

La ablación de taquicardias ventriculares postinfarto: a la búsqueda de herramientas y candidatos

Ricardo Ruiz Granell

Servicio de Cardiología. Hospital Clínico Universitario. Valencia.

ablación con catéter / cardiopatía isquémica / cirugía cardíaca / desfibriladores implantables / electrofisiología / factores pronósticos / farmacoterapia / morbilidad / mortalidad / taquicardia ventricular

INTRODUCCIÓN

La aparición de una taquicardia ventricular (TV) recurrente postinfarto marca el pronóstico de un paciente y supone un reto terapéutico de difícil abordaje en el que quedan muchas incógnitas por despejar. De hecho, en la actualidad no existe ningún tratamiento que pueda considerarse satisfactorio: los efectos indeseables, las recurrencias y la morbimortalidad ensombrecen las perspectivas de las distintas alternativas terapéuticas.

La década que ahora termina ha sido, desde el punto de vista de la arritmología, una década excepcional en la que hemos observado cómo el advenimiento de las técnicas de ablación con radiofrecuencia ha revolucionado el tratamiento de un gran número de arritmias, que ahora podemos considerar curables mediante un procedimiento altamente efectivo y con escasas complicaciones. Al enfrentarnos a la TV postinfarto con la nueva técnica, los resultados, considerados por muchos como mediocres, no han levantado la euforia que se produjo con las taquicardias supraventriculares y con las taquicardias ventriculares idiopáticas. En este número de la Revista, Ortiz et al¹ presentan la experiencia del Hospital Gregorio Marañón de Madrid con unos interesantes resultados, que podemos aprovechar como estímulo para recapitular sobre las distintas alternativas de que disponemos y sobre el papel que actualmente desempeña la ablación con radiofrecuencia en el tratamiento de la TV postinfarto.

ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS

Fármacos, cirugía, desfibrilador implantable y ablación con catéter mediante radiofrecuencia son las principales alternativas actuales para este tipo de TV.

El efecto deletéreo que diversos fármacos antiarrítmicos ejercen sobre los pacientes con cicatriz postin-

farto ha frenado considerablemente su uso (y posiblemente la investigación de nuevos fármacos) en este tipo de pacientes. Independientemente, la alternativa farmacológica adolece de una serie de limitaciones clásicamente descritas: *a)* es un tratamiento paliativo, que modifica el sustrato sin suprimirlo; *b)* obliga a tratamientos prolongados y onerosos, ocasionalmente difíciles de cumplir por el paciente; *c)* no está exento de efectos secundarios, a veces severos, entre los que la arritmogénia y la depresión de la función ventricular pueden desempeñar un papel especialmente relevante, y *d)* no garantiza en absoluto la ausencia de recurrencias y de mortalidad.

En un intento de suprimir el sustrato de la arritmia se ha recurrido a la exéresis quirúrgica del mismo². Aunque en manos expertas los resultados deben tenerse en cuenta, su uso ha ido declinando con el tiempo debido, por una parte, a sus propias limitaciones y, por otra, a la generalización del uso del desfibrilador implantable. Las necesidades infraestructurales, la aplicabilidad a grupos muy seleccionados de pacientes, la tasa de recurrencias y de inducibilidad posquirúrgica y la elevada morbimortalidad del procedimiento cuentan entre las principales limitaciones de la cirugía.

El advenimiento del desfibrilador automático implantable supuso un nuevo hito en el tratamiento de pacientes con arritmias ventriculares postinfarto. Con el refinamiento tecnológico de los últimos años, su utilidad clínica es incuestionable y su eficacia ha sido suficientemente probada, especialmente en cuanto a la mortalidad arrítmica^{3,4}. No obstante, es difícil no pensar en el desfibrilador implantable como una *solución-puente* hacia un tratamiento más definitivo. En efecto, el desfibrilador no modifica en absoluto el sustrato ni previene las recurrencias. Por otra parte, su uso es costoso, no está exento de efectos adversos⁵ y está muy limitado en determinadas situaciones, como las taquicardias ventriculares de tipo incesante o las de presentación muy frecuente.

