

Seudoaneurisma como complicación de la reconstrucción de aorta ascendente mediante injerto valvulado: dehiscencia perianular simulando una insuficiencia aórtica severa

Luis Felipe Valenzuela García, Pastora Gallego García de Vinuesa, Manuel Guerrero de Mier*, Juan Beltrán*, Omar Araji** y José María Barquero Aroca**

Servicios de Cardiología y **Cirugía Cardiovascular. Hospital Virgen Macarena.

*Servicio de Cardiología. Hospital de Valme. Sevilla.

aorta / cirugía vascular / ecocardiografía / falso aneurisma / hemodinámica / implante de prótesis de válvula cardíaca / implante de prótesis de vasos sanguíneos / insuficiencia aórtica / supervivencia

La formación de pseudoaneurismas es una posible complicación después de la cirugía de reconstrucción de la aorta proximal mediante injerto valvulado en patologías que afectan simultáneamente a la válvula aórtica y aorta ascendente. Su incidencia oscila entre un 7 y un 25% y se debe a la dehiscencia de la línea de sutura en los puntos de anastomosis. El espectro clínico, que depende de la localización de dicha dehiscencia, oscila entre un paciente asintomático y la insuficiencia cardíaca congestiva clase IV de la NYHA, pudiendo pasar rápidamente de un extremo a otro. Se presenta el caso de un paciente con rápido deterioro hemodinámico debido a una dehiscencia perianular que condicionaba un importante volumen regurgitante desde la cavidad pseudoaneurismática al ventrículo izquierdo, simulando una insuficiencia aórtica severa. Se revisa el papel de la ecocardiografía en el diagnóstico y manejo de complicaciones, así como en el necesario seguimiento de los pacientes intervenidos con esta técnica.

Palabras clave: *Seudoaneurisma. Injerto valvulado. Sustitución de aorta ascendente. Técnica de Bono-Bentall. Insuficiencia aórtica.*

PSEUDOANEURYSM AS A COMPLICATION OF THE COMPOSITE GRAFT OF THE ASCENDING AORTA: PERIANNULAR DEHISCENCE MIMMICKING SEVERE AORTIC INSUFFICIENCY

The development of a pseudoaneurysms of the ascending aorta is a potential complication after composite grafts surgery for combined disorders that simultaneously affect the aortic valve and ascending aorta. Pseudoaneurysm has been reported to range from 7% to 25% of cases, and it is due to dehiscence of the suture line at anastomosis. Clinical spectrum, which depends on the location of this dehiscence varies from the totally asymptomatic patient to one with NYHA class IV heart failure, with the possibility of its clinical status rapidly worsening. We report a case of progressive haemodynamic deterioration as a consequence of a periannular dehiscence that led to a significant regurgitant volume from the pseudoaneurysm cavity to the left ventricle mimicking a severe aortic insufficiency. The role of echocardiography is reviewed in the diagnosis and the management of complications, as well as the necessary follow up of patients with composite aortic grafts.

Key words: *Pseudoaneurysm. Composite graft. Bono-Bentall technique. Ascending aorta replacement. Aortic regurgitation.*

(*Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 737-740)

INTRODUCCIÓN

La incidencia de pseudoaneurisma secundario a la reconstrucción de aorta ascendente mediante injerto valvulado oscila entre un 7% y un 25%. Esta complicación se debe a la dehiscencia de la línea de sutura en los puntos de anastomosis de la prótesis a la aorta¹. La

localización de dicha dehiscencia a nivel del anillo aórtico o los ostium coronarios determina en gran medida la presentación clínica, que oscila entre un paciente asintomático y uno con insuficiencia cardíaca severa. Se presenta el caso de un paciente con rápido deterioro hemodinámico y situación de shock cardiogénico debido a una dehiscencia a nivel de la unión prótesis-anillo aórtico, lo que condicionaba un importante volumen regurgitante desde una cavidad pseudoaneurismática al ventrículo izquierdo. Se revisa el papel de la ecocardiografía en el diagnóstico y manejo de complicaciones, así como en el necesario seguimiento de los pacientes intervenidos con esta técnica.

Correspondencia: Dr. L.F. Valenzuela García.
Avda. Reina Sofía, 8, 2, B5. 41940 Tomares. Sevilla.
Correo electrónico: luisfe2.arrakis.es

Recibido el 16 de octubre de 1998.

Aceptado para su publicación el 11 de enero de 1999.

