

Oclusión con micro-coils de la primera rama septal en el tratamiento de un paciente con miocardiopatía hipertrófica obstructiva

David Rodrigo^a, Pedro M. Montes Orbe^a, Juan Alcívar^b, Javier Fernández^a, Susana Gómez^a y José I. Barrenetxea^a

^aServicio de Cardiología. Hospital de Cruces. Baracaldo. Vizcaya. ^bSección de Hemodinámica. Hospital de Cruces. Baracaldo. Vizcaya. España.

La ablación no quirúrgica del septo mediante la inducción de un infarto septal es una de las alternativas existentes en el tratamiento de la miocardiopatía hipertrófica obstructiva. Se han comunicado buenos resultados clínicos y hemodinámicos con esta técnica, inmediatos y a largo plazo, cuando se emplea la oclusión de la primera rama septal de la coronaria descendente anterior y la posterior infusión de etanol. Éste es el primer caso comunicado en el que se intenta efectuar la ablación no quirúrgica del septo con micro-coils.

Palabras clave: Ablación. Miocardiopatía. Infarto. Coils.

Occlusion of the First Septal Branch With Microcoils in a Patient With Hypertrophic Obstructive Cardiomyopathy

Nonsurgical septal reduction by induced septal infarction is one of the management options in the treatment of patients with hypertrophic obstructive cardiomyopathy. Good immediate and long-term clinical and hemodynamic results have been reported with this technique for occlusion of the first septal branch of the anterior descending coronary artery followed by ethanol infusion. This is the first report of a case in which nonsurgical septal reduction with microcoils has been attempted.

Key words: Ablation. Cardiomyopathy. Infarction. Coils.

Full English text available at: www.revespcardiol.org

INTRODUCCIÓN

En los pacientes con miocardiopatía hipertrófica obstructiva (MHO) en los que el tratamiento médico es ineficaz, la reducción no quirúrgica del septo interventricular es una opción terapéutica que permite lograr una mejora sostenida de la capacidad de esfuerzo, así como una reducción persistente en los gradientes de reposo y de esfuerzo en el tracto de salida del ventrículo izquierdo (TSVI)¹. Desde que la técnica de reducción septal mediante la ablación con etanol de la primera rama septal de la descendente anterior fue descrita por Sigwart et al², se han publicado numerosas series que refieren el éxito y la viabilidad de esta terapia³⁻⁵.

Los micro-coils (microespirales) son unos dispositivos diseñados para la oclusión de vasos o conductos no deseados. Estos dispositivos se liberan mediante

diversos sistemas, a través de catéteres, y han mostrado su eficacia a la hora de ocluir vasos venosos y arteriales; se han usado con éxito en la oclusión de arterias coronarias en pacientes con fístulas en esa localización⁶. En la bibliografía revisada no consta que se haya intentado la reducción del gradiente del TSVI mediante ablación de la primera rama septal con micro-coils en ningún paciente con MHO.

CASO CLÍNICO

Se describe el caso de una mujer de 64 años de edad con una historia de 5 años de evolución de disnea de esfuerzo. No presentaba factores de riesgo cardiovascular ni otros antecedentes relevantes. La paciente fue estudiada ambulatoriamente, donde se le realizó un electrocardiograma que mostró ritmo sinusal con eje QRS en el plano frontal a 10° y signos de hipertrofia ventricular izquierda por criterios de voltaje (Sokolov de 63 mm) con alteraciones secundarias en la repolarización; no presentaba ondas Q patológicas, ni alteraciones del ritmo o de la conducción. Se llevó a cabo un ecocardiograma, que reveló un ventrículo izquierdo no dilatado con la función sistólica preservada

Correspondencia: Dr. P.M. Montes Orbe.
Luis Power 2, 1.º C. 48014 Bilbao. Vizcaya. España.
Correo electrónico: pmontes@euslkalnet.net

Recibido el 21 de abril de 2003.
Aceptado para su publicación el 10 de junio de 2003.

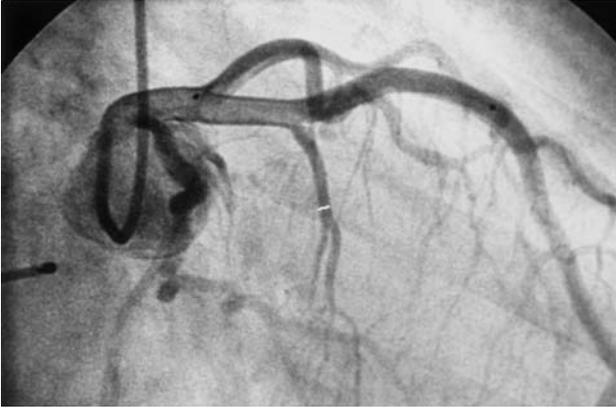


Fig. 1. Coronariografía en la que se observa la rama primera septal principal, que se origina de la arteria coronaria descendente anterior.