Por último, el desarrollo de las técnicas de ablación transcatóter ha permitido intentar modificar o suprimir el sustrato arritmógeno con una mínima invasión corporal⁶⁻⁹. Pero el sustrato anatómico de la TV ventri-

Correspondencia: Dr. R. Ruiz Granell.
Avda. Blasco Ibáñez, 2B, 16. 46010 Valencia.
Correo electrónico: rruizg@meditex.es

(Rev Esp Cardiol 1999; 52: 169-171)

cular postinfarto es mucho más complejo y menos abordable, al menos con las herramientas de que disponemos actualmente, que el de las arritmias mediadas por vías accesorias, la reentrada nodal, el flúter o los focos automáticos auriculares. Parece necesario implementar los laboratorios de electrofisiología con material más apropiado para poder destruir selectivamente zonas críticas del sustrato de la TV.

NECESIDAD DE NUEVAS HERRAMIENTAS

Se acepta que la denominada «figura en 8», representada en dibujos bidimensionales, es el modelo más frecuentemente encontrado en mapeos quirúrgicos de circuitos origen de TV postinfarto⁶. Pero no hay que olvidar que la pared ventricular es una estructura tridimensional y que el circuito no tiene por qué estar confinado en el endocardio, sino que puede extenderse por porciones de todo el espesor miocárdico. También su tamaño puede ser tremendamente variable; incluso en un mismo paciente pueden existir varios circuitos, independientes o compartiendo algunos caminos, próximos o distantes entre sí. Todo esto hace que el mapeo de las supuestas zonas arritmógenas sea costoso e indefectiblemente incompleto, ya que se realiza únicamente desde el endocardio. Por tanto, la selección de los puntos donde aplicar radiofrecuencia puede ser extremadamente difícil. Necesitamos, pues, herramientas que nos permitan una cartografía más completa y detallada y que nos ayuden a seleccionar con fiabilidad los objetivos de la ablación.

Prueba de la complejidad de los circuitos es el hecho de que, aunque generalmente se documenta una única taquicardia «clínica», en el laboratorio se inducen con frecuencia varias morfologías en un mismo paciente. Distinguir entre la taquicardia «clínica» y las «no clínicas» obliga a una cuidadosa documentación de los episodios clínicos. La tolerancia a las taquicardias inducidas es el factor que más limita la posibilidad de mapeo. Con mejores sistemas de cartografía, que permitieran estudios rápidos multipunto o reconocer el sustrato sin necesidad de inducir la arritmia, el proceso se acortaría sensiblemente, lo que permitiría la inclusión de mayor número de taquicardias.

Actualmente, la selección de los puntos de ablación se realiza utilizando diversos criterios (actividad pre-sistólica, potenciales mesodiastólicos no disociables de la taquicardia, técnicas de *entrainment-mapping*, *pace-mapping*, etc.)⁶⁻⁹ cuya especificidad y valor predictivo positivo de éxito son mal conocidos. Por ello, precisamos también del desarrollo de marcadores de posiciones de éxito de contrastada fiabilidad.

La radiofrecuencia es la energía habitualmente utilizada en los diversos procedimientos de ablación. Las lesiones que se producen con los generadores y los catéteres de uso común parecen claramente insuficientes para alcanzar porciones relativamente profundas, o ex-

tensas, de miocardio. El desarrollo de sistemas alternativos que permitan la producción de lesiones circunscritas de suficiente extensión y profundidad es otra de las claras necesidades en cuanto a herramientas se refiere.

Aun a pesar de todas estas limitaciones, diversos grupos han ido abriendo experiencia en la ablación de estas taquicardias, dándonos a conocer qué pacientes pueden beneficiarse, en el momento actual, de este tratamiento.

