

Caso Clínico

Uso de la técnica de Waldhausen parche de subclavia invertido en un caso de coartación compleja

José I. Aramendi^{a,*}, Gadah Hamzeh^a, Alain Cubero^a, Javier Ayala^b, Clara Pérez^a y Antía Gayoso^a^a Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Universitario de Cruces, Baracaldo, Vizcaya, España^b Sección de Cardiología Pediátrica, Hospital Universitario de Cruces, Baracaldo, Vizcaya, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 14 de septiembre de 2020

Aceptado el 2 de octubre de 2020

On-line el 8 de noviembre de 2020

Palabras clave:

Cardiopatías congénitas

Coartación de aorta

Hipoplasia de arco

Cirugía

RESUMEN

Presentamos un caso clínico de coartación de aorta compleja. Fue intervenida a los 15 días de vida realizando resección de coartación y anastomosis término-terminal extendida. Al alta presentaba un gradiente de 20 mm Hg. En el seguimiento se hizo evidente la presencia de recoartación con hipertensión proximal y gradiente de 55 mm Hg. La aortografía confirmó la hipoplasia del arco transversal entre la arteria carótida y subclavia izquierdas. Se reintervino a los 3 meses. Se realizó ampliación del arco con flap de subclavia invertido dirigido al arco transversal y el origen de la carótida izquierda. Se respetó la zona yuxtaductal que estaba bien resuelta. El resultado fue satisfactorio. La técnica de flap de subclavia invertido es una alternativa eficaz para la reparación de coartación de aorta asociada a hipoplasia de arco.

© 2020 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Use of inverted Waldhausen's subclavian patch technique in a case of complex aortic coarctation

ABSTRACT

We present a case report of a newborn with complex aortic coarctation. She was operated upon at the age of 15 days. Repair consisted of coarctation resection and extended end-to-end anastomosis. At discharge, a 20-mmHg gradient was present. At follow-up, it was evident the presence of re-coarctation with proximal hypertension and 55 mmHg gradient. Angiography confirmed hypoplasia of the transverse aortic arch between left carotid and subclavian arteries. At 3 months of age, she underwent a reintervention. The hypoplastic aortic arch was enlarged with an inverted subclavian flap: the incision was carried out through the subclavian artery and the transverse arch entering the proximal left carotid artery. The previous end-to-end suture was left untouched. The outcome was satisfactory. Inverted subclavian flap technique is a good alternative when dealing with aortic coarctation associated to aortic arch hypoplasia.

© 2020 Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular y Endovascular. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords:

Congenital heart defect

Aortic Coarctation

Aortic arch hypoplasia

Surgery

Una recién nacida a término reingresa tras alta rutinaria por la sospecha de coartación de aorta. En la exploración clínica se apreció taquipnea, soplo sistólico y pulsos femorales difíciles de palpar. El ecocardiograma confirmó la presencia de coartación inmediatamente distal al origen de la arteria subclavia de 3 mm de diámetro con gradiente 60 mm Hg y ductus permeable de 4 mm con shunt I-D. Se inició infusión de prostaglandinas y se remitió a nuestro hospital para tratamiento quirúrgico (fig. 1).

La paciente se intervino a los 15 días de vida por toracotomía lateral izquierda. Se encontró un segmento muy estenótico y largo entre la arteria subclavia izquierda y el ductus arteriosus. Se practicó resección de la coartación y anastomosis término-terminal ampliada. Tras la corrección se apreció gradiente residual

de 30 mm Hg. Se procedió a ampliar la anastomosis proximalmente con resultado satisfactorio, aunque persistió un gradiente de 20 mm Hg sin cola diastólica (fig. 1). En controles evolutivos en consultas se hizo evidente la presencia de recoartación con hipertensión arterial proximal de 130 mm Hg y gradiente de 55 mm Hg (fig. 2).

Se realizó cateterismo cardiaco confirmando la presencia de hipoplasia de arco transversal entre la arteria carótida y la subclavia izquierdas. En la aortografía se aprecia raíz de aorta y aorta ascendente de calibre normal. Arco aórtico hipoplásico con estenosis más marcada entre la carótida izquierda y la salida de la subclavia izquierda, con diámetro mínimo en torno a 3 mm, siendo el calibre previo en el arco de 5 mm y en la aorta descendente distal a la subclavia de 7,5 mm. Se hizo un intento de angioplastia con balón que fue ineficaz (fig. 2).