CASO CLÍNICO

Paciente de 68 años sometido tres meses antes a sustitución valvular aórtica y de aorta ascendente mediante técnica de Bono-Bentall (modificación de De-Bakey), implantándose un tubo valvulado Carboseal del número 23 por insuficiencia aórtica severa secundaria a anuloectasia aórtica. El postoperatorio cursó sin complicaciones. Ingresa actualmente en situación clínica de edema pulmonar de instauración subaguda tras disnea progresiva y tos no productiva sin fiebre de 4 días de evolución. Un electrocardiograma descartaba cardiopatía isquémica aguda. En la radiografía de tórax no se observaba ensanchamiento de la sombra mediastínica. Cursó con deterioro hemodinámico rápidamente progresivo, encontrándose a las pocas horas en situación de shock cardiogénico. En un ecocardiograma transtorácico (ETT) 2D yregurgitante en el tracto de salida de ventrículo izquierdo, cierre precoz de la válvula mitral e insuficiencia mitral telediastólica. No existía cabeceo protésico. Se practicó un estudio transesofágico (ETE) 2D y D Doppler de urgencia se observaba una cavidad periprotésica libre de ecos y con flujo en su interior compatible con un pseudoaneurisma aórtico y un flujo diastólico oppler con sonda multiplano que confirmó estos hallazgos y detectó una solución de continuidad que comunicaba dicha cavidad pseudoaneurismática con el ventrículo izquierdo (**fig. 1**). El registro en ese punto con Doppler pulsado (espectral y color) detectó la presencia de un flujo sistodiastólico a su través. No existían imágenes sospechosas de vegetación o absceso endocárdico. Se instauró tratamiento intravenoso con vancomicina e imipenem a dosis de 1 g cada 24 horas y 500 mg cada 12 horas respectivamente y el paciente fue remitido para corrección quirúrgica.

Durante el acto operatorio, en las maniobras de disección de adherencias pleuropericárdicas, se produjo la rotura del pseudoaneurisma que provocó el fallecimiento del paciente antes de entrar en circulación extracorpórea. Se encontró una cavidad que contenía un injerto valvulado íntegro en toda su circunferencia (**fig. 2, inferior**). Se detectó una dehiscencia de la anastomosis del injerto al *ostium* coronario derecho y otra dehiscencia, de 1 cm de diámetro aproximadamente en la línea de sutura del injerto valvulado al anillo aórtico (**fig. 2, superior**). Ambas soluciones de continuidad comunicaban con la cavidad pseudoaneurismática. No se hallaron verrugas ni abscesos endocárdicos.

DISCUSIÓN

La cirugía de reconstrucción de la la aorta proximal mediante injertos valvulados ha mejorado significativamente la expectativa de vida de los pacientes con trastornos como la disección tipo A y la anuloectasia aórticas, asociados o no a la enfermedad de Marfan.

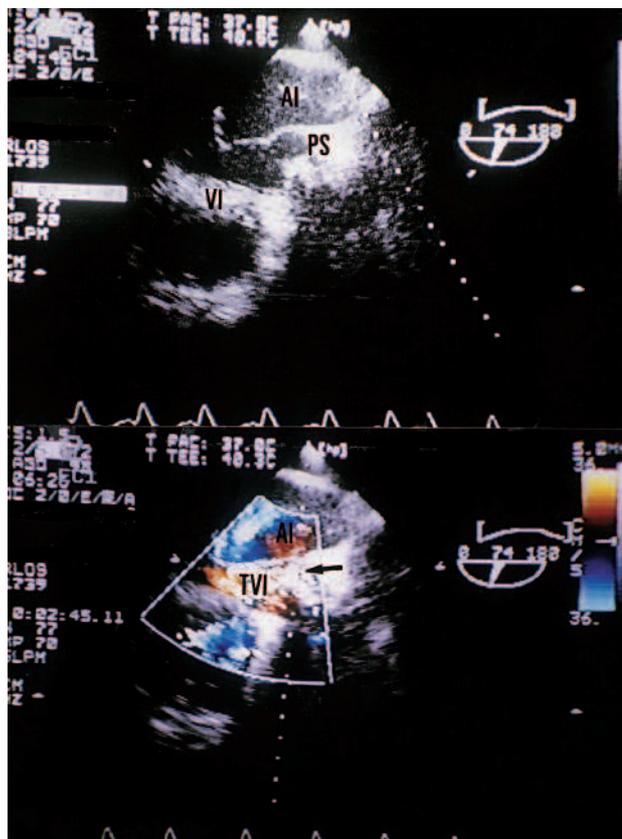


Fig. 1. Ecocardiografía transesofágica multiplano. Superior, plano longitudinal modificado de dos cámaras a 74° en el que se observa la continuidad del pseudoaneurisma (PS) con el tracto de salida del ventrículo izquierdo (VI); AI: aurícula izquierda. Inferior, el mismo plano en telediástole que demuestra la presencia de flujo desde la cavidad pseudoaneurismática hacia el TSVI. Puede apreciarse, así mismo, la insuficiencia mitral telediastólica.