SELECCIÓN DE LOS PACIENTES

El trabajo de Ortiz et al¹ representa una de las series más numerosas publicadas hasta la fecha junto a las de Rothman⁷, Stevenson⁸ y Callans⁹, con resultados similares en todas ellas. No obstante, los criterios de inclusión, los criterios de éxito, las taquicardias abordadas, la documentación de las recurrencias y muchos otros datos metodológicos son dispares entre las series, por lo que la comparación entre ellas puede inducir a confusión.

En el orden práctico, la primera cuestión a plantearse se refiere al perfil del paciente tipo que se incluye para ablación. Recientemente se recomendaba que el paciente reuniera una serie de condiciones⁶: taquicardia monomorfa recurrente clínicamente documentada y única, fracaso de tratamiento antiarrítmico previo, inducibilidad reproducible o taquicardia incesante y buena tolerancia hemodinámica a la arritmia. Tanto en otros estudios^{7,8} como en el de Ortiz et al, que aparece en este número de la Revista, se incluyen ya pacientes sin fallo terapéutico previo con otro tipo de tratamiento. Tampoco el hecho de que durante el estudio electrofisiológico se indujeran taquicardias de morfología distinta a la clínica se consideró una contraindicación para la ablación. Así pues, la selección parece ir ampliándose con el desarrollo de la técnica y con la confianza de quienes la desarrollan. Desgraciadamente, la tolerancia a la arritmia y la inducibilidad o carácter incesante de la misma siguen siendo imprescindibles, con los medios actuales, para seleccionar a los pacientes. A este respecto, el trabajo de Ortiz et al aporta un dato relevante, especialmente porque se refiere a nuestro entorno: los 34 pacientes de su serie representan el 31% de todos los sometidos en su hospital a estudio electrofisiológico para evaluación de taquicardia ventricular monomorfa en el contexto de una cardiopatía isquémica.

La siguiente cuestión es qué taquicardia o taquicardias abordar. En el estudio de Ortiz et al se abordan todas las taquicardias inducibles y mapeables de cada paciente, consiguiendo el éxito inicial en el 62% de los pacientes y suprimiendo la taquicardia clínica en el 68%. Durante un seguimiento de dos años, el 29% de los pacientes considerados como éxito inicial presentaron recurrencia de una taquicardia. Un hallazgo in-

interesante es el hecho de que las recurrencias fueron especialmente de taquicardias «clínicas» y que la persistencia de taquicardias «no clínicas» tras la ablación no parece ser un determinante de las recurrencias. Esto abre una serie de interrogantes: ¿deben someterse a ablación las taquicardias «no clínicas»? ¿debe instaurarse un tratamiento alternativo cuando el paciente queda con TV inducibles «no clínicas»? ¿debe instaurarse otro tratamiento incluso en los pacientes sin TV inducibles tras el procedimiento, dada la relativamente elevada tasa de recurrencias? No existen, hoy por hoy, respuestas a estos interrogantes que puedan basarse en datos clínicos. El sentido común puede llevarnos a pensar que bajo toda taquicardia inducible existe un sustrato y que el hecho de pasar de ser «no clínica» a «clínica» puede ser cuestión de tiempo y de que confluyan las circunstancias apropiadas, por lo que deberían recibir la misma consideración que las TV «clínicas». El trabajo de Ortiz et al, así como el de Stevenson et al⁸, parece apoyar lo contrario, aunque los autores reconocen que la escasez de casos puede limitar la generalización de sus hallazgos. La baja mortalidad arrítmica observada durante el seguimiento podría también estimular actitudes conservadoras, pero nuevamente la escasez de casos y los resultados de otras series hacen difícil la extrapolación a casos generales.

Se precisan nuevos estudios con grupos numerosos de pacientes que nos ayuden a identificar a aquellos que más pueden beneficiarse de la ablación, a desvelar el significado de las TV «no clínicas» y su manejo, a conocer marcadores de recurrencia y de mortalidad y a mejorar la eficacia de la técnica.

