

agudo y su asociación pronóstica se analizaron con el registro MINAP, que mostró una reducción del tratamiento invasivo con la edad, aunque esta estrategia suponía reducción de mortalidad en todos los grupos de edad².

Se concluye que en la práctica clínica diaria no es infrecuente encontrar a pacientes con IAM tratados de manera conservadora, sin coronariografía (aproximadamente 1/10). Estos pacientes, con perfil de riesgo cardiovascular peor, tienen un pronóstico realmente malo (figura), con una mortalidad intrahospitalaria que supera el 20% y aumenta en el seguimiento hasta cifras que rondan el 50%. La clase Killip es el único predictor de mortalidad durante la fase intrahospitalaria, y la edad es la variable asociada con más fuerza a la mortalidad en el seguimiento.

Rocío González Ferreiro*, Sergio Raposeiras Roubín, Emad Abu Assi, María Castiñeiras Busto, José María García Acuña y José Ramón González Juanatey

Servicio de Cardiología, Hospital Clínico Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, A Coruña, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: ferreiro_44@hotmail.com (R. González Ferreiro).

On-line el 13 de febrero de 2015

BIBLIOGRAFÍA

- Bertomeu V, Cequier A, Bernal JL, Alfonso F, Anguita MP, Muñiz J, et al. Mortalidad intrahospitalaria por infarto agudo de miocardio. Relevancia del tipo de hospital y la atención dispensada. Estudio RECALCAR. Rev Esp Cardiol. 2013;66:935–42.
- Zaman MJ, Stirling S, Shepstone L, Ryding A, Flather M, Bachmann M, et al. The association between older age and receipt of care and outcomes in patients with acute coronary syndromes: a cohort of the Myocardial Ischaemia National Audit Project (MINAP). Eur Heart J. 2014;35:1551–8.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2014.10.014>

Reducción de las recurrencias tras crioblación de taquicardia reentrante nodal con catéter de 8 mm mediante crioplicaciones prolongadas



Low Recurrence Rate After Nodal Reentrant Tachycardia Cryoablation With an 8-mm Tip Catheter and Prolonged Applications

Sr. Editor:

Estudios comparativos entre ablación con catéter mediante radiofrecuencia y crioblación de la taquicardia reentrante nodal demuestran que la eficacia aguda de ambas técnicas es similar, alcanzando tasas de éxito superiores al 95%^{1,2}. Es destacable el hecho de que la radiofrecuencia conlleva un riesgo de bloqueo auriculoventricular del 0,75%¹, mientras que no se ha descrito ningún caso de bloqueo auriculoventricular permanente con crioblación. Por el contrario, se ha venido comunicando una mayor tasa de recurrencias tras crioblación con catéteres de 4 y 6 mm, algo que podría corregirse aumentando el tamaño de lesión con catéteres de 8 mm.

Nuestro objetivo fue evaluar la eficacia y seguridad de la crioblación de taquicardia reentrante nodal con catéter de 8 mm agudamente y tras 1 año de seguimiento, analizando posibles determinantes del éxito a largo plazo.

Se revisó de manera retrospectiva la experiencia de nuestro centro en el tratamiento de pacientes con este sustrato tratados de manera consecutiva con catéter de crioblación de 8 mm (Freezor[®] MAX, Medtronic; Minneapolis, Minnesota, Estados Unidos), entre mayo de 2008 y enero de 2013, seguidos clínicamente durante al menos 1 año.

Las crioplicaciones se efectuaron a –80 °C, preferentemente a nivel del tercio inferior del triángulo de Koch, con el objetivo de abolir o modificar la conducción de la vía lenta, suprimiendo la inducibilidad de la taquicardia. Durante estas se realizó una evaluación electrofisiológica, y la aplicación se interrumpía en caso de ineficacia.

En el periodo inicial, la duración de las crioplicaciones agudamente eficaces se prolongó durante 4 min (23 pacientes), mientras que durante los últimos 18 meses su duración fue de 8 min (39 pacientes). No se realizaron ciclos de congelación-descongelación-congelación ni aplicaciones de seguridad.

Tras el procedimiento se interrumpieron todos los fármacos antiarrítmicos y se realizó seguimiento clínico y electrocardiográfico durante un periodo de 12 meses, o hasta presentar

recurrencia clínica durante el primer año. Se consideró recurrencia, la persistencia de la sintomatología con documentación electrocardiográfica de la arritmia.

