

Ablación con catéter mediante radiofrecuencia de la taquicardia supraventricular en un adulto con tetralogía de Fallot corregida

Fernando Benito Bartolomé y Cristina Sánchez Fernández-Bernal

Unidad de Arritmias. Servicio de Cardiología Pediátrica. Hospital Infantil La Paz. Madrid.

ablación con catéter/ cardioversión eléctrica/ síndrome de Wolff-Parkinson-White/ taquicardia supraventricular/ tetralogía de Fallot

Mujer de 18 años de edad con tetralogía de Fallot, corregida quirúrgicamente a los 13 años. Dos años más tarde presentó episodios recurrentes de taquicardia a 220 lat/min con QRS ancho y morfología de bloqueo de rama derecha que no reversionó con verapamilo i.v. Tras la cardioversión eléctrica de la taquicardia, en el ECG en ritmo sinusal se observó síndrome de preexcitación tipo Wolff-Parkinson-White. El estudio electrofisiológico confirmó la participación en el mecanismo de la taquicardia de una vía accesoria de localización lateral izquierda. La vía accesoria fue ablacionada con catéter mediante radiofrecuencia. Un año después la paciente se encuentra libre de arritmias, sin medicación antiarrítmica.

RADIOFREQUENCY CATHETER ABLATION OF SUPRAVENTRICULAR TACHYCARDIA IN AN ADULT AFTER REPAIR OF FALLOT'S TETRALOGY

An 18 year old female with Fallot's tetralogy had undergone complete repair at thirteen years of age. Two years later she first presented a wide complex right bundle branch block tachycardia at a rate of 220 beats/min which could not be controlled on intravenous verapamil. Electrical shock successfully converted tachycardia to sinus rhythm, which showed typical Wolff-Parkinson-White syndrome. On electrophysiological study, the orthodromic tachycardia was found to be due to left lateral atrioventricular accessory pathway, which was ablated by radiofrequency catheter ablation. One year later she was symptom-free without antiarrhythmic medication.

(Rev Esp Cardiol 1998; 51: 918-921)

INTRODUCCIÓN

Las taquicardias supraventriculares en pacientes tras la corrección quirúrgica de la tetralogía de Fallot se consideran uno de los factores implicados en la elevada morbilidad cuando alcanzan la edad adulta¹. La ablación con catéter mediante radiofrecuencia es, en la actualidad, el tratamiento no farmacológico de elección de la taquicardia supraventricular por vías accesorias^{2,3}. En el presente trabajo describimos el caso de una paciente adulta operada de tetralogía de Fallot con taquicardia supraventricular mediada por una vía accesoria, la cual fue ablacionada con catéter utilizando energía de radiofrecuencia.

CASO CLÍNICO

Mujer de 18 años de edad remitida a la unidad de arritmias de nuestro hospital para la práctica de estudio electrofisiológico y ablación mediante radiofrecuencia por presentar taquicardias sintomáticas recurrentes. Al año de vida fue diagnosticada de tetralogía de Fallot y se le practicó ampliación cerrada del tracto de salida del ventrículo derecho (técnica de Álvarez). En el ECG se observaba ritmo sinusal con conducción auriculoventricular (AV) normal y crecimiento ventricular derecho tipo adaptación (fig. 1A). A los 13 años, mediante circulación extracorpórea, se le practicó corrección total, realizándose, a través de ventriculotomía derecha, cierre de la comunicación interventricular con parche de Dacron, infundibulectomía y ampliación del tracto de salida del ventrículo derecho con parche transanular.

Dos años después de la cirugía correctora, la paciente acudió en varias ocasiones al servicio de urgencias por presentar, sin relación con el ejercicio, cuadro clí-

Correspondencia: Dr. F. Benito Bartolomé. Meléndez Valdés, 22, 5.º B. 28015 Madrid.

Recibido el 7 de noviembre de 1997.

Aceptado para su publicación el 28 de enero de 1998.

