

## Ablación de fibrilación auricular: ¿quemar o congelar?

### *Atrial Fibrillation Ablation: Burn or Freeze?*

EMILCE TRUCCO<sup>1</sup>, LLUÍS MONT<sup>2</sup>

El principal objetivo de la ablación de la fibrilación auricular (FA) es la mejoría de los síntomas y de la calidad de vida. Sin embargo, la presencia de recurrencias en alrededor de un 30% de los pacientes a corto plazo, así como la posibilidad de complicaciones graves limitan su uso. (1) En los últimos años se ha buscado introducir nuevas técnicas de aprendizaje más simple, de resultados más reproducibles y con menor potencial de complicaciones. Con esta motivación se introdujo la técnica del balón de crioablación. (2)

La crioablación por balón (CAB) se ha demostrado eficaz en la FA paroxística (FAP); sin embargo, su eficacia en pacientes con FA persistente se está evaluando. Probablemente, los pacientes con FA persistente de larga evolución (más de 1 año en FA) no son buenos candidatos, dada la existencia de dilatación y remodelación auricular intensa. (3)

Hemos leído con interés los artículos de Orosco y colaboradores (4) y de González y colaboradores, (5) los cuales concluyen que en su experiencia inicial, la CAB es una técnica segura y eficaz, con alto éxito agudo y baja recurrencia de FAP.

El trabajo de Orosco y colaboradores (4) es un estudio observacional en el que se describe la experiencia inicial con la CAB mediante el criobalón Artic Front<sup>®</sup> de 28 mm (Medtronic, Inc), desde 2013 a 2015 en los 100 primeros pacientes con FAP, excluyéndose pacientes con FA persistente, cardiopatías o comorbilidades graves. Los procedimientos se realizaron bajo anestesia general, con ecocardiograma intracardiaco y con monitorización de temperatura intraesofágica. La duración del procedimiento y el tiempo de fluoroscopia fueron cortos (media de 78 y 20 minutos), con una tasa de éxito inmediato del 100%; solo hubo un caso de parálisis frénica, la cual fue transitoria. Los primeros casos se efectuaron con catéter de primera generación y el 64% con catéter de segunda generación. Luego de un seguimiento de 6 meses, que se realizó en el 72% de los pacientes, la tasa libre de FA fue del 81,9%.

El estudio de González y colaboradores (5) es un trabajo cuyo objetivo fue discutir los resultados in-

mediatos de las primeras 23 CAB en un único centro entre 2013 y 2015 en pacientes con FAP sintomática y refractaria a al menos un fármaco antiarrítmico, con aurícula izquierda de tamaño normal. Previo al procedimiento se realizó una angio-TAC para excluir pacientes con anatomía desfavorable. El procedimiento se llevó a cabo bajo anestesia general, con control invasivo de la tensión arterial y monitorización de la temperatura intraesofágica. La punción transeptal se guió por fluoroscopia. Se logró aislar las venas pulmonares en el 97,8% de los casos y luego de un seguimiento de 9 meses el 91% permanecían en ritmo sinusal, monitorizándose a los pacientes mediante Holter de 48 horas. Solo hubo una parálisis frénica transitoria como complicación. La duración media del procedimiento fue de 169 minutos y el tiempo de fluoroscopia, de 39 minutos.

Es de destacar la gran eficacia, los tiempos cortos de procedimiento y el bajo número de complicaciones que se han observado en ambos estudios. Varios grupos han reportado un éxito cercano al 60% en pacientes con FAP utilizando esta técnica. (3, 6) En el estudio de Packer y colaboradores (3) se evalúan la seguridad y la eficacia de esta nueva tecnología comparada con tratamiento médico de la FA en 245 pacientes con FAP, con una edad media de 56 años, CHADS<sub>2</sub> medio de 0,6, 77% hombres, de los cuales 163 fueron aleatorizados a crioablación. En este estudio la eficacia a largo plazo fue del 69,9% luego de 12 meses de seguimiento. El tiempo medio de fluoroscopia fue de 63 minutos, lo que es característico en etapas tempranas de la curva de aprendizaje; con el aumento de la experiencia de los operadores, la duración del procedimiento y la exposición fluoroscópica disminuyen. En otros estudios, como el de Chung y colaboradores, (7) se describe un éxito agudo del 98% en el aislamiento de venas pulmonares con CAB; durante el seguimiento medio de 270 días, el 70% de los pacientes permanecían en ritmo sinusal. El notable alto porcentaje de éxito y la tasa baja de complicaciones reportados, incluyendo la curva de aprendizaje, refuerzan el concepto de que la CAB es un procedimiento más simple con una curva

