

Infarto de miocardio por compresión de la arteria coronaria izquierda en el síndrome aórtico agudo

Antonio Piazza*
Liza Wenzel**
Ruben Gonzalez***
Christian Smith**
Ariel Miranda*
Sebastián Nicolás*

Correspondencia

Antonio Piazza
email: apiazza@fibertel.com.ar

* Cirugía cardiovascular. Hospital de Alta Complejidad Juan Domingo Perón. Formosa. Argentina

** Servicio de Cardiología. Hospital de Alta Complejidad Juan Domingo Perón. Formosa. Argentina

*** Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Hospital de Alta Complejidad Juan Domingo Perón. Formosa. Argentina

Palabras clave

- ▷ Desgarro intimal
- ▷ Compresión del tronco de coronaria izquierda
- ▷ Endoprótesis aórtica

Keywords

- ▷ Intimal tear
- ▷ Left main compression
- ▷ Thoracic endovascular aortic repair

RESUMEN

Se describe un mecanismo inusual de infarto de miocardio como complicación del síndrome aórtico agudo, dado por la compresión del tronco de la arteria coronaria izquierda por un hematoma generado a partir de un desgarro intimal por encima de la cúspide aórtica sin extensión hacia la aorta ascendente. Se detecta una disección crónica tipo B con compromiso del arco distal, implementando el tratamiento global de la aorta torácica.

ABSTRACT

An unusual mechanism of myocardial infarction is described as a complication of acute aortic syndrome. The hematoma generated from an intimal tear above the aortic cusp without extension towards the ascending aorta. It compressed the left main coronary artery. A chronic type B dissection with distal aortic arch involvement was detected, implementing the overall treatment of the thoracic aorta.

Presentación del caso

Paciente varón, de 60 años, con antecedentes de hipertensión arterial y dislipidemia. Horas antes del ingreso hospitalario presenta dolor precordial de carácter transfixiante. Se realiza en otro centro una tomografía de tórax que evidencia disección aórtica interpretada como tipo A, siendo derivado para tratamiento. Evoluciona con dolor precordial y signos de shock cardiogénico, con supradesnivel del segmento ST anteroseptal. Se efectuó una ecocardiografía Doppler transesofágica, que muestra dilatación leve de la raíz aórtica y deterioro de la contractilidad septal (Video 1). Se observa un trazo lineal sugestivo de lámina de disección en el seno de Valsalva izquierdo, fijo, en íntima relación con el ostium y tronco de la arteria coronaria izquierda, donde impresiona hematoma (Video 2 y Video 3). La porción tubular de la aorta ascendente se encuentra moderadamente dilatada (48 mm externo-interno) con la unión sinotubular rectificada (Video 4).

La tomografía de tórax muestra el compromiso del seno de Valsalva izquierdo (Figura 1, Video 5, Figura 2 y Figura 3) con densidad sugestiva de hematoma rodeando al tronco de la arteria coronaria izquierda (TCI) (Figura 4). La reconstrucción tridimensional permite apreciar el extenso compromiso por disección del arco aórtico distal de la aorta descendente y la ausencia de lámina en la porción tubular de la aorta ascendente (Figura 5).

Dada la progresión del compromiso proximal de la raíz aórtica y la evidencia de isquemia visceral (infarto de miocardio) se decide el abordaje quirúrgico de la disección, una vez lograda la estabilización clínica.

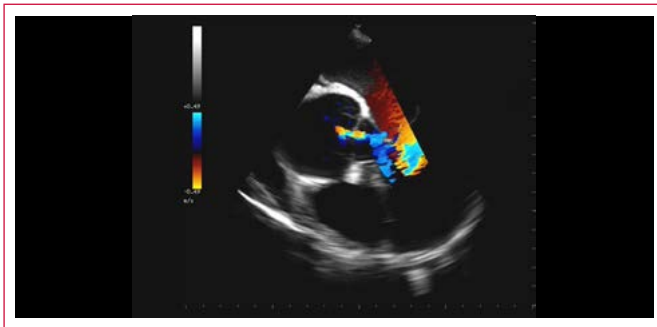
Dado el compromiso de múltiples segmentos de la aorta torácica se decide una estrategia de tratamiento híbrido. En un primer tiempo se aborda la aorta ascendente. Se observa un desgarro intimal por encima del ostium de la arteria coronaria izquierda que origina un hematoma que comprime el TCI (Figura 6 y Video 6). La liberación del hematoma deja una luz confiable en el TCI, no requiriendo revascularización coronaria adicional (Video 7). Se adhiera el desgarro intimal y se rodea el TCI con BioGlue®. Se efectúa el reemplazo supracoronario de la aorta ascendente dilatada, sin evidencias de disección en la porción tubular, con prótesis de 30 mm. La válvula aórtica queda insuficiente y se reemplaza con una bioprótesis número 25. Se revasculariza el tronco braquiocefálico con prótesis tubular de 16 mm desde la prótesis de aorta ascendente, con extensión a carótida izquierda (tubular 8 mm), ligando los vasos nativos revascularizados (Figura 7).

