

Tratamiento de las taquicardias pediátricas mediante ablación con catéter y radiofrecuencia

FERNANDO BENITO Y CRISTINA SÁNCHEZ

Unidad de Arritmias. Servicio de Cardiología Pediátrica. Hospital Infantil La Paz. Madrid. España.
fbenito@gmx.net; csfbernal2002@yahoo.es

La eficacia de la ablación con radiofrecuencia (RF) en el tratamiento de las taquicardias ha aumentado, desde su introducción en el año 1989 hasta finales de los años noventa, del 90,4 al 95,2%¹. Asimismo, durante ese período, las complicaciones disminuyeron del 4,2 al 3%¹. Globalmente, es una técnica eficaz y segura, aceptable como primera modalidad de tratamiento. Sin embargo, aún persisten interrogantes con respecto a la evolución a largo plazo tras la ablación con RF en niños. Los pacientes que presentan un mayor riesgo de complicaciones son

los que tienen un peso inferior a 15 kg². Afortunadamente, la mayoría de las taquicardias que afectan a niños menores de 5 años remiten espontáneamente sin tratamiento, aunque algunos requieren tratamiento inmediato por presentar disfunción ventricular o riesgo de muerte súbita.

Los avances tecnológicos más recientes, como la crioablación y los sistemas de mapeo de activación, probablemente contribuirán a una notable mejoría de los resultados.

Técnica de ablación

Antes de la ablación se practica un estudio electrofisiológico (EEF) diagnóstico que determine el mecanismo de la taquicardia y la localización de parte del circuito o del foco ectópico.

Vías e introducción de los catéteres

La práctica del EEF diagnóstico requiere la introducción de 3 a 4 electrocatéteres a través de las venas femorales y la vena braquial izquierda o yugular derecha, que se sitúan, bajo control radiológico, en la aurícula derecha alta (ADA), haz de His (HIS), ápex del ventrículo derecho (AVD) y seno coronario (SC). Para la ablación de las vías accesorias localizadas en el surco auriculoventricular (AV) izquierdo se utiliza un abordaje retrógrado a través de la arteria femoral o transeptal por punción del tabique interauricular. La ablación de las vías derechas y la mayoría de las septales se realiza por vía venosa, desde la vena cava inferior o superior.

Mapeo y aplicación de radiofrecuencia

En los pacientes con taquicardias mediadas por vías accesorias (síndrome de Wolff-Parkinson-White [WPW] y vías accesorias ocultas) tras identificar la localización de la vía accesoria en el surco AV se procede a un mapeo más preciso con el catéter de ablación (fig. 1). Si existe preexcitación anterógrada, el mapeo se realiza en ritmo sinusal (fig. 2), y durante la estimulación ventricular o taquicardia ortodrómica en las vías accesorias ocultas.

La corriente de RF se aplica a través del electrodo distal del catéter de ablación y un parche indiferente en la región escapular izquierda. En niños pequeños y lactantes se utilizan ca-

Puntos clave

La ablación con radiofrecuencia (RF) es una técnica de tratamiento segura y eficaz, que permite la curación definitiva de la mayoría de las taquicardias pediátricas. Los procedimientos de ablación pueden ser realizados en niños de cualquier edad, aunque la mayor tasa de éxitos y menor incidencia de complicaciones se presenta en niños con más de 15 kg de peso. En niños pequeños y lactantes la ablación se indica cuando hay una taquicardia refractaria asociada con disfunción ventricular o riesgo de muerte súbita.

La ablación con RF de las vías accesorias septales, próximas al sistema normal de conducción, presenta la menor tasa de éxitos y el mayor riesgo de bloqueo auriculoventricular (AV).

En niños, el síndrome de Wolff-Parkinson-White asintomático debe someterse a estudio electrofisiológico para evaluar el riesgo y practicar la ablación de la vía accesoria si se indujese taquicardia por reentrada y/o fibrilación auricular.

La ablación con RF de la taquicardia por reentrada intranodal se realiza con mayor seguridad en niños mayores de 12 años de edad.

