

Angioplastia transluminal percutánea en pacientes con estenosis de la arteria subclavia e injertos de arteria mamaria

Alberto Berenguer Jofresa, Francisco Marín Ortuño, Francisco de España^a, Juan Miguel Ruiz Nodar, Clara Oliver Navarrete y Vicente Mainar Tello

Servicios de Cardiología y ^aRadiología. Hospital General de Alicante.

Una causa infrecuente de isquemia coronaria tras revascularización con injertos de arteria mamaria es la presencia de estenosis en la porción proximal de la subclavia, que puede condicionar un fenómeno de robo coronario o bien limitar el flujo por el injerto. Presentamos los casos de 2 pacientes con injertos de arteria mamaria en los que la reaparición de la sintomatología anginosa se relacionó con la presencia de sendas estenosis de la porción proximal de la arteria subclavia, justo antes de la salida de los injertos de arteria mamaria. Estos pacientes fueron tratados satisfactoriamente mediante angioplastia percutánea e implantación de *stents*.

Palabras clave: *Enfermedad vascular periférica. Injerto coronario. Revascularización. Stent.*

Percutaneous Transluminal Angioplasty in Patients with Subclavian Stenosis and Internal Mammary Grafts

Subclavian artery stenosis is an uncommon cause of myocardial ischaemia in patients with internal mammary artery grafts. Coronary subclavian steal and impaired flow through the graft are the two mechanisms implied. We report 2 patients with mammary artery grafts in whom reappraisal of anginal symptoms was related to the presence of proximal subclavian stenoses located just before the origin of the mammary artery grafts. Both patients were successfully treated by percutaneous angioplasty and stent implantation.

Key words: *Peripheral vascular disease. Coronary bypass. Revascularization. Stent.*

Full English text available at: www.revespcardiol.org

INTRODUCCIÓN

La utilización de la arteria mamaria interna (AMI) es altamente recomendada en la cirugía de revascularización coronaria¹⁻⁴. Una complicación inusual en los pacientes con injertos de AMI son los síndromes de robo coronario. Una de las causas mejor conocidas de esto en sujetos con injertos de AMI es la presencia de estenosis en la porción proximal de la arteria subclavia. Este síndrome, denominado *coronary-subclavian steal* (robo coronario de la subclavia) por Tyras y Barner⁵, se caracteriza por la presencia de una estenosis en la porción proximal de la subclavia y la inver-

sión del flujo en el injerto, lo que condiciona la aparición de síntomas de isquemia miocárdica. Tradicionalmente el tratamiento de esta entidad se ha basado en la corrección quirúrgica de la estenosis^{4,6,7}, si bien recientemente se han propuesto métodos no quirúrgicos basados en la dilatación percutánea de la estenosis con buenos resultados y escasas complicaciones⁸⁻¹¹.

CASOS CLÍNICOS

Caso 1

Varón de 52 años con antecedentes de hipertensión arterial, hipercolesterolemia, alergia a betalactámicos y cardiopatía isquémica con angioplastia previa en descendente anterior (DA). En un ingreso posterior por un episodio de angina inestable se apreció una reestenosis en DA media, así como progresión de la enfermedad coronaria con oclusión de la porción proximal de la coronaria derecha (CD). Por ello se decidió la revascularización quirúrgica mediante un doble *by-*

Correspondencia: Dr. A. Berenguer Jofresa.
Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista.
Hospital General de Alicante.
Avda. Maestro Alonso, 109. 03010 Alicante.
Correo electrónico: berenguer_alb@gva.es

Recibido el 18 de junio de 2001.
Aceptado para su publicación el 11 de septiembre de 2001.