Las características demográficas de los pacientes y principales resultados se muestran en la tabla. De un total de 62 pacientes se obtuvo éxito inicial en 61 (98%). En 8 pacientes (12,9%) se documentó bloqueo auriculoventricular transitorio durante las crioplicaciones (prolongación PR), que se corrigió totalmente en los segundos posteriores a la interrupción de la aplicación en todos los casos. No hubo otras complicaciones.

Tras un seguimiento medio de 10,7 meses (intervalo de confianza del 95%, 9,8–11,5 meses), 8 pacientes con éxito agudo presentaron recurrencias (12,9%), todas ellas durante los 6 primeros meses posteriores a la crioblación (figura).

Se encontraron diferencias significativas en cuanto a la tasa de recurrencia de los pacientes tratados con crioplicaciones de 4 min

Tabla

Características clínicas de los pacientes y resultados

Edad (años)	43,5 ± 16,1
Sexo (mujeres/varones)	16/46 (74% mujeres)
Cardiopatía estructural, sí/no	3/59 (92% sin cardiopatía)
Primer procedimiento, sí/no	57/5 (92% primer procedimiento)
TRN común, sí/no	55/7 (89% TRN común)
Éxito agudo, sí/no, (%)	61/1 (98,4%)
Número de crioplicaciones/paciente	4,9 ± 3
Recurrencias, sí/no (tasa de recurrencia, %)	8/62 (12,9%)
Recurrencias sí/no (tasa de recurrencia, %) según tiempo de aplicación:	
4 min	7/23, 30% ^a
8 min	1/39, 3% ^a
Recurrencias, sí/no (tasa de recurrencia, %) según abolición completa o no de vía lenta	
Abolición completa	2/21 (9,5%) ^b
Persistencia de 1 eco	6/41 (14,6%) ^b
Prolongación transitoria intervalo PR, sí/no (%)	8/62 (12,9%)
Bloqueo auriculoventricular completo, sí/no	0/62

TRN: taquicardia reentrante nodal.

^a p = 0,003.

^b p = 0,4.

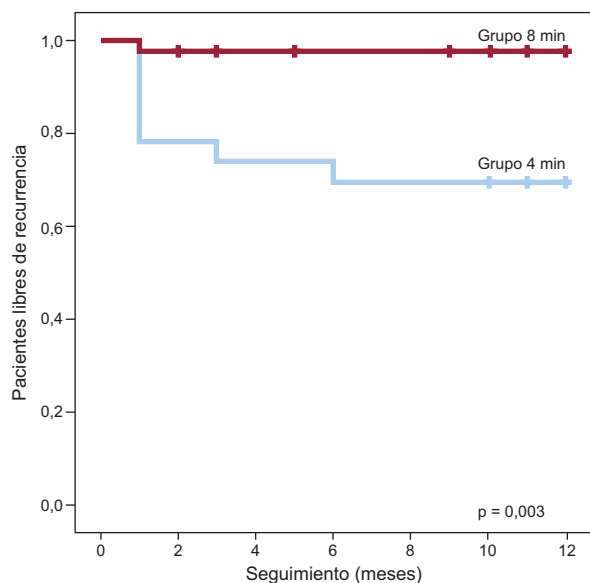


Figura. Kaplan-Meier que muestra la evolución de los pacientes tras crioablación atendiendo a las recidivas. Grupo aplicaciones 8 minutos: línea roja; grupo aplicaciones 4 minutos: línea azul. Esta figura se muestra a todo color solo en la versión electrónica del artículo.

(7 de 23, 30%) frente a los que las recibieron de 8 min (1 de 39, 3%; $p = 0,003$).

No hubo diferencias significativas en la tasa de recidivas, atendiendo al resultado agudo de la crioablación, comparando los 21 pacientes en los que se produjo abolición completa de la conducción a través de la vía lenta (tasa de recidiva del 9,5%) con los 41 pacientes en los que persistía vía lenta con 1 latido eco (tasa de recidiva del 14,6%; $p = 0,4$). Otras variables analizadas no se asociaron con una mayor tasa de recurrencias.

Los principales hallazgos de esta serie de crioablación por catéter de 8 mm de la taquicardia reentrante nodal son: a) confirmación en una población adulta de que la eficacia aguda es muy elevada, con cifras similares a las que se obtienen con radiofrecuencia; b) que el perfil de seguridad es excelente, también con catéteres de 8 mm que no permiten «cryomapping»; c) estos resultados sugieren que la tasa de recidivas durante el primer año puede reducirse prolongando hasta 8 min las crioaplicaciones agudamente efectivas; d) no se encuentra que una modificación de la vía lenta, hasta el extremo de no detectar conducción anterógrada por esta, se relacione con mejor evolución clínica que la persistencia de conducción induciéndose un único latido eco.