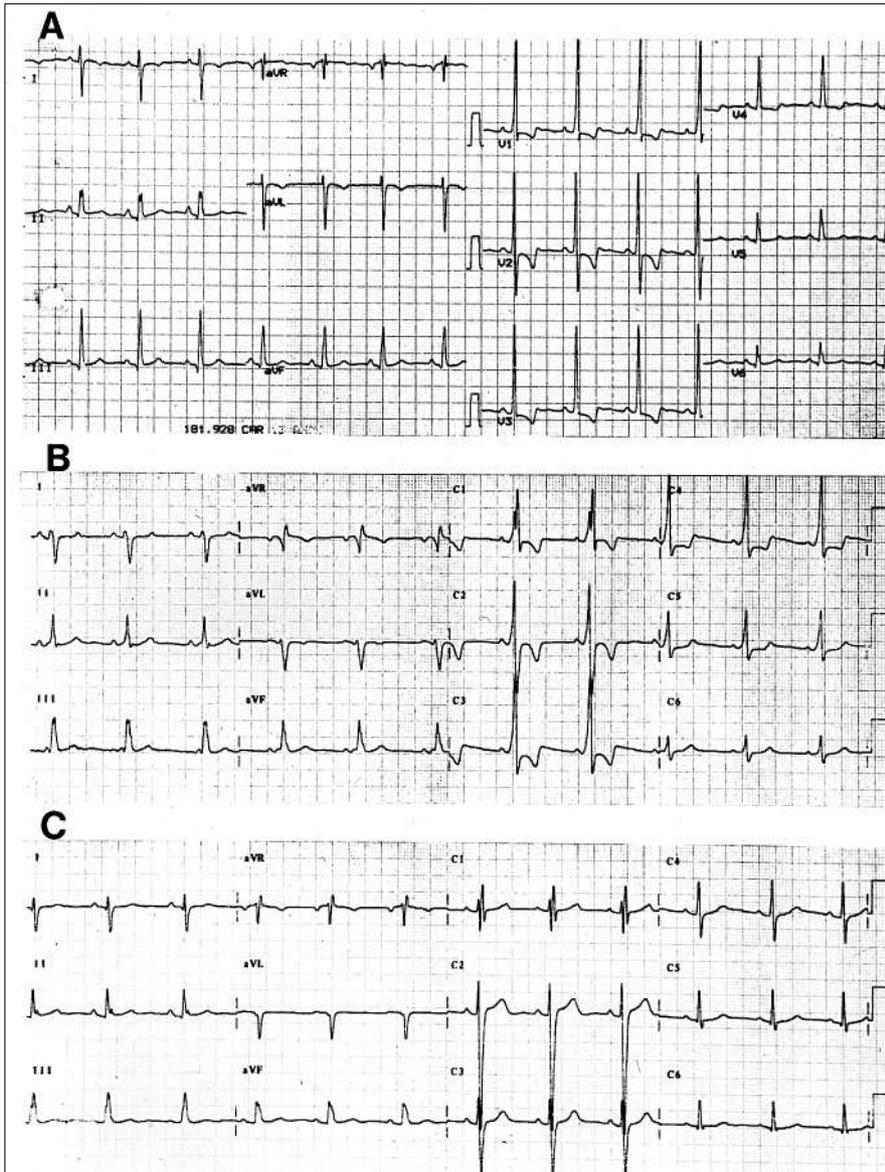


Fig. 1A. ECG de 12 derivaciones previo a la corrección quirúrgica. Se observa la presencia de ritmo sinusal con conducción AV normal y patrón electrocardiográfico de hipertrofia de ventrículo derecho tipo adaptación; B: ECG tras la corrección total, demostrándose la aparición de onda delta positiva de V₁ a V₆ y negativa en I y aVL, típico de vía accesoria lateral izquierda; C: Tras la ablación mediante radiofrecuencia de la vía anómala se observa conducción AV con intervalo PR de 140 ms y bloqueo de rama derecha del haz de His.

nico de vómitos, hipersudación, palidez y síntomas de bajo gasto. En el ECG se registró taquicardia a 220 lat/min, QRS ancho (150 ms), morfología de bloqueo de rama derecha y eje en el plano frontal de +120°. El verapamilo intravenoso resultó inefectivo, realizándose cardioversión eléctrica. En el ECG en ritmo sinusal se observó la presencia de síndrome de preexcitación tipo Wolff-Parkinson-White (fig. 1B).

Tras el consentimiento escrito de la paciente y durante sedación con midazolam y fentanilo intravenosos, se introdujeron los siguientes electrocatéteres: un decapolar 6 F (Bard®) por vena subclavia derecha en seno coronario; un tetrapolar 5 F (Bard®) por vía venosa femoral derecha en aurícula derecha alta y dos tetrapolares 5 F (Bard®) por vía venosa femoral izquierda en el haz de His y ápex de ventrículo derecho. Mediante estimulación programada se indujeron múl-