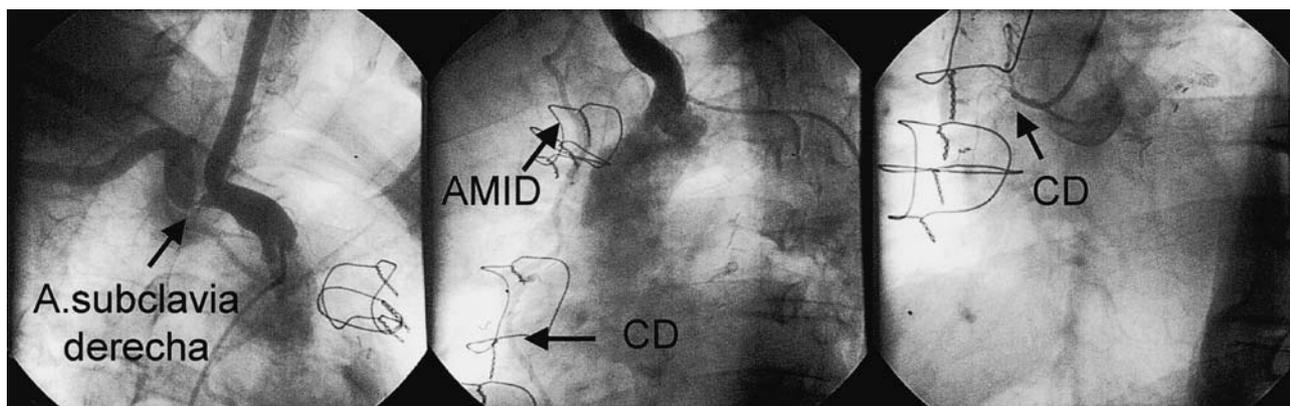


Fig. 1. A la izquierda se presenta una angiografía selectiva en el tronco braquiocefálico derecho (proyección OAD) y se aprecia una estenosis severa en la arteria subclavia derecha. En el centro se observa el injerto de arteria mamaria derecha (AMID) hasta la coronaria derecha (CD) en una angiografía del tronco braquiocefálico derecho (proyección OI). A la derecha se observa la oclusión de la porción proximal de la coronaria derecha.

pass aortocoronario a DA distal con AMI izquierda y a CD media con AMI derecha. Tras dos años de estabilidad clínica, consultó por reaparición de la sintomatología anginosa ante esfuerzos cada vez menores y en relación con la movilización del brazo derecho al afeitarse o asearse. En el estudio angiográfico se apreció la presencia de una estenosis severa en la subclavia derecha con injerto de mamaria derecha permeable (fig. 1). Debido a la oclusión de la coronaria derecha

nativa, no se apreció relleno retrógrado del injerto; no obstante, ante la posibilidad de que la estenosis de la subclavia derecha pudiese limitar el flujo por el injerto, se procedió a la dilatación con balón y a la posterior colocación de un *stent* de 7-18 mm en la subclavia derecha con recuperación del diámetro de la luz y normalización del flujo en la subclavia y mamaria derecha (fig. 2). Tras 6 meses de seguimiento el paciente se encuentra asintomático.