La paciente se reintervino a los 3 meses de vida a través de la incisión previa de toracotomía. Se confirmó la presencia de recoar-

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ji.aramendi@me.com (J.I. Aramendi).

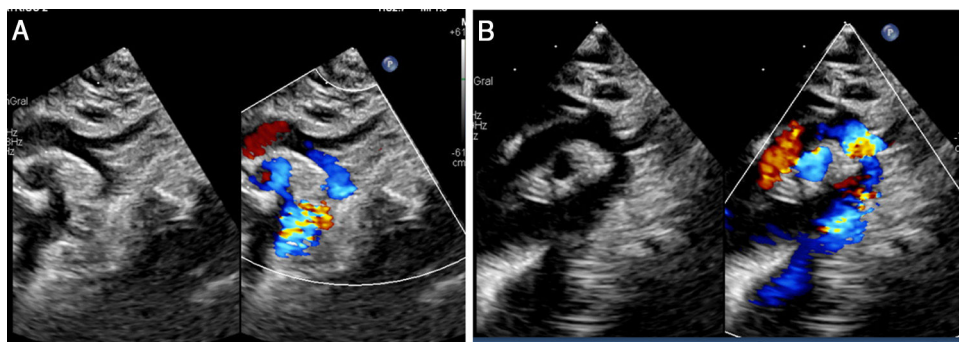


Figura 1. Ecocardiograma. A: Preoperatorio. Aceleración de flujo yuxtaductal y ductus abierto. B: Postoperatorio. Isthmo aórtico bien resuelto, pero hay aceleración de flujo en el arco a la altura del origen de la carótida izquierda.

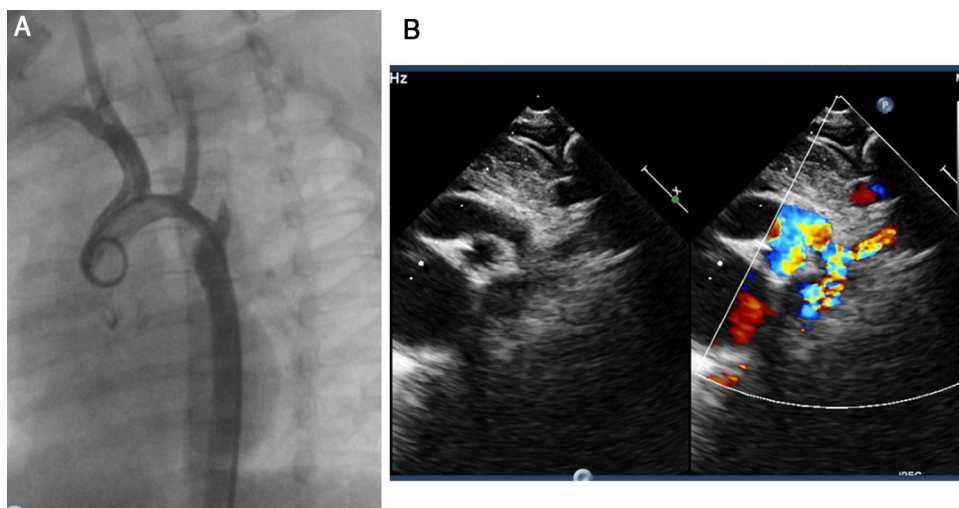


Figura 2. A: Aortografía postoperatoria. Estenosis del arco entre la carótida y la subclavia izquierdas. Isthmo amplio. B: Ecocardiograma. Aceleración de flujo desde el origen de la carótida izquierda.

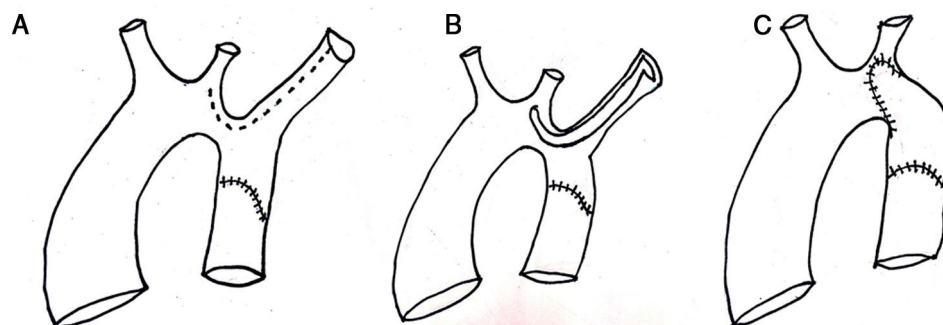


Figura 3. Técnica quirúrgica. A: Línea de incisión por la curvatura mayor del arco. B: Incisión de la subclavia y a lo largo del arco y la carótida. C: Aspecto final de la ampliación.