En el postoperatorio presentó vasoplejía y requirió asistencia respiratoria mecánica prolongada. Se efectuó un control tomográfico postoperatorio (Figura 8), donde se aprecia la permeabilidad de los injertos vasculares y el extenso daño del arco distal y aorta descendente.

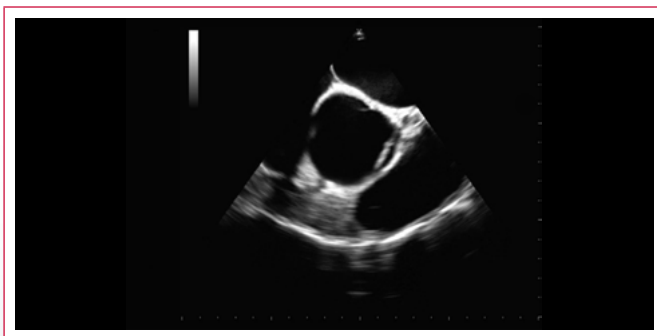
En un segundo tiempo (60 días) se implantó endoprótesis torácicas (36 mm proximal y 30 mm distal) desde la prótesis quirúrgica hasta la aorta descendente, cubriendo todo el segmento remanente de la aorta afectada. Previamente se efectuó un bypass carotidosubclavio extratorácico y se cerró el ostium de la subclavia izquierda con un plug vascular (Video 8).

La evolución es adecuada.

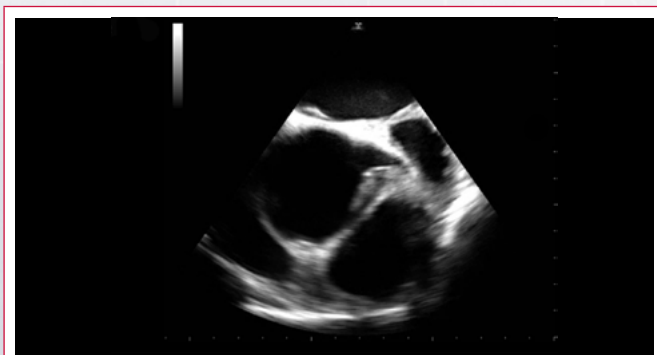
Estudio por imagen



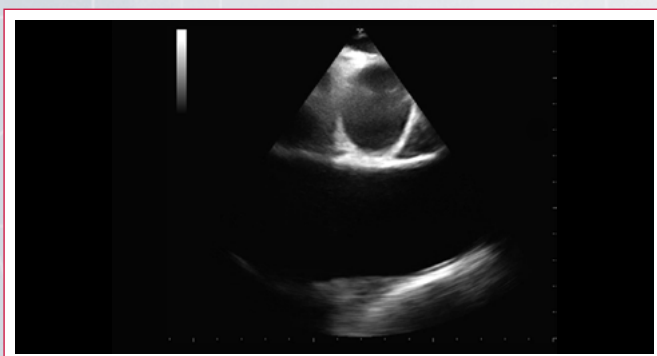
Vídeo 1. Dilatación leve de la raíz aórtica. Reflujo aórtico leve, angosto, central. Acinesia del *septum* interventricular



Vídeo 2. Se observa un trazo lineal en el seno de Valsalva izquierdo, que con la rotación del ángulo del transductor multiplanar muestra su estrecha relación con el *ostium* de la arteria coronaria izquierda



Vídeo 3. Inmediatamente por delante del *ostium* y de la pared anterior del tronco de la arteria coronaria izquierda se observa una estructura triangular heterogénea que se interpreta como hematoma