La taquicardia ectópica auricular es la arritmia crónica más frecuente en niños, se asocia con miocardiopatía inducida por taquicardia, reversible tras la ablación del foco ectópico.

La taquicardia por reentrada auricular es una taquiarritmia posquirúrgica crónica, refractaria al tratamiento antiarrítmico, se asocia con riesgo de muerte súbita y presenta la tasa de recurrencia más elevada postablación.

téteres con punta deflectable de 5 F con electrodo distal de 3 mm, y en niños mayores y adolescentes catéteres de 6-7 F con electrodo distal de 4 mm. Si el sitio de aplicación de la corriente es el correcto, la conducción a través de la vía accesoria o la taquiarritmia desaparecerá en los primeros segundos de aplicación (fig. 3). La aplicación se interrumpe si la arritmia persiste tras 10 s de aplicación o la temperatura no supera los 45 °C, continuándose el mapeo en busca de mejores criterios de ablación.

Indicaciones

En una reciente conferencia de consenso sobre ablación con catéter y radiofrecuencia se han establecido las guías básicas sobre las indicaciones para la ablación con RF (tabla 1)³.

Taquicardia por reentrada auriculoventricular

La taquicardia por reentrada AV incluye al amplio grupo de taquicardias en cuyo mecanismo participa una vía accesoria. Si la vía accesoria presenta conducción anterógrada se manifiesta en el electrocardiograma (ECG) con preexcitación y forma el síndrome de WPW. Las taquicardias se presentan a cualquier edad, con comportamiento incesante o paroxístico, y pueden ser desencadenadas o no con algún evento. Los síntomas más comunes son palpitaciones, mareo, disnea y dolor torácico. En lactantes suele ser frecuente la asociación con insuficiencia cardíaca congestiva. En algunos pacientes la taquicardia se manifiesta con síncope. En presencia de preexcitación en el ECG de superficie, la fibrilación auricular con respuesta ventricular rápida puede ser la responsable del síncope y muerte súbita.

El tratamiento de la taquicardia supraventricular por vía accesoria depende de la edad del paciente, de la gravedad de los síntomas y de la presencia de preexcitación en el ECG. En lactantes la taquicardia suele remitir espontáneamente en un elevado porcentaje de casos, hasta el 90%. Sin embargo, si la taquicardia es incesante y refractaria al tratamiento médico, se debe considerar la ablación con catéter, independientemente de la edad y tamaño del paciente⁴. Asimismo, en presencia de síncope o de un período refractario efectivo anterógrado de la vía accesoria corto, la ablación con RF debe ser la primera opción terapéutica. Por último, los niños asintomáticos con preexcitación en el ECG deben ser referidos a estudio electrofisiológico para valoración del riesgo⁵.

La tasa de éxitos de la técnica es elevada, varía desde el 87 al 97%. Las variables que afectan a esos porcentajes dependen de la localización de la vía (las de localización anteroseptal son las más difíciles de ablacionar) y de la edad del paciente, con peores resultados en pacientes menores de 5 años.

Las complicaciones del procedimiento de ablación con RF oscilan entre el 1 y el 4%, dependiendo de la localización de la vía accesoria; las vías anteroseptales son las de mayor riesgo y las de pared libre derecha las de menor riesgo¹. Las complicaciones más frecuentes son el bloqueo AV, el taponamiento cardíaco por perforación, el derrame pericárdico y la tromboembolia. El riesgo más elevado de bloqueo AV la presentan las vías accesorias próximas al sistema normal de conducción. La técnica de crioablación proporciona una mayor seguridad

