observándose preexcitación en el electrocardio-

* Médico adscrito al Servicio de Cardiología Pediátrica y Electrofisiología.

** Subjefe del Departamento de Electrofisiología.

*** Subjefe del Servicio de Cardiología Pediátrica.

**** Jefe de Cirugía de Cardiopatías Congénitas.

***** Jefe del Servicio de Cardiología Pediátrica.

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

Recibido: 20 de julio de 2005

Aceptado: 4 de octubre de 2005

grama de superficie hasta en un 30%. La ablación con radiofrecuencia de vías accesorias atrioventriculares por vía percutánea es el tratamiento de elección para los pacientes con taquicardia por reentrada AV, sin embargo la eficacia de este procedimiento en pacientes con anomalía de Ebstein no es óptima por la presencia de múltiples vías y por su localización a lo largo del anillo tricuspídeo. El tratamiento con ablación transquirúrgica ha sido descrito como una técnica con buenos resultados.^{4,5}

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

Material y métodos

Se analizó de manera retrospectiva de enero de 1992 y diciembre del 2002 a todos los pacientes con anomalía de Ebstein y episodios de taquicardia por reentrada AV con al menos una vía accesoria AV asociada y que fueron llevados a ablación durante la reparación quirúrgica de la cardiopatía con falla al tratamiento antiarrítmico y/o de la ablación percutánea.

El diagnóstico estructural se realizó con ecocardiograma transtorácico mediante corte apical y subcostal de cuatro cámaras. El grado de severidad fue determinado según el adosamiento apical de la válvula tricúspide: grado ligero si era de 20-30%, moderado 30-60% y severo mayor de 60%.

A todos los pacientes se les realizó estudio electrofisiológico convencional para la localización de las vías accesorias. Para el procedimiento quirúrgico se realizó esternotomía media longitudinal, previo a la canulación de la aorta y ambas venas cavas, se realizó cartografía epicárdica sobre el surco atrioventricular confirmándose la inserción atrial de las vías anómalas. Posteriormente durante la circulación extracorpórea, se realizó atriectomía derecha paralela al surco atrioventricular exponiendo la válvula tricúspide. Para la aplicación de radiofrecuencia se utilizó un generador Radionics Modelo RFG-3D. Con la punta del catéter Mansfield de radiofrecuencia se aplicó una potencia de 15-20 Watts durante 10 segundos, iniciando en el triángulo fibroso derecho 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.

En los pacientes tratados con sección quirúrgica, una vez localizada la vía accesoria con carto-

grafía, se realizó atriectomía derecha efectuando una incisión sobre el endocardio auricular a 2 mm del anillo atrioventricular. Posteriormente la incisión se extendió a 1.5 cm del sitio de la vía accesoria. Del lado ventricular, la disección se realizó cuando menos a 1.5 cm de profundidad. En el caso de vías accesorias anteriores, la disección respetó el nodo atrioventricular, evitando acercarse al triángulo fibroso. Una vez concluido el procedimiento quirúrgico se realizó estimulación programada verificando la ausencia de la o las vías accesorias.

Para la localización e identificación de las vías, se realizó cartografía epicárdica, 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 AV en las vías manifiestas, mientras que en las ocultas, cuando se demostró disociación ventrículo atrial o cambio en la activación auricular retrógrada.

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 antidrómica. 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 el 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 configuración similar a la de la taquicardia clínica. Para localizar la inserción atrial o ventricular se utilizó la secuencia de activación o topestimulación. El sitio elegido para ablación fue aquél donde se observó el electrograma ventricular más precoz en relación con el QRS del electrocardiograma de superficie.

Resultados

Un total de 13 pacientes fueron estudiados, el 76.9% fueron hombres. La edad promedio fue de 21.3 años con un rango de 9 a 36 años. El promedio de medicamentos antiarrítmicos fue de 2.5 por paciente. La principal indicación para la realización de tratamiento con ablación fue el tratamiento quirúrgico de la cardiopatía.

El grado de adosamiento más frecuente fue el severo, observado en 6 pacientes. La anomalía asociada más frecuente fue la comunicación interatrial (25%).

Un total de 22 vías accesorias fueron localizadas en los 13 pacientes. Las regiones lateral derecha con 11 (50%) y posteroseptal derecha con 5 (22.7%) fueron las más frecuentes. Dos vías accesorias fueron ocultas. El 100% de las vías se localizó en el anillo tricuspídeo. De las vías tratadas

con sección quirúrgica, 3 se localizaron en la región lateral derecha, una en la posterior derecha y una posteroseptal derecha. En la *figura 1* se resume la localización de las vías accesorias.

Seis pacientes presentaron vías múltiples (46.1%). Se observó la presencia de conducción tipo Mahaim en 5 pacientes (38.4%), de las cuales tres se localizaron en la región lateral derecha, 1 en la región posterolateral derecha y una en la región posterior derecha. La asociación de fibras tipo Mahaim con vías múltiples fue de 100%.

Los 13 pacientes fueron sometidos a ablación transquirúrgica; en 10 se realizó ablación con radiofrecuencia y en 3 sección quirúrgica. Se obtuvo un porcentaje de éxito de 100% en ambos grupos. Posteriormente a la aplicación de radiofrecuencia y/o sección quirúrgica, con estimulación ventricular se observó la presencia de disociación ventriculoatrial y/o la desaparición de la preexcitación. No se presentaron complicaciones durante los procedimientos; sin embargo, un paciente presentó mediastinitis en período postquirúrgico mediato, requiriendo aseo quirúrgico y la administración prolongada de antibióticos. En el seguimiento a 5 años no se observaron complicaciones relacionadas con el procedimiento de ablación.