Desde la incorporación en la década de los setenta de la técnica de Bono-Bentall y sus modificaciones la mortalidad operatoria se ha reducido de un 60% a un 5%². No obstante, desde sus inicios hasta el momento actual persiste una considerable morbilidad y mortalidad a largo plazo, con una supervivencia actuarial que oscila entre el 65%-73% a los 10 años²⁻⁴ en los casos de anuloectasia aórtica. En los pacientes con disección aórtica y síndrome de Marfan la supervivencia es menor, con cifras del 44% y del 37% respectivamente a los 10 años³. Dicha morbimortalidad puede atribuirse en gran medida a la aparición de complicaciones tardías en las zonas en las que persiste aorta primitiva degenerada y especialmente en los puntos de unión del injerto (sometidos a la tracción inherente a la propia técnica quirúrgica) con una pared aórtica que continúa enferma³. Dejando a un lado la persistencia de disección y falsa luz distal, con o sin trombosis de la misma (específicamente asociada a la cirugía de la disección aórtica), la complicación más frecuente es la formación de un pseudoaneurisma aórtico. Éste se define como un aumento de tamaño, localizado o difuso de la aorta ascendente, con una cavidad entre el injerto y la

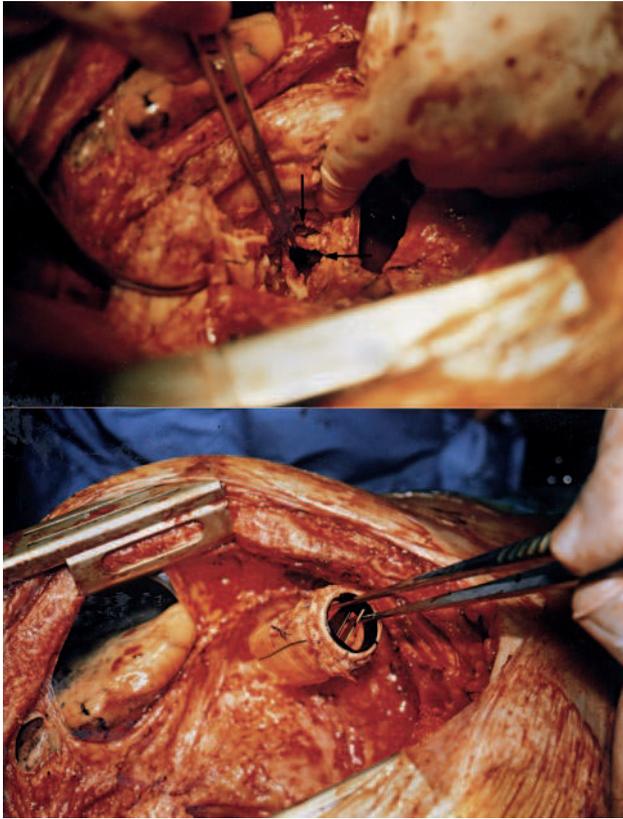


Fig. 2. Superior, pieza quirúrgica tras la extracción del tubo valvulado. La flecha horizontal señala el anillo aórtico. La flecha vertical señala la dehiscencia perianular que comunica al ventrículo izquierdo. Inferior, se observa el injerto valvulado íntegro tras su extracción.