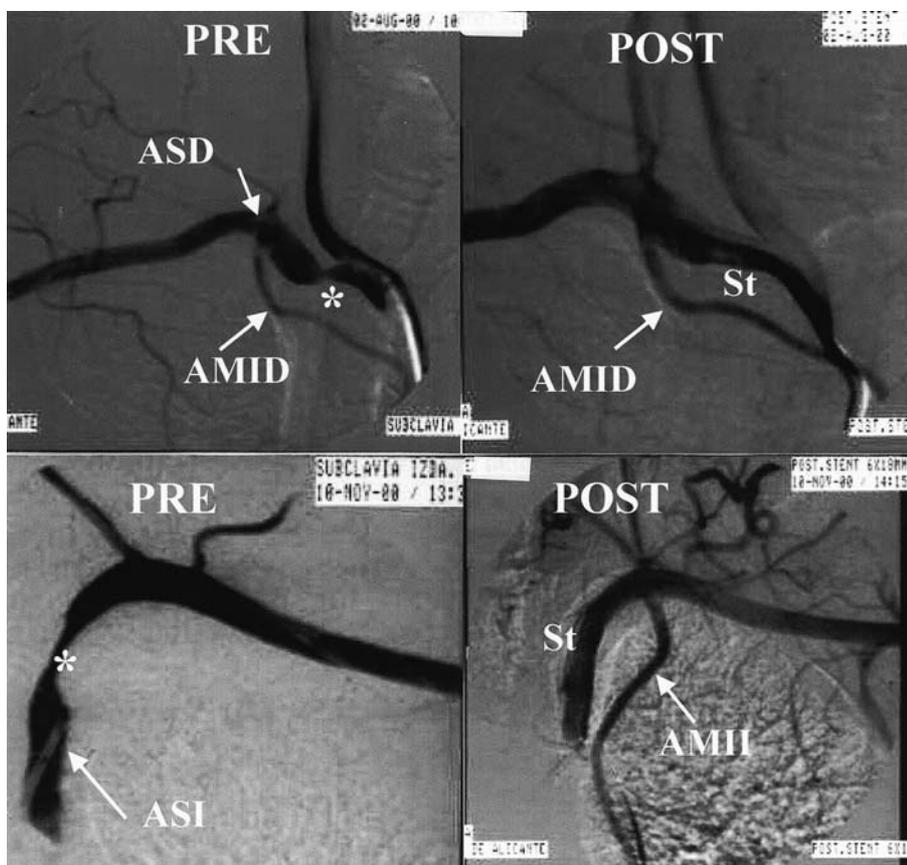
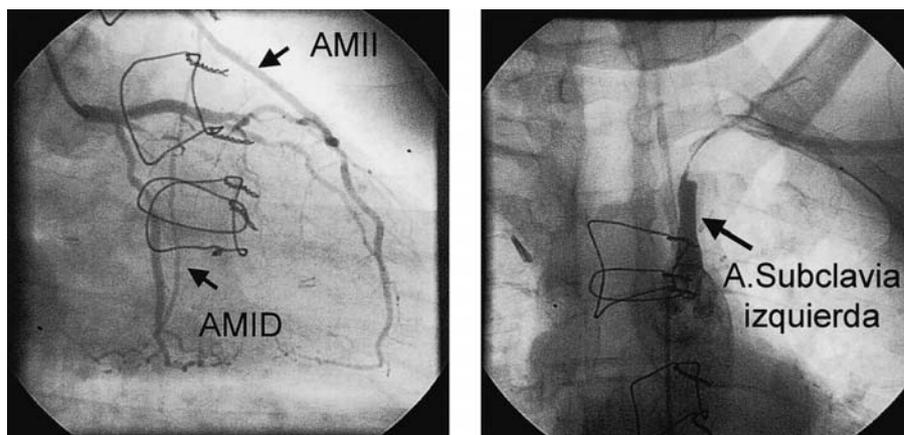


Fig. 2. En los cuadrantes superiores se presentan imágenes correspondientes al primer caso, a la izquierda se aprecia la estenosis (*) en la subclavia derecha (ASD) y a la derecha el resultado final tras la dilatación y colocación del *stent* (St). En los cuadrantes inferiores se presentan imágenes del segundo caso antes (izqda.) y después (dcha.) de la dilatación; se puede apreciar cómo tras ella se normaliza el flujo por la arteria mamaria izquierda (AMII). ASI: arteria subclavia izquierda; AMID: arteria mamaria derecha.

Fig. 3. A la izquierda se presenta una angiografía selectiva de la coronaria izquierda (proyección OAD) en la que se aprecia el relleno retrógrado del injerto de la arteria mamaria interna izquierda (AMII). La arteria mamaria derecha (AMID) se empleó como injerto arterial desde la AMII hasta la obtusa marginal. A la derecha se presenta una angiografía selectiva de la arteria subclavia izquierda (proyección AP) donde se aprecia una estenosis subtotal de la misma y la ausencia de relleno anterógrado del injerto de la mamaria izquierda.