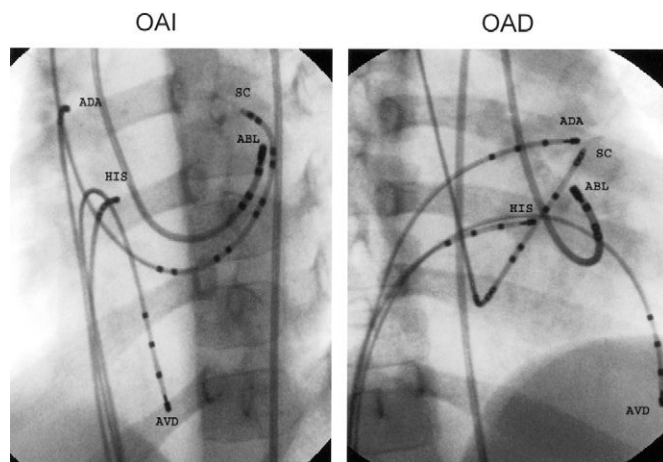


Figura 1. Imagen radiológica en las proyecciones oblicua anterior izquierda (OAI) y derecha (OAD) de la localización de los electrocatéteres durante la ablación de una vía accesoria lateral izquierda. El catéter de mapeo/ablación (ABL) se ha situado, por vía retrógrada, en el anillo mitral, próximo al tercer electrodo de catéter del seno coronario (SC).



Figura 2. Electrocardiogramas (ECG) y electrogramas intracavitarios durante el mapeo en ritmo sinusal de la vía accesoria en el sitio de ablación eficaz. De arriba abajo registro de las derivaciones de superficie I, II, V₁ y V₆ y electrogramas bipolares y unipolares del catéter de mapeo/ablación (MAP_{uni} y MAP_{bi}) y unipolares del seno coronario SC₂, SC₃, SC₄ y SC₅.



Figura 3. Durante la aplicación de radiofrecuencia (RF) se observa la desaparición brusca de la preexcitación a los pocos segundos del comienzo de la energía (*).

en la interrupción de ese tipo de vías accesorias, con menor riesgo de bloqueo AV⁶. Por último, algunas vías posteroseptales y posteriores izquierdas pueden tener un trayecto epicárdico y precisan un abordaje a través del seno coronario, lo cual puede representar riesgo de lesión de las arterias coronarias. Estas últimas dos situaciones pueden verse favorecidas con la utilización de la crioablación, reduciendo probablemente el riesgo de complicaciones atribuibles a la RF.

Taquicardia por reentrada intranodal

La taquicardia por reentrada intranodal requiere la presencia de dos vías de conducción en el nodo AV, una de conducción rápida y período refractario largo y otra de conducción lenta y período refractario corto. Este tipo de taquicardia se presenta raramente en niños menores de 2 años de edad y su frecuencia aumenta durante la adolescencia, y es más frecuente en adultos. La sintomatología es similar a la descrita para la taquicardia por reentrada AV, y el ECG durante la taquicardia es en muchas ocasiones indistinguible.

El tratamiento médico incluye fármacos que deprimen la con-

ducción a través del nodo AV, lo cual es a veces difícil en niños muy activos. El tratamiento mediante ablación con RF se realiza por la modificación de las propiedades de una de las dos vías, habitualmente la vía lenta. El mayor riesgo de este procedimiento es el bloqueo AV, por la proximidad al sistema de conducción. El riesgo disminuye al aumentar el tamaño del corazón y del paciente, que en adultos es del 1-3%. Otros riesgos son similares a los descritos para las taquicardias por vías accesorias. En un estudio reciente de 159 niños con taquicardia intranodal, solamente 1 caso presentó bloqueo AV completo⁷. La ablación electiva debería diferirse, si es posible, hasta los 12 años de edad, edad en que se equiparan las complicaciones a las de los adultos. No obstante, algunos pacientes requieren ablación a una edad más precoz, si son refractarias al tratamiento médico. La crioablación puede reducir las complicaciones, al igual que en los casos de ablación de vías accesorias septales, especialmente en los de pequeño tamaño en que el riesgo de bloqueo AV o de lesión coronaria es mayor. La crioablación puede ser útil en las taquicardias intranodales, en el contexto de cardiopatías complejas, por las anomalías del sistema de conducción.