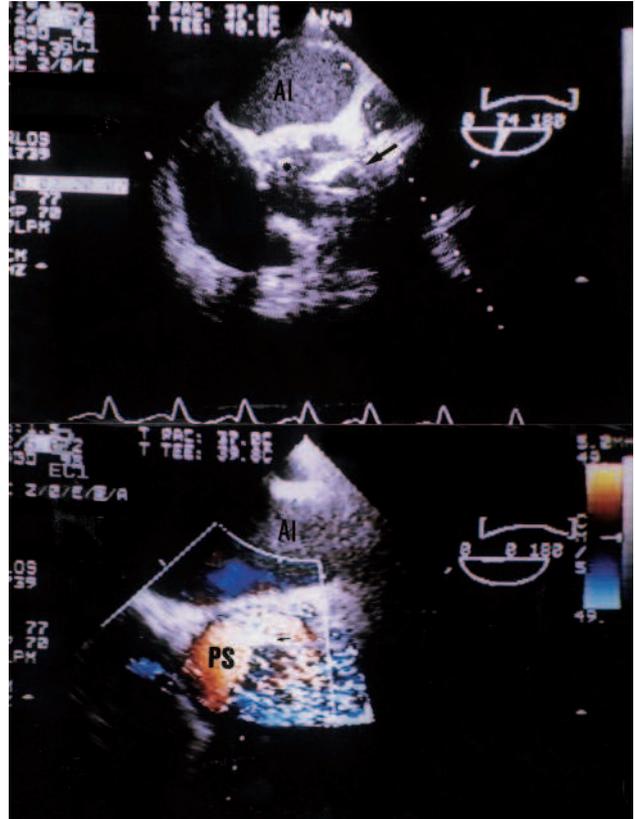


Fig. 3. Ecocardiografía transesofágica multiplano. Plano transversal modificado de grandes vasos. Superior, a 74°, se objetiva un espacio anecogénico que rodea toda la prótesis*. La flecha señala el tubo protésico. Inferior, detalle que demuestra la presencia de flujo en su interior, lo que permite el diagnóstico de pseudoaneurisma (PS). La flecha señala el tubo protésico.

pared aórtica¹. Su incidencia oscila entre un 7%-25% y se debe a la dehiscencia de la línea de sutura en cualquiera de los puntos de la anastomosis¹ injerto-aorta: proximal en el anillo aórtico, distal en la unión con la aorta ascendente y, por último, en la reimplantación de los *ostium* coronario. Las modificaciones en la técnica de anastomosis y el empleo actual de suturas dobles o con puntos apoyados en Teflón ha reducido significativamente las complicaciones asociadas a la dehiscencia de suturas, especialmente en los *ostium* coronarios^{1,3,4}.

El diagnóstico precoz de un pseudoaneurisma es importante, ya que en muchos casos su corrección electiva mejorará la supervivencia^{1,3}. Así mismo, la identificación del punto de origen, es decir, la localización de la dehiscencia, es crucial de cara a la corrección quirúrgica. En este sentido, el diagnóstico puede llevarse a cabo con tomografía computarizada (TAC) o resonancia magnética (RMN), pero más comúnmente se realiza mediante ecocardiografía, aortografía o ambas y en no pocos casos en el propio acto operatorio. Ecocardiográficamente el pseudoaneurisma se define como una dilatación de la aorta ascendente con un espacio libre de ecos entre el injerto y la pared torácica y con

la presencia de flujo en su interior^{4,5} (fig. 3). Sin embargo, se ha descrito la trombosis parcial y completa de dicha cavidad^{5,6}, llegando incluso a producir la compresión externa del injerto y causando un síndrome de estenosis aórtica supravalvular⁵. Barbetseas et al¹ demostraron, en un exhaustivo estudio, la superioridad de la ecocardiografía sobre la aortografía, sobre todo cuando el pseudoaneurisma se debe exclusivamente a una dehiscencia perianular en el anillo aórtico. Este último caso puede pasar totalmente desapercibido en la aortografía, a no ser que exista concomitantemente una dehiscencia en el *ostium* coronario, regurgitación intraprotésica o que se practique simultáneamente una ventriculografía izquierda¹. En nuestro caso, la ecocardiografía transtorácica (ETT) permitió el diagnóstico definitivo de pseudoaneurisma, lo que es posible en aproximadamente el 90% de los pacientes de acuerdo con Barbetseas et al¹. Por otro lado, y dado que no se ha descrito la dehiscencia de la unión injerto-válvula, la dehiscencia del anillo aórtico se sospechó con la ETT al detectar una significativa regurgitación paravalvular¹. La visualización anatómica de los puntos de dehiscencia no se ha descrito con la ETT y