Vídeo 4. La porción tubular de la aorta ascendente se encuentra moderadamente dilatada, no muestra lámina batiente ni engrosamiento parietal



Figura 1. La reconstrucción coronal de la tomografía permite discriminar un trazo lineal en el seno de Valsalva izquierdo, correspondiente al desgarro intimal



Vídeo 5. Secuencia de cortes en reconstrucción sagital. Se destaca el desgarro intimal del seno de Valsalva izquierdo y su estrecha relación con el tronco de la coronaria izquierda

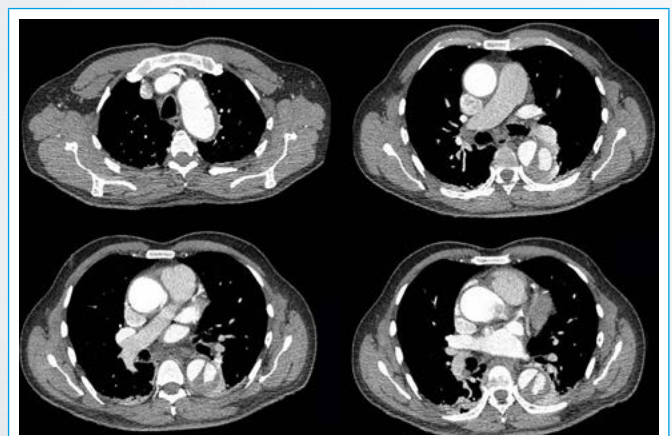


Figura 2. Cortes axiales con compromiso del arco aórtico, disección de la aorta descendente con lámina gruesa, con tinción de similar densidad en ambos lúmenes. La porción tubular de aorta ascendente impresiona íntegra. Los cortes más bajos muestran el desgarro intimal y el hematoma parietal a nivel del seno izquierdo. La aorta descendente mide 43 x 48 mm y la lámina de disección finaliza por encima del diafragma. Se observa trombosis parcial de la falsa luz

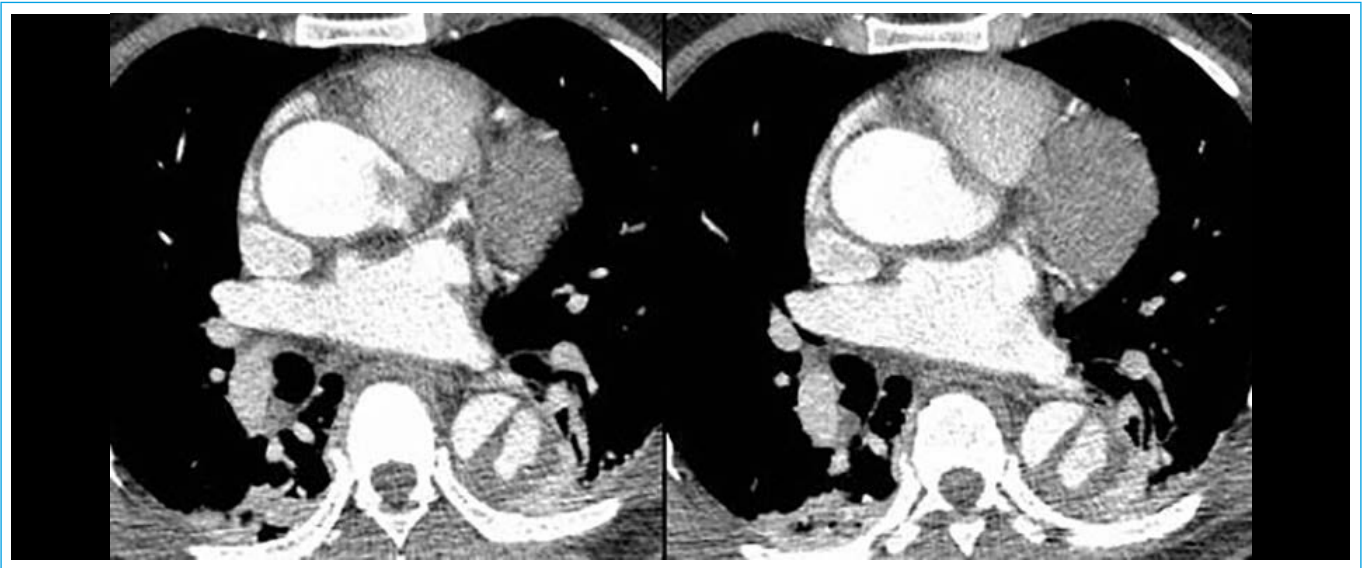


Figura 3. Detalle de la deformación del seno izquierdo por el hematoma parietal, con distorsión del tronco de la arteria coronaria izquierda