Tabla 1. Indicaciones de la ablación mediante radiofrecuencia en niños

Clase I	Existe consenso suficiente y/o datos que apoyan la evidencia de que la ablación es beneficiosa o útil para el paciente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Síndrome de WPW tras un episodio abortado de muerte súbita 2. Síndrome de WPW asociado con síncope e intervalo RR corto durante la fibrilación auricular (RR preexcitado < 250 ms) o con período refractario efectivo de la vía accesoria corto < 250 ms, durante estimulación auricular 3. TSV crónica o recurrente asociada con disfunción ventricular 4. TV recurrente con afección hemodinámica y susceptible de ablación con catéter
Clase II A	La mayoría de las opiniones/datos son favorables al procedimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. TSV recurrente y/o sintomática asociada con disfunción ventricular 2. Pacientes con cardiopatía congénita en los que la cirugía cardíaca puede imposibilitar o dificultar el acceso vascular o cardíaco al sustrato arrítmico 3. TSV incesante crónica (> 6-12 meses tras un evento inicial) con función ventricular normal 4. Taquicardia por reentrada auricular crónica o con frecuentes recurrencias 5. Palpitaciones con TSV sostenida inducida durante el estudio electrofisiológico
Clase II B	Existe la opinión divergente sobre la necesidad del procedimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preexcitación asintomática (patrón de WPW en el ECG), edad > 5 años, sin taquicardia reconocida, y cuando el riesgo/beneficio del procedimiento y de la arritmia ha sido claramente explicitado 2. TSV en niños > 5 años cuando el tratamiento antiarrítmico ha controlado eficazmente la taquicardia 3. TSV en niños < 5 años de edad, refractaria al tratamiento antiarrítmico, incluido el sotalol y la amiodarona 4. Taquicardia por reentrada auricular, con 1-3 episodios por año, que requieren intervención médica 5. Ablación del nodo AV e implantación de marcapasos como alternativa al tratamiento médico en pacientes con taquicardia por reentrada auricular refractaria 6. Un episodio de TV con afección hemodinámica susceptible de ablación
Clase III	Hay un cierto consenso sobre que la ablación no está indicada y/o el riesgo es mayor que el beneficio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Síndrome de WPW asintomático en < 5 años 2. TSV controlada médicamente en niños < 5 años 3. TV no sostenida, paroxística, no incesante (p. ej., registrada durante horas en la monitorización o en todos los registros durante 1 h) 4. Episodios de TSV no sostenida que no requieren otro tipo de terapia y/o son mínimamente sintomáticos

AV: auriculoventricular; ECG: electrocardiograma; TSV: taquicardia supraventricular; TV: taquicardia ventricular; WPW: Wolff-Parkinson-White.

Taquicardia ectópica auricular

La taquicardia ectópica auricular es consecuencia de la existencia de focos de automatismo aumentado en las aurículas, en sitios distintos del nodo sinusal, a una frecuencia que oscila entre 100 y 300 lat/min⁸. Esta arritmia cursa habitualmente de forma incesante y es el tipo de taquicardia crónica más frecuente en niños. En la mayoría de los pacientes el corazón es estructuralmente normal, aunque puede presentarse en casos con cardiopatía congénita, operada o no. Al ser refractaria al tratamiento médico y cursar con comportamiento incesante, se suele manifestar clínicamente como una miocardiopatía inducida por la taquicardia.

Aunque en el pasado la ablación de esta taquicardia estuvo limitada por la dificultad para localizar su origen exacto, actualmente la ablación con RF del foco se indica cuando no se consigue el control farmacológico o existe miocardiopatía asociada. La utilización actual de los sistemas de mapeo tridimensionales ha incrementado la tasa de éxito inicial del 80%³ a tasas superiores al 94%⁹. En dos pequeñas series en adultos, con sistemas de mapeo del tipo no contacto, no se han descrito complicaciones^{9,10}. Sin embargo, la tasa de recurrencias tras la ablación es la más elevada de todas las taquicardias descritas.

Taquicardia por reentrada auricular

La taquicardia por reentrada auricular es una arritmia cuyo mecanismo electrofisiológico es secundario a la existencia de una macrorreentrada auricular. El flúter auricular es el tipo de taquicardia por reentrada auricular más común en el corazón estructuralmente normal y en el circuito participa el istmo cavotricuspidé. La frecuencia del flúter varía entre 200 y 600 ciclos/min. En niños con corazón normal el flúter auricular se produce en el lactante pequeño, a veces el primer día de vida, y no suele haber recurrencias tras la cardioversión a ritmo sinusal.