tiples episodios de taquicardia supraventricular ortodrómica, con participación de la vía anómala, similares a la espontánea. El mapeo del surco AV izquierdo se realizó por vía anterógrada, tras punción transeptal del tabique interauricular (técnica de Brockenbrough), mediante catéter tetrapolar 7 Fr con punta deflectable y rotación lateral, monitorización de la temperatura (Termopar) y electrodo distal de 4 mm (Marinr, Medtronic®) introducido a través de una vaina de Mullins 7 Fr (Bard®) (fig. 2). Se mapeó el lado auricular del surco AV izquierdo durante ritmo sinusal y se aplicó la corriente de radiofrecuencia, programándose 60 °C durante 60 s (fig. 3). La primera aplicación resultó eficaz en el primer segundo pero recurrió la conducción por la vía accesoria al finalizar la misma. La segunda aplicación provocó desaparición de la onda delta en el primer segundo, manteniéndose durante 60 s, con impe-

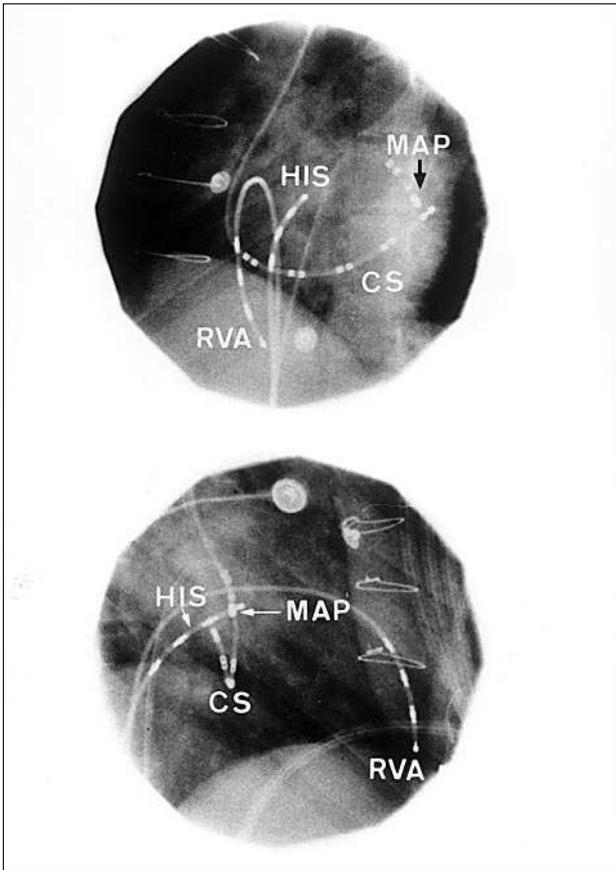


Fig. 2. Imágenes angiográficas en las proyecciones oblicua anterior izquierda y oblicua anterior derecha de la posición de los electrocatéteres en el lugar de ablación eficaz de la vía accesoria. Los catéteres están situados en el ápex del ventrículo derecho (RVA), haz de His (HIS) y en el seno coronario (CS). El catéter de mapeo/ablación (MAP) se ha colocado, por vía transeptal, en la región lateral de la porción auricular del surco AV izquierdo.

dancia estable. El tiempo total del procedimiento fue de 3 h y el de radioscopia de 19 min. En el ECG post-ablación se observó ritmo sinusal con intervalo PR de 140 ms y QRS de 120 ms de duración con morfología de bloqueo de rama derecha del haz de His (fig. 1C). El estudio angiohemodinámico, practicado tras la ablación, demostró un buen resultado de la corrección quirúrgica: comunicación interventricular residual pequeña ($Qp/Qs < 1,5$), gradiente transpulmonar de 20 mmHg y presiones en ventrículo derecho al 45% de la presión sistémica. Un año después de la ablación la paciente no relata taquicardias y no recibe medicación antiarrítmica.

DISCUSIÓN

Las arritmias ventriculares en presencia de lesiones anatómicas residuales se consideran responsables de la moderada tasa de muerte súbita tardía tras la cirugía correctora de la tetralogía de Fallot^{4,5}. Aunque las