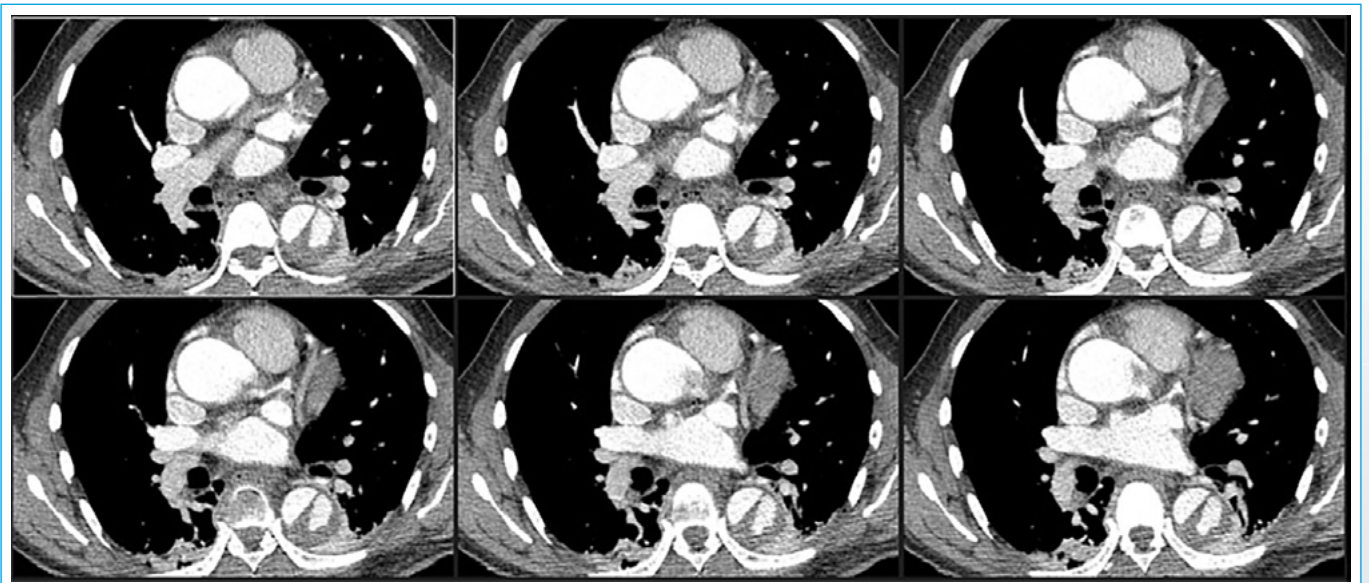


Figura 4. Secuencia de cortes en el seno izquierdo que abarca desde el origen del desgarro hasta el hematoma que comprime el tronco de la coronaria izquierda