En niños mayores la taquicardia auricular por reentrada se presenta tras la cirugía auricular, y la reentrada se establece en relación con las cicatrices quirúrgicas. En un estudio de 380 niños con taquicardia auricular, la edad media era de 10 años y en el 75% se había realizado cirugía cardíaca previa¹¹. Los pacientes operados pueden presentar simultáneamente los dos tipos de taquicardia, istmo-dependiente y cicatriz-dependiente¹². Este tipo de taquicardias son difíciles de tratar farmacológicamente y presentan un riesgo elevado de muerte súbita, más del 20%¹¹, por lo que la ablación con RF puede ser una buena alternativa terapéutica. En un estudio retrospectivo reciente en 100 pacientes pediátricos con taquicardia, 7 tenían flúter auricular postoperatorio. Solamente el 57% (n = 4) fueron tratados eficazmente mediante ablación con RF y el 25% (n = 1) presentó recurrencia del flúter¹³. Los resultados del procedimiento han mejorado con los avances recientes en las técnicas de mapeo y en los catéteres de ablación. En otro estudio con 134 pacientes operados con taquicardia por reentrada auricular, el porcentaje de casos de interrupción de la taquicardia se incrementó del 61 al 85% con el uso de catéteres de electrodo distal de 8 mm y de punta irrigada¹⁴. Estos nuevos catéteres producen una aplicación de RF transmural, lo que es particularmente útil en los pacientes operados con

gran hipertrofia de la pared auricular. Aun así, la tasa de recurrencias fue muy elevada, del 42% a los 25 meses de la ablación.

Taquicardia ventricular

En niños con corazón anatómicamente normal se describen dos tipos de taquicardia ventricular (TV). La forma más común es la taquicardia del tracto de salida de ventrículo derecho, que también puede originarse en el tracto de salida del ventrículo izquierdo, adyacente a los senos de Valsalva. El segundo tipo se localiza en los fascículos de la rama izquierda del haz de His, fundamentalmente en el posteroinferior. Estas taquicardias se provocan habitualmente por el ejercicio u otros tipos de estimulación adrenérgica. El curso clínico suele ser benigno, aunque pueden presentar intolerancia al ejercicio, palpitaciones, mareo e incluso síncope¹⁵. Si precisan tratamiento suelen ser sensibles a los bloqueadores beta, antagonistas del calcio y antiarrítmicos de las clases 1 y 3, aunque pueden no ser bien tolerados a largo plazo¹⁶. En estos casos la ablación con RF ofrece una excelente alternativa al tratamiento médico.

En el pasado, la ablación con catéter de estas arritmias era difícil por la imposibilidad de provocar la taquicardia durante el estudio, con el paciente sedado. Con las recientes técnicas de mapeo electroanatómico no se requiere la inducción de la TV para realizar la cartografía de ésta. Un estudio de 50 pacientes, principalmente adultos, con el sistema de mapeo tridimensional del tipo "no contacto", mostró una tasa de éxitos del 100%, frente al 88% del mapeo tradicional¹⁷.

Conclusiones

En los últimos 15 años se ha establecido la seguridad y la eficacia de la ablación con RF en el tratamiento de las taquicardias pediátricas. Asimismo, la evolución a corto y medio plazo es excelente, como se deduce del seguimiento de los casos tratados en los primeros 10 años desde la introducción de la técnica. La ablación con RF permite la curación definitiva de las taquicardias y es el método de tratamiento recomendado para los casos con episodios frecuentes y sintomáticos. Aunque en principio la ablación se indicaba en niños con arritmias refractarias al tratamiento médico, en la actualidad, dada la elevada tasa de éxitos y el bajo índice de complicaciones, se hace en el 54% de los casos, por preferencia de los padres¹⁸. Sin embargo, aún se está pendiente de la evolución a largo plazo tras la ablación, fundamentalmente de los efectos derivados de la acción de la RF sobre el miocardio auricular y ventricular¹⁹. Un estudio prospectivo en marcha proporcionará, probablemente, información sobre los resultados a largo plazo²⁰. Mientras tanto, la técnica está evolucionando rápidamente, sobre todo desde la inclusión del mapeo electroanatómico y la crioablación.

