



Cardiocre

ISSN: 1889-898X

cardiocre@elsevier.com

Sociedad Andaluza de Cardiología  
España

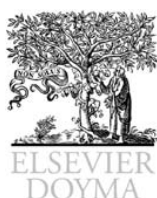
Arana-Rueda, Eduardo; Frutos-López, Manuel; Pedrote, Alonso  
¿Cuáles son las indicaciones actuales y los resultados de la ablación de la fibrilación auricular?  
Cardiocre, vol. 45, núm. 3, 2010, pp. 103-106  
Sociedad Andaluza de Cardiología  
Barcelona, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=277021997006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



# Cardiocre

www.elsevier.es/cardiocre



## Preguntas y respuestas

### ¿Cuáles son las indicaciones actuales y los resultados de la ablación de la fibrilación auricular?

### What are the current indications and results of atrial fibrillation ablation?

Eduardo Arana-Rueda\*, Manuel Frutos-López y Alonso Pedrote

Unidad de Arritmias, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 1 de junio de 2010

Aceptado el 22 de junio de 2010

On-line el 1 de agosto de 2010

#### Introducción

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia más común en la práctica clínica, es una causa mayor de ictus e incrementa por dos la mortalidad global. Presenta una tendencia epidémica debido al envejecimiento de la población, con una prevalencia del 0,4 % en la población general y del 5% en la población mayor de 65 años<sup>1</sup>.

Aunque el mantenimiento del ritmo sinusal (RS) es una estrategia común en estos pacientes, los estudios con fármacos antiarrítmicos han fracasado en demostrar una eficacia adecuada, presentando altas tasas de recidiva<sup>2</sup>. El mayor conocimiento sobre la fisiopatología de la FA ha motivado el desarrollo en la última década de distintas técnicas de ablación para su curación<sup>1,3</sup>. El aislamiento con catéter de las venas pulmonares (VP) se ha convertido en un tratamiento efectivo para pacientes con FA sintomática y refractaria a fármacos. Sin embargo, a pesar de la continua mejora en los resultados, la recidiva de la arritmia supone aún un problema común, afectando entorno al 30% de los pacientes<sup>1</sup>. Estar familiarizado con el candidato ideal para la ablación permite optimizar las indicaciones y los resultados.

#### ¿Qué nos ofrece la ablación de la FA?

Los objetivos del tratamiento de la FA deberían ser la eliminación de los síntomas mejorando la calidad de vida, la prevención de complicaciones como el tromboembolismo o la taquimiocardiopatía y, al menos teóricamente, mejorar la supervivencia.

El desarrollo de la técnica de ablación de FA ha tenido distintas fases. Inicialmente, los estudios iban encaminados a estudiar la seguridad y efectividad a corto plazo, objetivándose una reducción importante de los síntomas, mejorando la calidad de vida y la clase funcional. Además se demostraron efectos sobre el remodelado inverso auricular y un aumento de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo. Todo ello, a expensas de una tasa modesta de complicaciones mayores (<5%)<sup>1</sup>.

Los estudios más recientes han demostrado que la ablación es más efectiva que los fármacos antiarrítmicos, sobre todo en pacientes jóvenes con FA paroxística<sup>4</sup>. Aunque con resultados más modestos, también ha demostrado su efectividad en pacientes con FA persistente o insuficiencia cardíaca<sup>3</sup>.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: eduaru@hotmail.com (E. Arana-Rueda).

En una tercera fase se intentará comprobar si la ablación de FA puede tener efecto sobre la mortalidad a largo plazo. Estudios de gran impacto clínico como AFFIRM, han demostrado igual supervivencia de pacientes aleatorizados a control de frecuencia o del ritmo con antiarrítmicos. La proarritmia de estos fármacos es la probable responsable de estos resultados<sup>2</sup>. Hay que tener en cuenta que la población de este estudio era mayor (edad media 70 años), poco sintomática y el mantenimiento del RS se conseguía en pocos pacientes. Estos datos no se pueden extrapolar a pacientes jóvenes, sintomáticos y con gran afectación de la calidad de vida, donde la ablación de FA ha demostrado su efectividad. Además, de existir un pequeño beneficio anual sobre la supervivencia, es mucho más probable que sea clínicamente significativo sobre una población joven seguida 2-3 décadas que sobre una población anciana seguida 3-5 años como en AFFIRM.

No existen aún datos que demuestren la seguridad a largo plazo a la hora de retirar la anticoagulación en pacientes que permanezcan en RS tras la ablación de la FA. Esta decisión debe basarse en el riesgo individual (normalmente calculado con la escala CHADS<sub>2</sub>) y no debe ofrecerse actualmente esta técnica como un modo de evitar la anticoagulación en pacientes con riesgo (CHADS<sub>2</sub> ≥ 2)<sup>1</sup>.