Caso 2

Varón de 40 años con antecedentes de diabetes mellitus (DM) tipo 1, dislipemia, fumador activo, cardiopatía isquémica con *bypass* aortocoronario con AMI izquierda a DA y AMI derecha libre en Y desde la AMI izquierda a la obtusa marginal. A los 3 años de la intervención consultó por angina progresiva. El electrocardiograma mostraba ritmo sinusal, bloqueo completo de rama derecha y hemibloqueo anterior. El ecocardiograma puso de manifiesto una leve hipocinesia inferoposterior y una función sistólica conservada. Se realizó una ergometría que resultó positiva por isquemia electrocardiográfica y caída tensional de 50 mmHg durante el estadio III del protocolo de Bruce. Se realizó un cateterismo cardíaco en el que se apreció un relleno retrógrado del injerto de mamaria desde la coronaria izquierda, así como una estenosis subtotal de la arteria subclavia izquierda antes de la salida de la mamaria (fig. 3). Ante la existencia de robo coronario, se procedió a la dilatación e implantación de un *stent* de 6–20 mm en la subclavia izquierda con éxito angiográfico (fig. 2) y normalización del flujo en AMI izquierda. Tras 4 meses de seguimiento el paciente se encuentra asintomático.

DISCUSIÓN

Los síndromes de robo coronario constituyen una causa poco frecuente de isquemia miocárdica tras la cirugía de *bypass* aortocoronario con injertos de AMI⁵. La utilización preferente de los injertos de AMI izquierda¹ y el creciente estímulo en la utilización de injertos bilaterales de AMI en la cirugía de revascularización coronaria^{2,3} hacen prever que la incidencia de estos fenómenos pueda ir en aumento⁴. Estos síndromes pueden ser debidos a causas variadas como malformaciones de la arteria mamaria o la presencia de fístulas y/o ramas colaterales grandes; no obstante, la causa más frecuente y mejor conocida de robo coronario en pacientes portadores de injertos de mamaria es

la existencia de estenosis de la porción proximal de la subclavia por delante del origen del injerto^{4,5}. Desde que Tyras y Barner⁵ describieron por primera vez esta entidad, se han comunicado casos aislados de robo coronario de la subclavia^{4,6,8,9}.

El fenómeno de robo coronario de la subclavia se manifiesta habitualmente con la reaparición de sintomatología anginosa tras la cirugía de revascularización. En ocasiones el síndrome de robo ocasionado por la estenosis de la subclavia también puede afectar a otros territorios y originar sintomatología propia de insuficiencia vertebrobasilar o bien de claudicación del miembro superior afectado. Nuestros pacientes consultaron por la reaparición de la sintomatología anginosa y ninguno de los dos refirió haber presentado otros síntomas, ni siquiera al ser reinterrogados una vez confirmado el diagnóstico. Curiosamente en uno de los pacientes la angina se desencadenaba con el ejercicio del miembro superior afectado. Esto indicaría que el aumento de las necesidades en la musculatura del miembro superior restarían flujo por el injerto, ya de por sí disminuido por la estenosis proximal de la subclavia.

El período de tiempo transcurrido desde la intervención hasta la aparición de la sintomatología es muy variable. La aparición de síntomas dentro de los dos primeros años es indicativa de que una estenosis relevante ya existía en el momento de la cirugía⁴; por tanto, un interrogatorio adecuado y una exhaustiva exploración física, con evaluación de diferencias en la presión arterial o en los pulsos de los miembros superiores y de la presencia de soplos en la región supraclavicular, son esenciales para sospechar la existencia de estenosis de la subclavia. La presencia de una estenosis insignificante puede pasar inadvertida durante la evaluación preoperatoria. En este caso la progresión de la estenosis en el período postoperatorio puede condicionar la aparición tardía de la sintomatología de robo coronario. En los casos presentados, la aparición de la sintomatología más de 2 años después de la cirugía resultaría, con gran probabilidad, de la progresión

lenta y gradual de una estenosis subclavia insignificante en el momento de la cirugía.