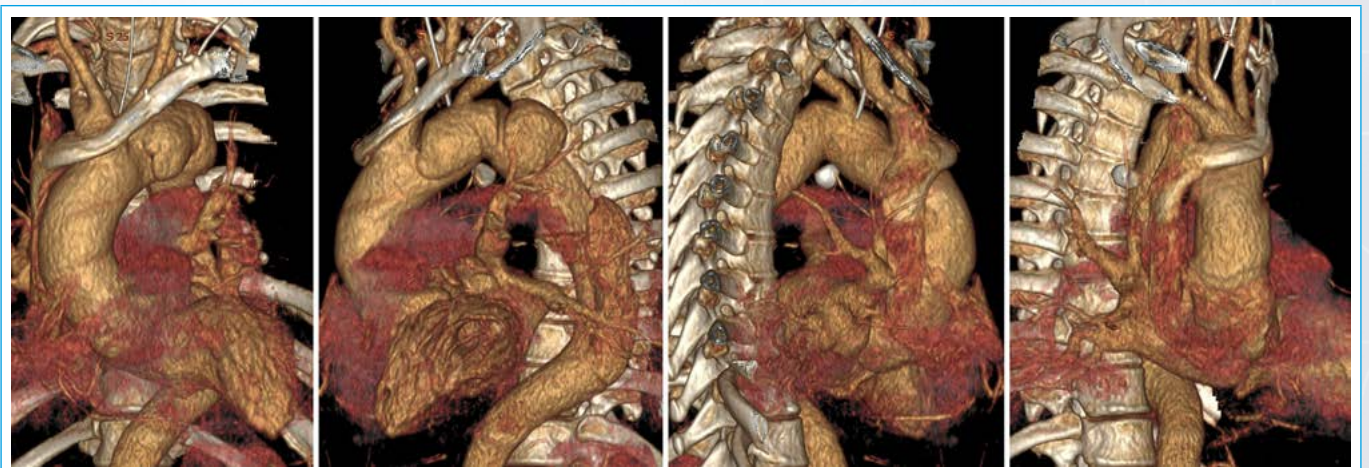


Figura 5. Vistas desde distintos ángulos de la reconstrucción tridimensional. Permite apreciar el compromiso del arco y descendente, impresionando indemne la porción tubular de la aorta ascendente

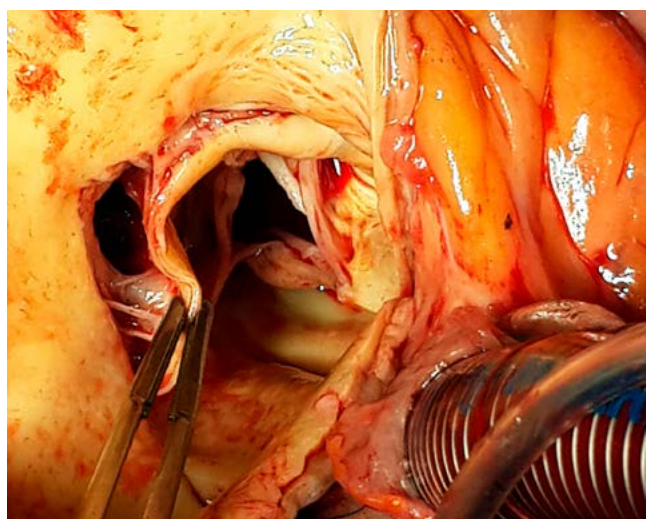


Figura 6. Vista operatoria donde la aortotomía permite reconocer el desgarro localizado de la pared aórtica y el hematoma que comprime el tronco de la arteria coronaria izquierda

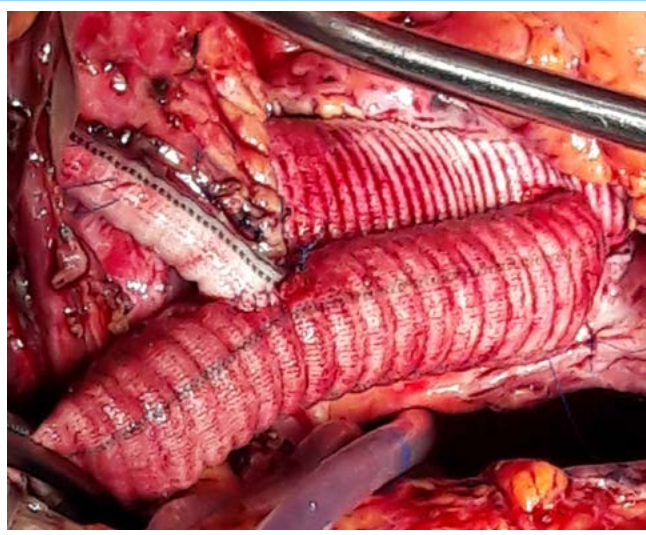
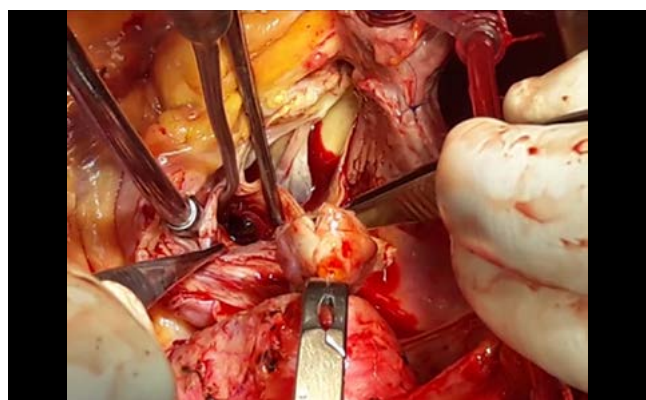
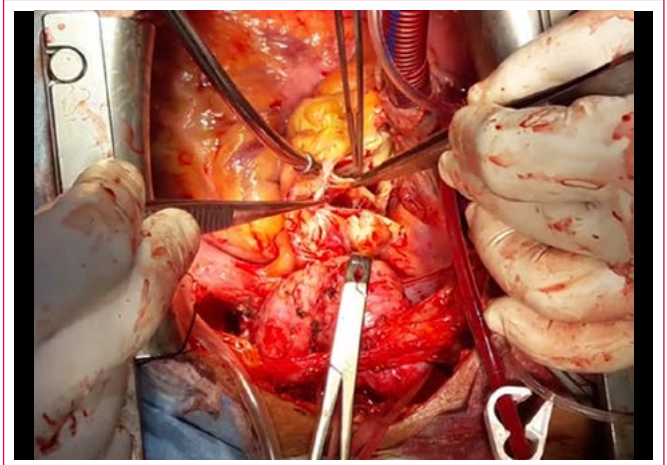