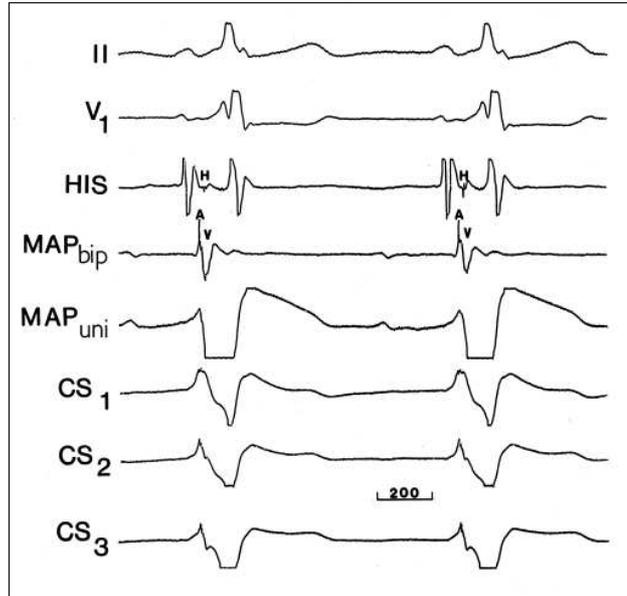


Fig. 3. Electrocardiogramas (ECG) y electrogramas intracavitarios durante el mapeo anterógrado, en ritmo sinusal, de la vía accesoria. De arriba abajo: derivaciones electrocardiográficas II y V₁, electrogramas del haz de His, electrogramas bipolares y unipolares del catéter de mapeo/ablación (MAP_{bip} y MAP_{uni}) y electrogramas unipolares del catéter de seno coronario (de distal a proximal: CS₁, CS₂ y CS₃) registrados en el sitio de ablación eficaz; A: auriculograma; H: deflexión de His; V: ventriculograma.

arritmias auriculares han sido subestimadas en la mayoría de los trabajos publicados, en un estudio reciente sobre 53 adultos operados en la infancia se describió una incidencia del 34%, siendo la causa más importante de morbilidad. Seis de los pacientes (11%) presentaron episodios de taquicardia supraventricular, cuatro de los cuales precisaron cardioversión eléctrica, y 12 (23%) fibrilación y flutter auricular¹.

Aunque en la paciente descrita en el actual trabajo la preexcitación en el ECG no se evidenció preoperatoriamente es improbable su origen adquirido. La corrección quirúrgica no implicó las zonas del corazón donde se localizaba la vía accesoria⁶. Creemos más probable el origen congénito de la vía accesoria, puesta en evidencia en el ECG al aparecer, tras la corrección quirúrgica, retraso en la conducción intraventricular. Además, la preexcitación latente es un hallazgo electrocardiográfico descrito en las vías accesorias de pared libre izquierda. En el desencadenamiento de las taquicardias por reentrada durante el postoperatorio estarían hipotéticamente implicados tanto el retraso de la conducción intraventricular como la elevada incidencia de extrasístoles auriculares y ventriculares secundarios a la atriotomía y ventriculotomías derechas y a la sobrecarga de volumen del corazón izquierdo (Qp/Qs residual de 1,3). De la mala tolerancia hemodinámica de la taquicardia serían responsables la elevada frecuencia y la anchura del QRS (al menos el

50% del ciclo) de la misma, así como la presencia de lesiones residuales. El presente caso ilustra la importancia de la realización de estudios electrofisiológicos y ablación mediante radiofrecuencia en adultos con arritmias supraventriculares y tetralogía de Fallot corregida, ya que elimina un factor de riesgo implicado, junto con las arritmias ventriculares, en la elevada morbimortalidad a largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Roos-Hesselink J, Perlroth MG, McGhie J, Spitaels S. Atrial arrhythmias in adults after repair of tetralogy of Fallot. Correlations with clinical, exercise and echocardiographic findings. *Circulation* 1995; 91: 2.214-2.219.
2. Jackman WM, Wang X, Friday KJ, Roman CA, Moulton KP, Beckman KJ et al. Catheter ablation of accessory atrioventricular pathways (Wolff-Parkinson-White syndrome) by radiofrequency current. *N Engl J Med* 1991; 324: 1.605-1.611.
3. Calkins H, Sousa J, El-Atassi R, Rosenheck S, Buitler M, Kou WH et al. Diagnosis and cure of Wolff-Parkinson-White or paroxysmal supraventricular tachycardias during a single electrophysiologic test. *N Engl J Med* 1991; 324: 1.612-1.618.
4. Rosenthal A. Adults with tetralogy of Fallot: repaired yes; cured, no. *N Engl J Med* 1993; 329: 655-656.
5. Bricker JT. Sudden death and tetralogy of Fallot. Risks, markers, and causes. *Circulation* 1995; 92: 162-163.
6. Rosenthal E, Bostock J, Gill J. Iatrogenic atrioventricular bypass tract following a Fontan operation for tricuspid atresia. *Heart* 1997; 77: 283-285.
7. Robinson K, Rowland E, Krikler DM. Latent pre-excitation: exposure of anterograde accessory pathway conduction during atrial fibrillation. *Br Heart J* 1988; 59: 53-55.