Un grupo distinto de pacientes en quienes la ablación puede ocupar un lugar destacado como terapia de apoyo son los portadores de desfibrilador automático implantable^{10,11}. Un porcentaje importante de estos pacientes presenta, durante el seguimiento, episodios muy frecuentes de TV que ocasionan activaciones repetidas del dispositivo, frecuentes choques o problemas de detección ocasionados por TV lentas o incesantes. La ablación de alguna o todas las TV inducibles en estos casos se sigue de un significativo descenso del número de episodios clínicos, de una mejoría de la calidad de vida y de una menor demanda de asistencia¹⁰.

En conclusión, la ablación con catéter y radiofrecuencia es, hoy día, una técnica que ha demostrado ser

útil para el tratamiento de la TV postinfarto en grupos seleccionados de pacientes. Las limitaciones intrínsecas de la técnica hacen necesario el desarrollo de nuevas herramientas que amplíen su aplicación, del mismo modo que los estudios que se han publicado, y los que están en marcha, son imprescindibles para conocer el valor real clínico de la técnica, sus indicaciones y sus limitaciones y, por tanto, para señalar las direcciones futuras de desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ortiz M, Almendral J, Villacastín J, Arenal A, Martínez-Sande JL, Pérez-Castellano N et al. Ablación de taquicardia ventricular mediante radiofrecuencia en pacientes con cardiopatía isquémica. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 159-168.
2. Ostermeyer J, Kirklin JK, Borggreffe M, Cox JL, Breithardt G, Bircks W. Ten years electrophysiologically guided direct operations for malignant ischemic ventricular tachycardia -results. *Thorac Cardiovasc Surg* 1989; 37: 20-27.
3. The Antiarrhythmics versus Implantable Defibrillators (AVID) Investigators. A comparison of antiarrhythmic-drug therapy with implantable defibrillators in patients resuscitated from near-fatal ventricular arrhythmias. *N Engl J Med* 1997; 337: 1.576-1.583.
4. Naccarelli GV, Wolbrette DL, Dell'Orfano JT, Patel HM, Luck JC. A decade of clinical trial developments in postmyocardial infarction, congestive heart failure, and sustained ventricular tachyarrhythmia patients: from CAST to AVID and beyond. *J Cardiovasc Electrophysiol* 1998; 9: 864-891.
5. Rosenqvist M, Beyer T, Block M, Den Dulk K, Minten J, Lindemans F. Adverse events with transvenous implantable cardioverter-defibrillators. A prospective multicenter study. *Circulation* 1998; 98: 663-670.
6. Merino Llorens JL, Peinado Peinado R, Pérez-Villacastín J, Arenal Maíz A, Almendral Garrote J. Ablación con catéter mediante radiofrecuencia de taquicardias ventriculares en pacientes con cicatriz postinfarto. *Rev Esp Cardiol* 1997; 50: 157-165.
7. Rothman SA, Hsia HH, Cossú SF, Chmielewski IL, Buxton AE, Miller JM. Radiofrequency catheter ablation of postinfarction ventricular tachycardia. *Circulation* 1997; 96: 3.499-3.508.
8. Stevenson WG, Friedman PL, Kocovic D, Sager PT, Saxon LA, Pavri B. Radiofrequency catheter ablation of ventricular tachycardia after myocardial infarction. *Circulation* 1998; 98: 308-314.
9. Callans DJ, Zado E, Sarter BH, Schwartzman D, Gottlieb CD, Marchlinski FE. Efficacy of radiofrequency catheter ablation for ventricular tachycardia in healed myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1998; 82: 429-432.
10. Strickberger SA, Man C, Daoud EG, Goyal R, Brinkman K, Hasse C et al. A prospective evaluation of catheter ablation of ventricular tachycardia as adjuvant therapy in patients with coronary artery disease and an implantable cardioverter-defibrillator. *Circulation* 1997; 96: 1.525-1.531.
11. Stevenson WG, Friedman PL, Sweeney MO. Catheter ablation as an adjunct to ICD therapy. *Circulation* 1997; 96: 1.378-1.380.