*La ablación de FA ha demostrado ser una técnica segura y con mayor efectividad que los fármacos antiarrítmicos, sobre todo en pacientes jóvenes y sintomáticos.*

### ¿Qué resultados podemos esperar?

El inicio y mantenimiento de la FA depende de unos disparadores, localizados generalmente en las VP, y de un sustrato auricular, estando implicado uno u otro en mayor o menor medida según el tipo de FA y de paciente. La meta de los distintos métodos de ablación desarrollados es prevenir la FA atacando tanto los disparadores que inician la arritmia como el sustrato que la mantiene<sup>3</sup>.

Las diferentes técnicas empleadas, el tipo de FA, la población incluida, la definición de éxito y el seguimiento de los pacientes para detectar recurrencias explican el amplio rango de eficacia encontrado en la literatura, del 20-95%<sup>1,4</sup>. La definición de éxito debe ser el mantenimiento del RS sin necesidad de fármacos antiarrítmicos, sin embargo un descenso considerable de los episodios o el mantenimiento del RS con fármacos que eran inefectivos, son también resultados clínicamente significativos. Resultados obtenidos de distintos estudios nos hacen prever un éxito entre el 60 y 77%, precisando un 10-40% de los pacientes más de un procedimiento y requiriendo fármacos antiarrítmicos un 10-15%<sup>5</sup>.

El desarrollo de la técnica y la mayor experiencia de los centros, ha ocasionado una disminución progresiva de las complicaciones mayores, siendo actualmente menores al 5%<sup>6</sup>. Las más frecuentes, relacionadas con el acceso vascular (1%), taponamiento (0,8%) o derrame pericárdico (0,6%), son claramente dependientes de la experiencia del operador, siendo menores en centros con mayor volumen de procedimientos. La complicación más temida aunque afortunada-

térmica del esófago durante la ablación de la pared posterior de la AI. Distintas técnicas de localización del esófago durante el procedimiento facilitan obviar su lesión. La estenosis de las VP (1,6%), en relación con la aplicación de radiofrecuencia en los ostia venosos o en su interior, tiene menor incidencia en las técnicas que realizan aplicaciones más alejadas de estos<sup>7</sup>. El ictus periprocedimiento (0,5%) también está en retroceso debido a regímenes más agresivos de anticoagulación. La mortalidad en relación al procedimiento es menor del 0,1%<sup>6</sup>.

Actualmente la técnica empleada en nuestro centro, conocida como aislamiento circunferencial de VP, ha demostrado tener excelentes resultados en FA paroxísticas y persistentes (75% RS al año de seguimiento). Aquí las lesiones de radiofrecuencia se realizan en una zona de transición entre los ostia de las VP y la AI, evitando la estenosis de las VP además de eliminar rotores, drivers y plexos ganglionares que ocupan esta región (fig. 1)<sup>7</sup>.

*La ablación de FA tiene una tasa de éxito del 60-77%, precisando un 10-40% de los pacientes más de un procedimiento y requiriendo fármacos antiarrítmicos un 10-15%. La tasa de complicaciones es <5% y la mortalidad del 0,1%. Los resultados son mejores y las complicaciones menores en centros con mayor volumen de ablación.*

### ¿Qué factores influyen en la selección de los pacientes?

#### Presencia de síntomas

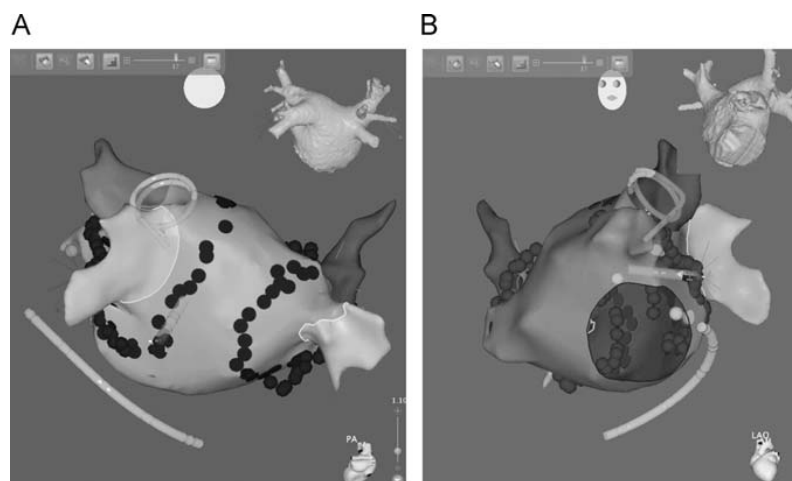
La mayoría de los estudios demuestran una clara mejoría en la calidad de vida tras el éxito de la ablación de FA, por lo que debe reservarse esta técnica a pacientes sintomáticos<sup>1,3</sup>. Sin embargo, la identificación de los síntomas debidos a la FA es compleja, siendo muy variables entre pacientes y de un episodio a otro. Aunque no existen grandes estudios que lo avalen, parece razonable ofrecer también la ablación a pacientes asintomáticos si son jóvenes o con datos de taquimiocardiopatía<sup>5</sup>.