Figura 7. Se efectuó el reemplazo de la aorta ascendente y reemplazo valvular aórtico con bioprótesis. Por delante se observa el tubo hacia el tronco braquiocefálico, del que parte una extensión a carótida izquierda



Video 6. Vista quirúrgica donde se señala con la pinza el hematoma generado por el desgarro parietal. Luego, el cirujano introduce el extremo de la pinza en el tronco de la coronaria izquierda para demostrar su relación. No detectó lesión aterosclerótica en el mismo



Video 7. Extracción del hematoma y curetaje de la cavidad

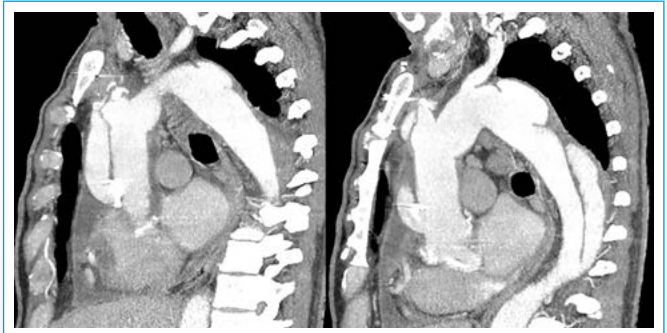


Figura 8. Valoración tomográfica postoperatoria. Se observa el tubo valvulado de aorta ascendente, el tubo de revascularización del tronco braquiocefálico, así como la interrupción de la conexión a los vasos de cuello. La subclavia izquierda se encuentra aún conectada al arco aórtico. Resta tratar la disección crónica de aorta descendente



Video 8. Se implantan por acceso femoral endoprótesis en serie que cubren toda la lesión aórtica desde el tubo protésico de la aorta ascendente hasta la aorta descendente distal. La arteria subclavia se aísla del arco aórtico por medio de un *plug* vascular y se revasculariza con *bypass* carótido subclavio extratorácico. La inyección de contraste en la raíz aórtica permite ver el llenado adecuado de la subclavia derecha y de ambas carótidas, sin *leaks* de las endoprótesis

Discusión

El infarto de miocardio en el síndrome aórtico agudo obedece esencialmente a mecanismos no ateroscleróticos y agrega gravedad a una patología que presenta por sí misma un pronóstico grave. Neri *et al.*, en disección aórtica convencional, distinguen tres mecanismos fisiopatológicos básicos⁽¹⁾:

- Disección del *ostium*, creando un *flap* móvil que puede limitar el flujo en forma intermitente.
- Disección coronaria, por propagación de la lámina en la pared arterial, reduciendo la falsa luz el flujo diastólico.
- Desinserción circunferencial del *ostium*. La lámina residual distal sufre una invaginación con supresión del flujo.

A estos mecanismos descritos se debe agregar la presencia de grandes colgajos intimaes móviles, que desde la aorta ascendente limitan el flujo, y de los hematomas intramurales que pueden comprimir la luz de los vasos eferentes. En su frecuencia predomina el compromiso de la arteria coronaria derecha, tras ambos vasos coronarios; el compromiso aislado de la coronaria izquierda es más raro.