Bibliografía



● Importante ●● Muy importante

- Kugler JD, Danford DA, Houston KA, Felix G. Pediatric Radiofrequency Catheter Ablation Registry success, fluoroscopy time and complications rate for supra-ventricular tachycardia: comparison of early and recent eras. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2002; 25:336-41.
- Friedman RA, Walsh EP, Silka MJ, Calkins H, Stevenson WG, Rhodes LA, et al. NASPE Expert Consensus Conference: radiofrequency catheter ablation in children with and without congenital heart disease. Report of the Writing Committee. *PACE.* 2002;25:1000-17.
- Kugler JD, Danford DA, Deal BJ, Gillette PC, Perry JC, Silka MJ, et al. Radiofrequency catheter ablation for tachyarrhythmias in children and adolescents. The Pediatric Electrophysiology Society. *N Engl J Med.* 1994;330:1481-97.
- Dorostkar PC, Silka MJ, Morady T, Dick M 2nd. Clinical course of persistent junctional reciprocating tachycardia. *J Am Coll Cardiol.* 1999;33:366-75.
- Pappone C, Manguso F, Santinelli R, Vicedomini G, Sala S, Paglino G, et al. Radiofrequency ablation in children with asymptomatic Wolff-Parkinson-White syndrome. *N Engl J Med.* 2004;351:1197-205.
- Gaita F, Riccardi R, Hocini M, Haissaguerre M, Giustetto C, Jais P, et al. Safety and efficacy of cryoablation of accessory pathways adjacent to the normal conduction system. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2003;14:825-9.
- Van Hare GF, Chiesa NA, Campbell RM, Kanter RJ, Cecchin F. Atrioventricular nodal re-entry tachycardia in children: effect of slow pathway ablation on fast pathway function. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2002;13:203-9.
- Koike K, Hesslein PS, Finlay CD, Williams WG, Izukawa T, Freedom RM. Atrial automatic tachycardia in children. *Am J Cardiol.* 1988;61:1127-30.
- Schmitt C, Zrenner B, Schneider M, Karch M, Ndrepepa G, Deisenhofer I, et al.

- Clinical experience with a novel multielectrode basket catheter in the right atrial tachycardias. *Circulation.* 1999;99:2414-22.
- Seidl K, Schwacke H, Rameken M, Drögemüller A, Beatty G, Senges J. Noncontact mapping of ectopic atrial tachycardias: different characteristics of isopotential maps and unipolar electrogram. *PACE.* 2003;26:16-25.
- Garson A Jr, Bink-Boelkens M, Hesslein PS, Hordof AJ, Keane JF, Neeches WH, et al. Atrial flutter in the young: a collaborative study of 380 cases. *J Am Coll Cardiol.* 1985;6:871-8.
- Akar JG, Kok LC, Haines DE, DiMarco JP, Mounsey JP. Coexistence of type I atrial flutter and intra-atrial re-entry tachycardia in patients with surgically corrected congenital heart disease. *J Am Coll Cardiol.* 2001;38:377-84.
- Wu MH, Lin JL, Lai LP, Young ML, Lu CW, Chang YC, et al. Radiofrequency catheter ablation of tachycardia in children with and without congenital heart disease. *Int J Cardiol.* 2000;72:221-7.
- Friedman JK, Alexander ME, Love BA, Collins KK, Berul CI, Bevilacqua LM, et al. Influence of patient factors and ablative technologies on outcomes of radiofrequency ablation of intraatrial in patients with congenital heart disease. *J Am Coll Cardiol.* 2002;39:1827-35.
- Pfammatter JP, Paul T. Idiopathic ventricular tachycardia in infancy and childhood. *J Am Coll Cardiol.* 1999;33:2067-72.
- Lerman B, Stein K, Markowitz SM. Idiopathic ventricular outflow tract tachycardia: clinical approach. *PACE.* 1996;19:2120-37.
- Aiba T, Shimizu W, Taguchi A, Suyama K, Kurita T, Aihara N, et al. Clinical usefulness of a multielectrode basket catheter for idiopathic ventricular tachycardia originating from right ventricular outflow tract. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2001;12:511-7.
- Campbell RM, Strieper MJ, Frias PA, Danford DA, Kugler JD. Current status of radiofrequency ablation for common pediatric supraventricular tachycardias. *J Pediatr.* 2002;140:150-5.
- Saul JP, Hulse JE, Papagiannis J, Van Praagh R, Walsh EP. Late enlargement of radiofrequency lesions in infant lambs: implications for ablation procedures in small children. *Circulation.* 1994;90:492-9.
- Van Hare GF, Carmelli D, Smith WM, Kugler J, Silka M, Friedman R, et al. Prospective assessment after pediatric cardiac ablation: design and implementation of the Multicenter Study. *PACE.* 2002;25:332-41.