#### Uso previo de fármacos antiarrítmicos

Basado en los estudios de ablación, que exigían el fallo de al menos dos fármacos antiarrítmicos, se suele considerar su uso previo a plantearse la ablación. Actualmente se requiere el ensayo terapéutico con al menos un fármaco, debido al escaso beneficio del uso de distintas estrategias farmacológicas y sobre todo a la toxicidad a medio plazo de la amiodarona, que suele ocupar el segundo escalón terapéutico. Un estudio encontró mayor eficacia con la ablación como primer escalón de tratamiento que con los fármacos antiarrítmicos, sin embargo conviene no olvidar el carácter invasivo de la técnica y sigue siendo generalizado el uso previo de fármacos, pudiéndose reservar esta opción a casos puntuales que no puedan o quieran recibir fármacos<sup>1,4</sup>.

#### Tipo y antigüedad de la FA

Distintos estudios han demostrado peores resultados en



**Figura 1 – Aislamiento circunferencial de VP guiado por sistema Carto 3. La línea de ablación (puntos oscuros) engloba ambas VP a 1–1,5 cm de los ostia. Se aprecia catéter en anillo mitral (seno coronario), catéter circular para mapeo de VP y catéter de ablación. En margen superior derecho angioTAC en misma proyección. A) Proyección posteroanterior. B) Proyección oblicua izquierda. Abreviaturas como en texto.**

Estos datos parecen estar ligados al remodelado auricular, con mayor grado de fibrosis y dilatación, tomando más protagonismo el sustrato en el mantenimiento de la arritmia. Sin embargo el avance de la técnica y el abordaje del sustrato auricular han permitido mejorar ostensiblemente los resultados en FA persistente. Además es en esta donde los fármacos están más limitados y donde el mantenimiento del RS tras la ablación ofrece una mejoría en los volúmenes y función auricular y ventricular izquierda, siendo más beneficioso por tanto a largo plazo. En la FA paroxística, donde el sustrato suele tener menor implicación, los resultados no se relacionan tanto con la antigüedad de la arritmia. Teniendo en cuenta que la FA tiene una historia natural progresiva, predominando con el tiempo los daños estructurales y tendiendo a la autoperpetuación, se recomienda una intervención temprana<sup>5</sup>. Así la ablación en los primeros años de evolución evitaría una situación de excesiva fibrosis auricular, que conllevaría a un estado difícilmente reversible. Nosotros ofrecemos la ablación a todos los pacientes con FA paroxística y a los persistentes que tengan menos de 5 años de evolución, ya que pasado este tiempo las posibilidades de éxito son remotas<sup>1</sup>.

#### Presencia de cardiopatía

Se reserva el término de FA solitaria a aquellos pacientes que no tienen ningún grado de cardiopatía siendo los resultados esperados mejores<sup>1</sup>. Sin embargo, la mayoría de los pacientes con FA presentan algún grado de afectación cardíaca. La etiología más frecuente es la hipertensión arterial, que debido a las alteraciones hemodinámicas que provoca se relaciona con mayor remodelado auricular y mayor tasa de recurrencia tras la ablación<sup>3,6</sup>. La ablación de FA ha demostrado ser útil en pacientes con cardiopatías avanzadas con disfunción ventricular e insuficiencia cardíaca o en la miocardiopatía hiper-

generalizar estas indicaciones. En nuestro laboratorio se realiza una valoración exhaustiva de la presencia de cardiopatía previa a la ablación. En pacientes con cardiopatía valoramos individualmente cada caso, con la premisa de que se beneficiarán más aquellos con más implicación de la FA en la sintomatología. Claro ejemplo de ello son los pacientes con taquimiocardiopatía.

#### Edad

La edad es un factor etiológico de FA. La mayoría de los estudios de ablación se han realizado en poblaciones menores de 70 años. Aunque algunos trabajos de centros con gran experiencia ofrecen resultados similares a poblaciones jóvenes, no hay que olvidar que la presencia de comorbilidades como la hipertensión, diabetes, cardiopatía isquémica o enfermedad valvular, implican un mayor riesgo potencial de complicaciones, sobre todo embólicas<sup>1,5</sup>.