REV ARGENT CARDIOL 2015;83:392-393. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v83.i5.7264>

#### VÉANSE CONTENIDOS RELACIONADOS:

Rev Argent Cardiol 2015;83:435-439. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v83.i5.6806>

Rev Argent Cardiol 2015;83:429-434. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v83.i5.6234>

*Dirección para separatas:* Dr. Lluís Mont - Hospital Clínic, Universitat de Barcelona - Sección de Arritmias, Servicio de Cardiología - C/ Villarroel, 170 - 08036 Barcelona - Catalonia (España) - e-mail: [lmont@clinic.ub.es](mailto:lmont@clinic.ub.es)

<sup>1</sup> Sección de Arritmias, Servicio de Cardiología - Hospital Clínic, Universitat de Barcelona

<sup>2</sup> Jefe de la Sección de Arritmias, Servicio de Cardiología - Hospital Clínic, Universitat de Barcelona

de aprendizaje más rápida que la ablación con radiofrecuencia (RF). (8) En cuanto a la presentación de efectos adversos, estos parecen ser equivalentes a los de la ablación con RF. Así, por ejemplo, en el estudio STOP AF se comunicaron 32 complicaciones (14,2%) en el grupo CAB, de las cuales 24 fueron parálisis frénicas transitorias. (3) Sin embargo, series más recientes muestran parálisis frénicas muy infrecuentemente con el uso del balón de mayor diámetro (28 mm) y realizando una monitorización cuidadosa de la captura frénica durante la aplicación en las venas pulmonares derechas. Por otro lado, se recomienda actualmente el uso de un control continuo de la temperatura intraesofágica. (9)

En el estudio STOP AF, el aislamiento de las venas pulmonares en agudo fue cercano al 100% aplicando ciclos de congelación de 300 segundos. (3) Sin embargo, el éxito a largo plazo luego de un solo procedimiento fue del 62% y aumentó al 77% luego de múltiples procedimientos. (6, 10) El agregar dos ciclos de congelamiento no demostró tampoco mejorías significativas. (11) El balón de segunda generación se introdujo entonces para mejorar las limitaciones del de primera; más allá de su forma exterior idéntica al primero, el sistema de refrigeración localizado en una porción más distal permite un congelamiento homogéneo y completo. Este nuevo diseño llevó a recomendar ciclos más cortos de congelación, de 240 segundos, y mejoró el rango de verificación de aislamiento de venas pulmonares del 49% al 76%. (12) No obstante, estudios posteriores reportaron un incremento muy importante, de hasta el 19% de parálisis del nervio frénico, (13, 14) lo que nos llama nuevamente a la moderación a la hora de aplicar nuevas tecnologías.

A pesar de que la crioablación parece una técnica muy prometedora, su posicionamiento en el futuro próximo dependerá de los resultados de estudios aleatorizados tales como FIRE AND ICE, un estudio europeo prospectivo, multicéntrico y aleatorizado que ha completado ya su reclutamiento. (15)

#### Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflicto de intereses.

(Véanse formularios de conflicto de intereses de los autores en la web/ Material suplementario).