En este caso el mecanismo difiere de los anteriormente descritos. En primer lugar, se trata de una patología aórtica compleja de difícil clasificación en los grupos clásicos del síndrome aórtico agudo (disección, hematoma intramural y úlcera penetrante). Sólo se identifica un desgarro intimal sin propagación hacia la aorta ascendente, una suerte de transección no vinculada a trauma. Esto genera un hematoma con compresión del TCI.

El desgarro sin progresión a disección es raro y se ha descrito por W. Roberts en el estudio patológico de una muerte súbita durante el deporte⁽²⁾. Probablemente se trate del primer estadio de una disección convencional. En este caso ni la ecocardiografía transesofágica ni la tomografía evidenciaron otra alteración en la porción tubular que la dilatación moderada de la porción tubular, hecho confirmado en cirugía.

Se ha descrito la disección localizada de un seno de Valsalva generando infarto de miocardio, con comprobación tomográfica y por ultrasonido intravascular⁽³⁾. En este caso el diagnóstico fue sugerido por la ecocardiografía transesofágica y confirmado por la tomografía. En este estudio deben evitarse los artificios por movimiento que pueden imitar el hematoma periaórtico, aconsejándose el gatillado por ECG.

Respecto al tratamiento, habiendo descartado lesión aterosclerótica y probado en cirugía el adecuado calibre del tronco al liberar la compresión, no se implementó ninguna forma de revascularización adicional. Dado el compromiso aórtico difuso, se planificó el tratamiento integral de la aorta torácica. Para tratar el arco aórtico se procedió a la desfuncionalización de los orígenes de los vasos de cuello con la técnica del *debranching*, implantando endoprótesis desde la prótesis de aorta ascendente hasta la aorta descendente distal. Esta

técnica híbrida permite el tratamiento de la patología aórtica evitando el paro circulatorio en hipotermia y se ha utilizado aneurismas, disección, injuria traumática y úlceras penetrantes de aorta⁽⁴⁻⁵⁾.

Conclusión

- Se describe la compresión del tronco de la arteria coronaria izquierda por hematoma secundario a desgarro intimal aislado de aorta ascendente como mecanismo inusual de infarto de miocardio.
- La ecocardiografía Doppler transesofágica y la tomografía computarizada pudieron resolver el planteamiento diagnóstico.
- Se implementa el tratamiento integral de la aorta con reemplazo de la porción tubular, *debranching* del arco e implante de endoprótesis cubriendo las lesiones del arco y aorta descendente.

Ideas para recordar

- El síndrome aórtico agudo puede presentarse ocasionalmente como infarto agudo de miocardio complicando adicionalmente las estrategias de reperfusión y empeorando el pronóstico.
- Predominan los mecanismos no ateroscleróticos, vinculados a la disección del *ostium* coronario, la reducción del flujo por protrusión de la falsa luz, la interferencia en el flujo por la lámina batiente o raramente por la compresión extrínseca del vaso.
- El implante de endoprótesis tras el *debranching* de los vasos del cuello facilita el tratamiento de las lesiones con compromiso del arco aórtico.

Bibliografía

1. Neri E, Toscano T, Papalia U, *et al.* Proximal aortic dissection with coronary malperfusion: Presentation, management, and outcome. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2001; 121: 552-560.
2. Comfort SR, Curry RC Jr, Roberts WC. Sudden death while playing tennis due to a tear in ascending aorta (without dissection) and probable transient compression of the left main coronary artery. *Am J Cardiol* 1996; 78 (4): 493-495.
3. Ichihashi T, Ito T, Murai S, *et al.* Acute myocardial infarction due to spontaneous, localized, acute dissection of the sinus of Valsalva detected by intravascular ultrasound and electrocardiogram-gated computed tomography. *Heart Vessels* 2016; 31 (9): 1.570-1.573.
4. Ghazy T, Mashhour A, Schmidt T, *et al.* Off-Pump Debranching and Thoracic Endovascular Aortic Repair for Aortic Arch Pathology. *Innovations (Phila)* 2015; 10 (3): 163-169.
5. Faure EM, Canaud L, Marty-Ané C, Alric P. Hybrid aortic arch repair for dissecting aneurysm. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2016; 152 (1): 162-168.