El aspecto más controvertido de la crioablación atañe a la mayor tasa de recurrencias asociadas a esta técnica en

comparación con la radiofrecuencia (el 10 frente al 4%, respectivamente)¹. A falta de estudios comparativos, la tasa de recurrencias en las series publicadas con catéter de 8 mm, en torno al 5%, parece inferior a lo reportado con crioablación con catéteres de 4 y 6 mm y similar a la de radiofrecuencia. Es posible que las condiciones en que se aplique la crioablación puedan influir en estos resultados. Así, por ejemplo, Chan et al³, que indican tener un 5,6% de recurrencias, afirman realizar una «security freeze» en la misma zona de la aplicación de éxito, y Peyrol et al⁴, que comunican un 4,9% de recurrencias, mencionan igualmente que realizan una aplicación «bonus» de 4 min en la misma localización que la aplicación de éxito. Teniendo en cuenta que durante los periodos de calentamiento se pierde la adherencia al tejido y podría perderse precisión, en nuestra serie se decidió simplemente prolongar la duración de las crioaplicaciones de 4 a 8 min.

De confirmarse en series más amplias y prospectivas la baja tasa de recurrencias observada cuando las aplicaciones se prolongan a 8 min, este catéter y forma de aplicación podrían suponer una mejoría en los resultados del tratamiento de la taquicardia reentrante nodal con crioablación.

Eduardo Castellanos*, Jesús Almendral, Rafael Peinado, Jefferson Salas y Mercedes Ortiz

Unidad de Electrofisiología Cardíaca y Arritmología Clínica, Centro Integral de Enfermedades Cardiovasculares, Hospital Universitario Montepríncipe, Grupo HM Hospitales, Universidad CEU-San Pablo, Madrid, España

* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: ecastellanos@secardiologia.es (E. Castellanos).

On-line el 21 de febrero de 2015

BIBLIOGRAFÍA

- Hanninen M, Yeung-Lai-Wah N, Massel D, Gula LJ, Skanes AC, Yee R, et al. Cryoablation versus RF ablation for AVNRT: A meta-analysis and systematic review. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2013;24:1354-60.
- Ferrero de Loma-Osorio A, Gil-Ortega I, Pedrote-Martínez A; en representación de los colaboradores del Registro Español de Ablación con Catéter. XIII Informe Oficial de la Sección de Electrofisiología y Arritmias de la Sociedad Española de Cardiología (2013). *Rev Esp Cardiol*. 2014;67:925-35.
- Chan NY, Mok NS, Choy CC, Lau CL, Chu PS, Yuen HC, et al. Treatment of atrioventricular nodal re-entrant tachycardia by cryoablation with an 8-mm-tip catheter versus radiofrequency ablation. *J Interv Card Electrophysiol*. 2012;34:295-301.
- Peyrol M, Sbragia P, Uhry S, Boccara G, Dolla E, Quatre A, et al. Slow pathway elimination for atrioventricular nodal reentrant tachycardia with the 8-mm tip cryoablation catheter: an 18-month follow-up study. *J Interv Card Electrophysiol*. 2013;37:105-9.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2014.11.016>

Mutación p.Arg14del en fosfolambán en una familia española con miocardiopatía arritmogénica: evidencia de una mutación europea fundadora



Phospholamban p.arg14del Mutation in a Spanish Family With Arrhythmogenic Cardiomyopathy: Evidence for a European Founder Mutation

Sr. Editor:

El fosfolambán es un inhibidor de la bomba de calcio sarcoplásmica que regula la contractilidad y la relajación. La

mutaciones de su gen, *PLN*, se han asociado a fenotipos agresivos tanto de miocardiopatía dilatada como de miocardiopatía arritmogénica ventricular derecha^{1,2}.

Se amplía la información aquí de una familia con diagnóstico de miocardiopatía arritmogénica con algunas características peculiares, portadora de una mutación fundadora holandesa en el fosfolambán (*PLN* c.40_42delAGA; p.Arg14del)³. La correlación genotipo-fenotipo permitió la identificación de algunas señales de alerta que deben hacer sospechar esta mutación en el estudio diagnóstico clínico.

El probando (III.2) (figura 1) es una mujer de 28 años, con antecedentes previos de presíncope. El electrocardiograma (ECG) mostró QS en derivaciones inferiores y unos voltajes notablemente bajos en todas las derivaciones (figura 2).