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Wokhlu A, Monahan KH, Hodge DO, Asirvatham SJ, Friedman PA, Munger TM, et al. Long-term quality of life after ablation of atrial fibrillation: the impact of recurrence, symptom relief, and placebo effect. *J Am Coll Cardiol* 2010;55:2308-16. <http://doi.org/dpz4rv>
2. Camm AJ, Lip GY, De Caterina R, Savelieva I, Atar D, Hohnloser SH, et al. 2012 focused update of the ESC guidelines for the management of atrial fibrillation: an update of the 2010 ESC guidelines for the management of atrial fibrillation. Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association. *Europace* 2012;14:1385-413. <http://doi.org/f2z436>
3. Packer DL, Kowal RC, Wheelan KR, Irwin JM, Champagne J, Guerra PG, et al. Cryoballoon ablation of pulmonary veins for paroxysmal atrial fibrillation: first results of the North American Arctic Front (STOP AF) Pivotal Trial. *J Am Coll Cardiol* 2013;61:1713-23. <http://doi.org/f2m68n>
4. Orosco A, Giniger A, Albina G, Rivera S, Vergara JM, Fontinier V y cols. Experiencia preliminar de crioablación con catéter balón en fibrilación auricular paroxística: serie de 100 casos. *Rev Argent Cardiol* 2015;83:435-439.
5. González JL, Galizio N, Palazzo AA, Robles F, Carnero G, Mysuta M. Crioablación con balón en fibrilación auricular paroxística. Experiencia inicial. *Rev Argent Cardiol* 2015;83:429-434.
6. Vogt J, Heintze J, Gutleben KJ, Muntean B, Horstkotte D, Nölker G. Long-term outcomes after cryoballoon pulmonary vein isolation: results from a prospective study in 605 patients. *J Am Coll Cardiol* 2013;61:1707-12. <http://doi.org/f2m68k>
7. Chun KRJ, Schmidt B, Metzner A, Tilz R, Zerm T, Köster I, et al. The 'single big cryoballoon' technique for acute pulmonary vein isolation in patients with paroxysmal atrial fibrillation: a prospective observational single centre study. *Eur Heart J* 2009;30:699-709. <http://doi.org/fvh2df>
8. Neumann T, Vogt J, Schumacher B, Dorszewski A, Kuniss M, Neuser H, et al. Circumferential pulmonary vein isolation with the cryoballoon technique: results from a prospective 3-center study. *J Am Coll Cardiol* 2008;52:273-8. <http://doi.org/dt6dpq>
9. Metzner A, Burchard A, Wohlmuth P, Rausch P, Bardyszewski A, Gienapp C, et al. Increased incidence of esophageal thermal lesions using the second-generation 28-mm cryoballoon. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2013;6:769-75. <http://doi.org/75d>
10. Neumann T, Wójcik M, Berkowitsch A, Erkapic D, Zaltsberg S, Greiss H, et al. Cryoballoon ablation of paroxysmal atrial fibrillation: 5-year outcome after single procedure and predictors of success. *Europace* 2013;15:1143-9. <http://doi.org/75f>
11. Chun KR, Fürnkranz A, Köster I, Metzner A, Tönnis T, Wohlmuth P, et al. Two versus one repeat freeze-thaw cycle(s) after cryoballoon pulmonary vein isolation: the Alster extra pilot study. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2012;23:814-9. <http://doi.org/75g>
12. Fürnkranz A1, Bordignon S, Schmidt B, Gunawardene M, Schulte-Hahn B, Urban V, et al. Improved procedural efficacy of pulmonary vein isolation using the novel second-generation cryoballoon. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2013;24:492-7. <http://doi.org/75h>
13. Casado-Arroyo R, Chierchia GB, Conte G, Levinstein M, Sieira J, Rodriguez-Manero M, et al. Phrenic nerve paralysis during cryoballoon ablation for atrial fibrillation: a comparison between the first- and second-generation balloon. *Heart Rhythm* 2013;10:1318-24. <http://doi.org/578>
14. Chierchia GB, Di Giovanni G, Sieira-Moret J, de Asmundis C, Conte G, Rodriguez-Mañero M, et al. Initial experience of three-minute freeze cycles using the second-generation cryoballoon ablation: acute and short-term procedural outcomes. *J Interv Card Electrophysiol* 2014;39:145-51. <http://doi.org/75j>
15. Fürnkranz A, Brugada J, Albenque JP, Tondo C, Bestehorn K, Wegscheider K, et al. Rationale and Design of FIRE AND ICE: A multicenter randomized trial comparing efficacy and safety of pulmonary vein isolation using a cryoballoon versus radiofrequency ablation with 3D-reconstruction. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2014;25:1314-20. <http://doi.org/75k>