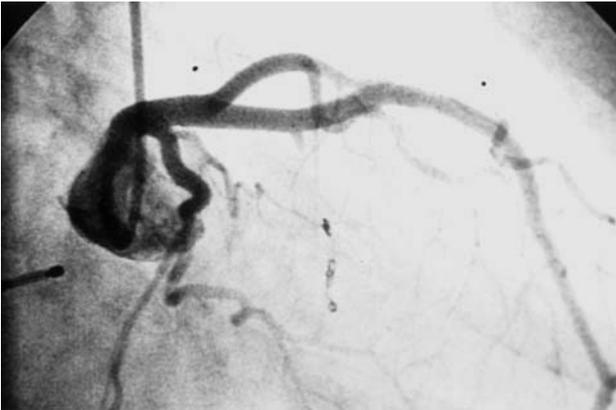


Fig. 2. Coronariografía que revela una oclusión completa de la rama primera septal principal con micro-coils.

(fracción de eyección del 69%) e hipertrofia parietal severa (septo de 20 mm y pared posterior de 17 mm). Se apreciaba un movimiento sistólico anterior del velo septal de la mitral, que no llegaba a contactar con el septo pero condicionaba un gradiente subvalvular de 232 mmHg, y existía una insuficiencia mitral moderada. La curva de velocidad Doppler presentaba la morfología típica de la obstrucción dinámica y, considerando la alta velocidad del flujo, se tuvo una especial atención en valorar que el espectro de velocidad del tracto de salida del ventrículo izquierdo no estuviese contaminado por la señal procedente de la insuficiencia mitral. La presión en la arteria pulmonar era de 50 mmHg. Se realizó una resonancia nuclear magnética cardíaca, en la que se obtuvieron unos hallazgos morfológicos concordantes con los ecocardiográficos. La paciente fue tratada con bloqueadores beta y asociación de bloqueadores beta y antagonistas del calcio, sin que se obtuvieran resultados clínicos ni se lograran variaciones significativas en el gradiente subaórtico. Dado que, a pesar del tratamiento, la paciente presentaba una situación funcional (SF) III-IV, fue ingresada,

valorándose la posibilidad de tratamiento con estimulación bicameral. En el laboratorio de electrofisiología no se pudo objetivar ninguna variación significativa del gradiente con diversos retrasos auriculoventriculares, por lo que se descartó dicha terapia. Se ofertó la cirugía a la paciente, que se mostró totalmente reacia. Por ello, se le propuso la alternativa de una reducción no quirúrgica del septo mediante la producción de un infarto septal, dejando claro y haciendo hincapié en que se trataba de una técnica experimental. Dado que nuestro servicio carece de experiencia en ablación septal con alcohol, pero tiene una amplia experiencia en el manejo de coils en diversas situaciones, se optó por el cierre mediante coils de la primera rama septal. En el cateterismo se identificó una primera rama septal principal de 1,8 mm, con un amplio territorio de irrigación en el septo interventricular (fig. 1).

Se pasó una guía de 3 m Anibal dentro de la rama septal y, por ella, un catéter Microrapid Transit Cordis de 2,3 Fr, que se alojó distalmente en la rama septal. A través de él, por un sistema térmico, se liberaron tres micro-coils termolargables Boston GDF de 2 mm 1 cm, de 2,5 mm 3 cm y de 2,5 mm 3 cm, lográndose el cierre completo del vaso (fig. 2). Cabe destacar que la paciente presentó sólo una discreta elevación enzimática de la fracción MB de la creatinina (CK-MB) (687 U/l de CK total –valor de referencia máximo, 170 U/l–, con fracción MB del 19%); la elevación de la troponina I fue más significativa y llegó hasta 14,8 ng/ml (valor máximo de referencia, 2,3 ng/ml). Clínicamente, sólo presentó un ligero malestar torácico, y los cambios electrocardiográficos carecieron de sensibilidad, dadas las alteraciones del registro basal (no se objetivaron cambios claros con respecto al ECG basal). Sin embargo, el gradiente del TSVI tras el procedimiento bajó hasta 113 mmHg (en torno a un 50%), aunque no hubo cambios apreciables en la morfología y el espesor septal tras el procedimiento. La paciente fue dada de alta en tratamiento con bloqueadores beta, pero siguió presentando disnea en SF III; 2 meses después, su gradiente en TSVI era de 186 mmHg. Finalmente, la paciente aceptó la cirugía, practicándosele una miectomía. Un año después, la paciente presenta una SF II, con un gradiente subaórtico de 32 mmHg.