Discusión

Los pacientes con anomalía de Ebstein muestran una mayor incidencia de taquicardia por reentrada atrioventricular debido a una o múltiples vías accesorias. 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.⁶⁻⁸

El porcentaje de éxito disminuye en pacientes con anomalía de Ebstein (80%) en comparación con el 95% reportado en pacientes sin alteraciones estructurales.⁹ Debido a que las vías accesorias se localizan en el anillo tricuspídeo en la mayoría de los casos, la detección de potenciales 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 adosamiento apical de la válvula tricúspide, el ventrículo derecho muestra una geometría compleja, dificultando la estabilidad del catéter de ablación. Otros factores

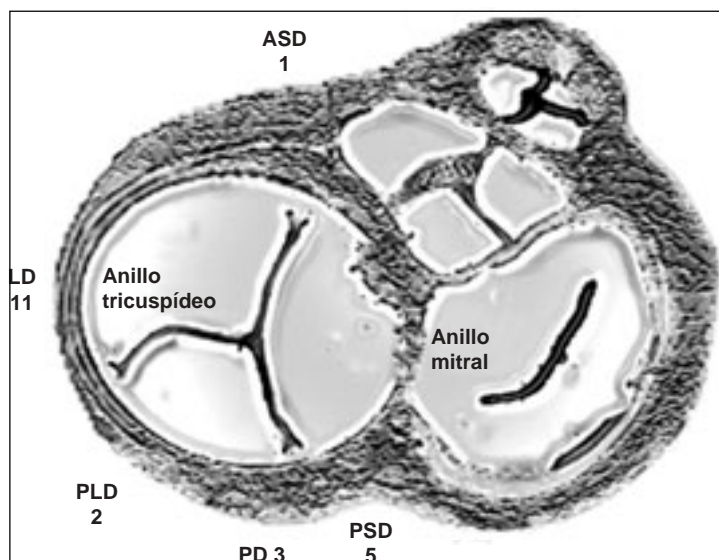


Fig. 1. Anteroseptal derecho (ASD), lateral derecho (LD), posterior derecho (PD), posterolateral derecho (PLD), posteroseptal derecho (PSD).

asociados que contribuyen a la disminución del éxito son la presencia de vías múltiples y fisiología tipo Mahaim. En nuestra serie el porcentaje de múltiples vías fue similar al observado por otros autores.¹⁰⁻¹²

El tratamiento exitoso por cateterismo se encuentra asociado con una alta tasa de recurrencia hasta del 25%.¹¹ Sin embargo, en el tratamiento quirúrgico el porcentaje de éxito es significativamente mayor y con menor incidencia de recaídas. El porcentaje de éxito lo-

grado y de no recaídas en este estudio fue similar al referido en otras series.¹¹

Conclusiones

De acuerdo con este estudio, la ablación transquirúrgica de vías accesorias en anomalía de Ebstein es una opción terapéutica indicada en pacientes que serán sometidos a tratamiento quirúrgico de la cardiopatía. La ablación transquirúrgica de vías accesorias atrioventriculares en el contexto de la anomalía de Ebstein es efectiva y segura.

Referencias

1. BECKER AE, BECKER MJ, EDWARDS RJE: *Pathologic dysplasia of the tricuspid valve*. Arch Path 1971; 91: 167-179.
2. MUÑOZ CL, 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 MICHELIA 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. ITURRALDE P, RIVERA-RODRÍGUEZ L, GUEVARA-VALDIVIA M, COLÍN L, MÁRQUEZ M, CALVIMONTES G: *Radiofrequency ablation of atrioventricular accessory pathways associated with discordant atrioventricular connections*. Cardiol Young 2002; 12: 542-548.
7. VAN HARE GF: *Radiofrequency ablation of accessory pathways associated with congenital heart disease*. PACE 1997; 20: 2077-2081.
8. LEVINE JC, WALSH EP, SAUL P: *Radiofrequency ablation of accessory pathways associated with congenital heart disease including heterotaxy syndrome*. Am J Cardiol 1993; 72: 689-693.
9. KOCHERIL AG, ROSENFELD LE: *Radiofrequency Ablation of an Accessory Pathway in Patient with Corrected Ebstein's Anomaly*. PACE 1994; 179(1): 986-990.
10. CAPPATO R, SCHLÜTER M, WEIB C, ANTZ M, COSCHYK DH, HOFMANN T, ET AL: *Radiofrequency Current Catheter Ablation of Accessory Pathways in Ebstein's Anomaly*. Circulation 1996; 64: 376-383.
11. LARA S, COLÍN L, ITURRALDE P, KERSHENOVICH S, RAMÍREZ S, GONZÁLEZ A: *Tratamiento no farmacológico de vías accesorias en anomalía de Ebstein*. Arch Inst Cardiol Mex 1997; 67: 290-301.
12. PRESSLEY JC, WHARTON JM, TANG AS, LOWE JE, GALLAGHER J, PRYSTOWSKY E: *Effect of Ebstein's anomaly on short and long term outcome of surgically treated patients with Wolff-Parkinson-White syndrome*. Circulation 1992; 86: 1147-1155.