Tradicionalmente el tratamiento de esta entidad ha consistido en la corrección quirúrgica mediante la realización de un *bypass* carotidosubclavio o axiloaxilar⁴⁻⁶. Recientemente, se ha descrito la recolocación de la arteria mamaria directamente en la aorta en un paciente que precisaba la implantación de 3 nuevos injertos coronarios⁷. Alternativamente al abordaje quirúrgico, diversos autores han empleado con éxito la angioplastia transluminal percutánea en el tratamiento del robo coronario por estenosis de la subclavia en pacientes portadores de injertos de arteria mamaria⁸⁻¹¹. Los pacientes que presentamos fueron tratados con éxito mediante la dilatación percutánea de la estenosis subclavia, y en ambos casos se requirió la implantación de *stents* por presencia de disecciones tras la dilatación.

Las principales complicaciones descritas incluyen problemas locales como disecciones en el punto de dilatación, que pueden ser tratadas satisfactoriamente mediante la implantación de *stents*, y la embolización por la arteria vertebral que puede ocasionar manifestaciones neurológicas habitualmente transitorias^{10,11}.

En conclusión, la angioplastia transluminal percutánea ofrece resultados eficaces y seguros en el tratamiento del fenómeno de robo coronario por estenosis de la subclavia en pacientes portadores de injertos de mamaria, por lo que en ausencia de otras situaciones como fístulas, aneurismas, etc., que requieran una reconstrucción de la arteria subclavia, constituye una alternativa eficaz al tratamiento quirúrgico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R, Ewy GA, Fonger J, Gardner TJ, et al. ACC/AHA guidelines for coronary artery bypass graft surgery: executive summary and recommendations: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to revise the 1991 guidelines for coronary artery bypass graft surgery). *Circulation* 1999;100:1464-80.
2. Buxton B, Komeda M, Fuller J, Gordon I. Bilateral internal thoracic artery grafting may improve outcome of coronary artery surgery. *Circulation* 1998;98(Supl II):1-6.
3. Silva J, Malillos S, Villaseñor M, Marín M, Villacosta I, Martín de Dios R et al. Resultados a medio plazo de la cirugía coronaria con el uso exclusivo de injertos arteriales. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53:1201-8.
4. Tönz M, Von Segesser L, Carrel T, Pasic M, Turina M. Steal syndrome after internal mammary artery bypass grafting – An entity with increasing significance. *Thorac Cardiovasc Surg* 1993;41:112-117.
5. Tyras DH, Barner HB. Coronary-subclavian steal. *Arch Surg* 1977;112:1125-7.
6. Saydjari R, Upp J, Wolma F. Coronary-subclavian steal syndrome following coronary artery bypass grafting. *Cardiology* 1991;78: 53-7.
7. Chung D, Large S. Relocation of the internal mammary artery graft in a case of coronary-subclavian steal. *Thorac Cardiovasc Surg* 2000;48:39-40.
8. Crowe K, Iannone L. Percutaneous transluminal angioplasty for subclavian artery stenosis in patients with subclavian steal syndrome and coronary subclavian steal syndrome. *Am Heart J* 1993;126:229-33.
9. Stagg SJ, Abben R, Chaisson G, Kowalski JM, Ladd WR, Meldahl RV, et al. Management of the coronary-subclavian steal syndrome with balloon angioplasty. A case report and review of the literature. *Angiology* 1994;45:725-31.
10. Perrault L, Carrier M, Hudon G, Lemarbre L, Hebert Y, Pelletier L. Transluminal angioplasty of the subclavian artery in patients with internal mammary grafts. *Ann Thorac Surg* 1993;56:927-30.
11. Marques K, Ernst S, Mast G, Bal T, Suttorp MJ, Plokker T. Percutaneous transluminal angioplasty of the left subclavian artery to prevent or treat the coronary-subclavian steal syndrome. *Am J Cardiol* 1996;78:687-90.