sí en todos los casos con ETE. No obstante, el diagnóstico se ve reforzado mediante la detección con Doppler continuo de un único *jet* diastólico (que termina antes del primer *click* sistólico de la válvula metálica) y dos *jets* sistólicos distintos: uno a través de la válvula protésica y otro a través de la comunicación del pseudoaneurisma con el ventrículo izquierdo. Este último se caracteriza por su mayor velocidad y gradiente, por su mayor duración y, sobre todo, por comenzar antes del primer *click* de apertura de la válvula metálica¹. En nuestro caso, existía un doble origen del pseudoaneurisma con una dehiscencia en la sutura del injerto al *ostium* de la coronaria derecha y otra perianular anterior izquierda. Esta última condicionaba un volumen regurgitante desde la cavidad pseudoaneurismática al ventrículo izquierdo (fig. 1), que simulaba una insuficiencia aórtica con características de severidad en la evaluación con ETT con técnicas 2D, modo M y Doppler color y continuo (insuficiencia mitral telerdiastólica, cierre precoz de la mitral y *jet* diastólico ancho en su origen). Este hecho sólo ha sido descrito previamente en la bibliografía en dos pacientes de la serie de Barbetseas et al¹.

La dehiscencia en la sutura del *ostium* coronario pasó desapercibida a la ETE y sólo se detectó en el acto operatorio. La aortografía se consideró innecesaria, especialmente considerando la situación clínica del paciente y dado que la ETE había localizado la dehiscencia que causaba el cuadro hemodinámico. Si bien se instauró tratamiento antibiótico empírico por la presencia de imágenes ecocardiográficas compatibles con endocarditis infecciosa, ésta puede descartarse al no existir proceso febril ni hemocultivos positivos. Aunque no se realizó examen histológico de la pieza, el aspecto macroscópico (fig. 2, inferior) era normal lo que no sugería proceso exudativo ni proliferativo. Podría argumentarse que en esta situación y en función de los criterios de Duke⁷ pudiera tratarse de endocarditis infecciosa posible, no obstante creemos que existe una firme alternativa al diagnóstico que permite rechazar esta posibilidad. En efecto, aunque en un reciente número de esta Revista, Álvarez et al⁸ describen un cuadro similar causado por endocarditis infecciosa, estas lesiones han sido descritas

como complicación de esta técnica quirúrgica y sin asociarse a endocarditis en ningún caso¹. A pesar de las limitaciones, esta comunicación ilustra una potencialmente letal complicación asociada a la reconstrucción de la aorta ascendente que debe sospecharse al detectar una significativa regurgitación paravalvular. Así mismo, subraya la importancia de la ecocardiografía en el manejo y seguimiento de los pacientes intervenidos con esta técnica, incluso cuando están asintomáticos⁶. El diagnóstico y corrección quirúrgica precoz del pseudoaneurisma aórtico y lesiones concomitantes mejorará la supervivencia a largo plazo de estos pacientes^{1,3}.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barbetseas J, Crawford S, Safi H, Coselli J, Quinones M, Zoghbi W. Doppler echocardiographic evaluation of pseudoaneurysms complicating composite grafts of the ascending aorta. *Circulation* 1992; 85: 212-222.
2. Gott VL, Guillinov M, Pyeritz R, Cameron D, Reitz B, Greene P et al. Aortic root replacement. Risk factor analysis of a seventeen year experience with 270 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1995; 109: 536-545.
3. Taniguchi K, Nakano S, Matsuda H, Shirakura R, Sakai K, Okubo N et al. Long-term survival and complications after composite valve replacement for ascending aortic aneurysm associated with aortic regurgitation. *Circulation* 1991; 84 (Supl 3): 31-39.
4. Kouchoukos NT, Marshall WG, Wedige-Stecher TA. Eleven year experience with composite valve replacement of the ascending aorta and aortic valve. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1986; 92: 691-705.
5. San Román JA, Vilacosta I, Castillo JA, Rollán MJ, Sánchez-Harguindey L. Role of transesophageal echocardiography in the assesment of patients with composite aortic grafts for therapy in acute aortic dissection. *Am J Cardiol* 1994; 73: 519-521.
6. Conejo L, Vivancos R, De Mora M, Sánchez JM, Barakat S, Rubio A et al. Seguimiento con ecocardiografía transesofágica de pacientes intervenidos con técnica de Bono-Bentall por aneurisma o disección de la aorta ascendente. *Rev Esp Cardiol* 1998; 51: 302-306.
7. Durack DT, Lukes AS, Bright DK. New criteria for diagnosis of infective endocarditis: utilization of specific echocardiographic finding. Duke endocarditis service. *Am J Med* 1994; 96: 200-209.
8. Álvarez J, Salas J, Barakat S, Conejo L, Mancha Y, Vivancos R et al. Dehiscencia de injerto valvulado aórtico (técnica de Bono-Bentall) secundaria a endocarditis por *Acinetobacter*. *Rev Esp Cardiol* 1998; 51: 769-771.