DISCUSIÓN

La reducción no quirúrgica del septo interventricular es una alternativa potencial a la cirugía para el tratamiento de la MHO que produce una sustancial mejoría en los síntomas, una objetivable mejoría en la capacidad de esfuerzo y una disminución en el gradiente del TSVI, resultados que persisten cuando los pacientes han sido seguidos a largo plazo^{1,7}. A la espera de estudios controlados y aleatorizados que la comparen con la cirugía, esta técnica, que aún puede considerarse en

fase de investigación, ofrece una alternativa a la cirugía a determinados pacientes con MHO, especialmente en los reacios a ella o que presenten una comorbilidad que la haga imposible.

Tras una exhaustiva revisión bibliográfica, éste es el único caso publicado de un paciente con MHO en quien se han intentado el infarto septal con la simple oclusión de la primera septal con *micro-coils*. Resulta llamativo que, a pesar de tratarse de una arteria septal angiográficamente importante (1,8 mm), de quedar totalmente ocluida y de no existir otras arterias septales próximas o colaterales angiográficamente visibles, no se consiguió provocar un infarto clínica y enzimáticamente significativo. La explicación de este hecho puede estar en que la especial ordenación que presenta el miocardio de estos pacientes precise del efecto abrasivo local del etanol para generar una necrosis permanente, al no ser suficiente sólo con la isquemia que se produce tras la oclusión del vaso. Cuando Sigwart² describió los 3 primeros casos de reducción no quirúrgica miocárdica en la MHO, ya señaló que los efectos hemodinámicos sobre el gradiente en TSVI revertían inmediatamente tras el desinflado del balón que ocluía la rama septal, a pesar de prolongar los inflados durante 30 min. De la Torre et al⁸ no observaron en su paciente una reducción del gradiente hasta la infusión de alcohol, a pesar de que la arteria se mantuvo previamente ocluida durante un período de 20 min.

Faber et al⁵, que midieron en 91 pacientes la variación en el gradiente del TSVI durante la oclusión con balón para confirmar la rama objetivo previamente a la alcoholización, constataron que la simple oclusión producía un descenso del gradiente en TSVI desde $73,8 \pm 35,4$ a $36,4 \pm 29,3$ mmHg, menor que la producida tras la infusión de alcohol ($16,6 \pm 18,1$ mmHg) pero estadísticamente significativa, aunque no podemos saber cómo habría sido la evolución posterior del gradiente si la infusión de etanol no se hubiese efectuado. En la bibliografía no se han descrito los resultados que se pueden conseguir creando una oclusión mecánica arterial permanente en la primera rama septal.

Nosotros empleamos un método permanente de oclusión coronaria mediante cierre con *micro-coils*, pero el procedimiento no fue capaz de lograr un resultado satisfactorio. Aunque presentó una disminución significativa del gradiente inicial, en un plazo de 2 meses el gradiente volvía a ser similar al basal. Nuestros hallazgos sugieren que la simple oclusión mecánica definitiva de la primera rama septal no es una técnica eficaz para el tratamiento de la MHO, ya que se precisa la infusión de etanol para crear una necrosis permanente de un tamaño adecuado para conseguir resultados hemodinámicos eficaces.

BIBLIOGRAFÍA

1. Shamim W, Yousufuddin M, Wang D, Wang D, Henein M, Seggewiss H, et al. Nonsurgical reduction of the interventricular septum in patients with hypertrophic cardiomyopathy. *N Engl J Med* 2002;347:1326-33.
2. Sigwart U. Non-surgical myocardial reduction for hypertrophic obstructive cardiomyopathy. *Lancet* 1995;346:211-4.
3. Knight C, Kurbaan AS, Seggewiss H, Henein H, Gunning M, Harrington D, et al. Nonsurgical septal reduction for hypertrophic obstructive cardiomyopathy: outcome in the first series of patients. *Circulation* 1997;95:2075-81.
4. Lakkis N, Nagueh S, Kleiman N, Killip D, He Z, Verani M, et al. Echocardiography-guided etanol septal reduction for hypertrophic obstructive cardiomyopathy. *Circulation* 1998;98:1750-5.
5. Faber I, Seggewiss H, Gleichmann U. Percutaneous transluminal septal myocardial ablation in hypertrophic obstructive cardiomyopathy: results with respect to intraprocedural myocardial contrast echocardiography. *Circulation* 1988;98:2415-21.
6. Perry SB, Rome J, Keane JF. Transcatheter closure of coronary artery fistulas. *J Am Coll Cardiol* 1992;20:205-9.
7. Gietzen FH, Leuner CJ, Raute-Kreisen U, Dellmann A, Hegelmann J, Strunk-Mueller C, et al. Acute and long-term results after transcatheter ablation of septal hypertrophy (TASH). Catheter interventional treatment for hypertrophic obstructive cardiomyopathy. *Eur Heart J* 1999;20:590-3.
8. De la Torre JM, Sánchez N, Riesco F, Ruiz B, Ochoteco A, Zueco J, et al. Inducción del infarto septal como alternativa terapéutica en la miocardiopatía hipertrófica obstructiva: nuevas observaciones a propósito de un caso. *Rev Esp Cardiol* 1999;52:339-42.