#### Dimensiones de la aurícula

El diámetro anteroposterior de la AI > 50 mm es un marcador de recidiva en diversos estudios, reflejando un remodelado estructural avanzado<sup>1</sup>. Trabajos recientes encuentran más exacto el cálculo del volumen auricular, así una AI de más de 130 ml sería mal predictor de éxito del procedimiento<sup>8</sup>.

#### Contraindicaciones

Por supuesto se debe individualizar e informar al paciente adecuadamente del tipo de procedimiento que se va a realizar, no olvidando su carácter invasivo. Entre las contraindicaciones absolutas se encuentra la presencia de trombos intracavitarios que podrían desprenderse durante el procedi-

**Tabla 1 – Clasificación del candidato para ablación de FA según predictores clínicos**

	Candidato bueno	Candidato aceptable	Candidato malo
Síntomas	Muy sintomático	Sintomático	Asintomático
Edad	Joven	<70	>70
Tipo FA	Paroxística	Persistente	Larga duración
Tamaño AI	<4,5 cm	<5,0 cm	>5,0 cm
FA: fibrilación auricular.			

ecocardiografía transesofágica previa a la ablación. Debido al riesgo de formación de trombos durante y en el posprocedimiento, está totalmente contraindicado en pacientes que no se puedan anticoagular durante el procedimiento y en los 2-3 meses tras este<sup>1,3</sup>.

En algunos pacientes la aparición de complicaciones durante el procedimiento puede ser catastrófica, por lo que hay que prestar especial atención a las comorbilidades asociadas y la presencia de cardiopatía avanzada descompensada, como contraindicaciones relativas.

El candidato ideal debe ser un paciente con FA paroxística o persistente menor de 65-70 años. No debe presentar comorbilidad importante o cardiopatía estructural avanzada asociada, con un diámetro auricular < de 50 mm. Debe estar sintomático y haber fracasado al menos un fármaco antiarrítmico. Para la FA persistente de larga duración se debe considerar la disminución de los beneficios de la ablación en relación inversa a la antigüedad, siendo el procedimiento muy poco rentable si es mayor de 5 años (tabla 1).

## Conclusión

La ablación de la FA es una opción terapéutica consolidada para el control del ritmo de determinados pacientes con FA. La mejoría en los resultados y el aumento de la prevalencia de FA provocan un auge en la demanda de este tipo de procedimientos. Es necesario estar familiarizado con los predictores clínicos de éxito para realizar una selección adecuada de candidatos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Calkins H, Brugada J, Packer DL, Cappato R, Chen SA, Crijns H, et al. HRS/EHRA/ECAS Consensus Statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation: recommendations for personnel, policy, procedures and follow-up. Heart Rhythm. 2007;4:816-61.
2. Musco M, Conway E, Kowey P. Drug therapy for atrial fibrillation. Cardiol Clin. 2009;27:109-23.
3. Wright M, Haïssaguerre M, Knecht S, Matsuo S, O'Neill M, Nault I, et al. State of the art: Catheter ablation of atrial fibrillation. J Cardiovasc Electrophysiol. 2008;19:583-92.
4. Calkins H, Reynolds MR, Spector P, Sondhi M, Xu Y, Martin A, et al. Treatment of Atrial Fibrillation With Antiarrhythmic Drugs or Radiofrequency Ablation: Two Systematic Literature Reviews and Meta-Analyses. Circ Arrhythm Electrophysiol. 2009;2:349-61.
5. Crandall MA, Bradley DJ, Packer DL, Asirvatham SJ. Contemporary management of atrial fibrillation: update on anticoagulation and invasive management strategies. Mayo Clin Proc. 2009;84:643-62.
6. Cappato R, Calkins H, Chen SA, Davies W, Iesaka Y, Kalman J, et al. Updated worldwide survey on the methods, efficacy, and safety of catheter ablation for human atrial fibrillation. Circ Arrhythm Electrophysiol. 2010;3:32-8.
7. Pedrote A, Arana-Rueda E, García-Riesco L, Jiménez-Velasco A, Sánchez-Brotons J, Arizón-Muñoz JM, et al. Mapas tridimensionales de impedancia para guiar el aislamiento circunferencial de las venas pulmonares en la fibrilación auricular paroxística. Rev Esp Cardiol. 2009;62:315-9.
8. Parikh S, Jons Ch, McNitt S, Daubert JP, Schwarz KQ, Hall B, et al. Predictive capability of left atrial size measured by CT, TEE a TTE for recurrence of atrial fibrillation following radiofrequency catheter ablation. PACE. 2010;33:532-40.