Bibliografía recomendada

Kugler JD, Danford DA, Houston KA, Felix G. Pediatric Radiofrequency Catheter Ablation Registry success, fluoroscopy time and complications rate for supra-ventricular tachycardia: comparison of early and recent eras. *J Cardiovasc Electrophysiol.* 2002; 25:336-41.

Los autores del Registro Pediátrico sobre Ablación con Radiofrecuencia analizan tres variables: la tasa de éxito, el tiempo de fluoroscopia y la incidencia de complicaciones, en seis tipos de taquicardia supraventricular sometidos a tratamiento mediante ablación con radiofrecuencia. Se compararon dos períodos, el inicial de la técnica (1991-1995) y otro posterior (1996-1999). La tasa de éxitos de la técnica se incrementó del 90,4 al 95,2%, el tiempo de escopia se redujo de 50,9 a 40,1 min y las complicaciones del 4,2 al 3%.

Friedman RA, Walsh EP, Silka MJ, Calkins H, Stevenson WG, Rhodes LA, et al. NASPE Expert Consensus Conference: radiofrequency catheter ablation in children with and without congenital heart disease. Report of the Writing Committee. *PACE.* 2002;25:1000-17.

En este trabajo se analizan los resultados de la ablación con radiofrecuencia en una amplia serie de pacientes procedentes de 49 centros en Estados Unidos. Se describe la tasa de éxito en función de los distintos sustratos de taquicardia, la presencia o no de cardiopatía estructural y se analizan los aspectos que generan preocupación, como los efectos de la corriente de radiofrecuencia sobre el miocardio y el de las radiaciones ionizantes sobre el paciente. Además, se establecen las

indicaciones de la ablación en niños según el consenso establecido por especialistas pediátricos y de adultos. Por último, se definen los aspectos relacionados con la sedación y/o anestesia general en niños sometidos a ablación y con las necesidades técnicas, equipamiento y personal necesarios para la aplicación de esta técnica en niños.

Pappone C, Manguso F, Santinelli R, Vicedomini G, Sala S, Paglino G, et al. Radiofrequency ablation in children with asymptomatic Wolff-Parkinson-White syndrome. *N Engl J Med.* 2004;351:1197-205.

De una serie de 165 pacientes con síndrome de WPW asintomático, 60 fueron considerados de alto riesgo para arritmias basándose en criterios electrofisiológicos y 105 de bajo riesgo; 47 de los 60 primeros se dividieron en dos grupos según se realizase o no ablación con radiofrecuencia (20 ablación y 27 no ablación). Durante el seguimiento de 34 meses, 1 (5%) caso del grupo de ablación presentó taquicardia por reentrada AV, y 12 (44%) del grupo control (taquicardia por reentrada o fibrilación auricular, con fibrilación ventricular en 2 y muerte súbita en 1). De los 105 de bajo riesgo, el 8% tuvo arritmias (taquicardia por reentrada en 6 y fibrilación auricular en 2). Los autores concluyen que en el WPW asintomático se debe realizar ablación de la vía en los casos en que se induzca taquicardia por reentrada o fibrilación auricular de duración mayor de 30 s.