tación del sector entre la carótida y subclavia izquierdas. La zona yuxtaductal estaba correctamente resuelta. Se ligó la arteria subclavia izquierda cerca del nacimiento de la arteria mamaria interna, y se incidió longitudinalmente siguiendo la incisión sobre la curvatura mayor del arco y se prolongó sobre la parte proximal de la carótida izquierda. De esta manera se construye un parche que amplía la zonaestenótica con sutura continua de Prolene 7/0 y queda bien amplia (fig. 3). La evolución final fue satisfactoria, siendo dado de alta al 5.º día postoperatorio. En el seguimiento a 6 meses la paciente está asintomática, con TA de 105 mm Hg. Ecocardiograma: arco aórtico; zona reparada de buen aspecto (6 mm de diámetro

en la zona reparada), con *aliasing* de inicio al nivel de la carótida izquierda, con gradiente máximo de 10 mm Hg sin «cola diastólica» (fig. 4).

Comentario

Waldhausen publicó en 1966 la técnica del flap de subclavia para el tratamiento de la coartación yuxtaductal en lactantes¹. Esta técnica fue ampliamente utilizada durante décadas con excelentes resultados. Aunque conlleva la ligadura y sección de la arteria subclavia no produce isquemia ni limitación en el des-

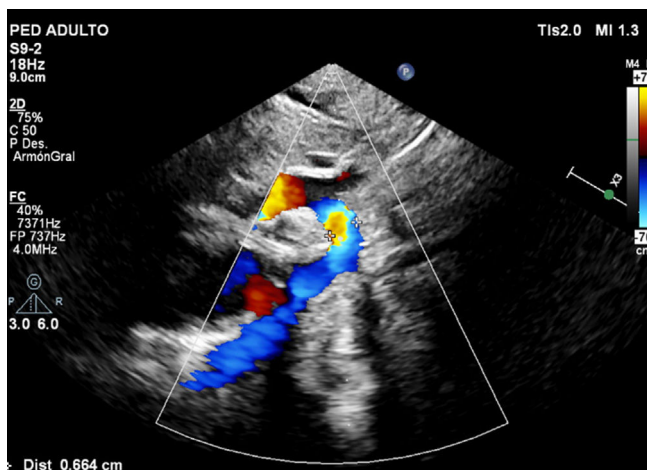


Figura 4. Ecocardiograma en el seguimiento. Arco transverso amplio de 6,6 mm.

arrollo de la extremidad superior izquierda cuando se realiza en edad temprana². En edad neonatal la coartación se acompaña frecuentemente de hipoplasia de arco, que incluye el sector entre la carótida y la subclavia izquierdas. En la actualidad la anastomosis término-terminal extendida es la técnica más utilizada³. Cuando la hipoplasia está localizada entre la carótida y subclavia izquierdas la técnica de flap de subclavia invertida aislada, o asociada a anastomosis término-terminal en el istmo, puede ser una alternativa eficaz^{4,5}. Sabemos por experiencia previa que la longitud del parche de subclavia que se obtiene llega de sobra hasta el istmo aórtico cuando se utiliza anterógradamente, y hasta más allá del origen de la arteria carótida izquierda retrógradamente. Prolongar la incisión en la curvatura mayor del arco a lo largo de la parte proximal de la arteria carótida izquierda es un detalle técnico esencial para conseguir un diámetro amplio y homogéneo del arco aórtico. Al no haber una sección transversal del vaso y utilizar tejido autólogo «vivo» permite un crecimiento armónico del arco aórtico. En reinterven-

ciones o ante coartaciones complejas puede ser una alternativa más sencilla y eficaz a otras técnicas, como la interposición de un tubo sintético que no tiene posibilidad de crecimiento. Analizando retrospectivamente el caso que presentamos, el gradiente residual presente en la primera intervención no parece debido a defecto técnico en la anastomosis, sino a la presencia no detectada de hipoplasia moderada del arco transverso, que fue progresando en los meses siguientes por falta de crecimiento de dicho segmento.

Conclusiones

La técnica del flap de subclavia invertido puede ser una alternativa eficaz en aquellas coartaciones asociadas a hipoplasia del arco transverso.

Financiación

Este trabajo no ha recibido ninguna financiación ni beca.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. Agradecimientos Agradecimiento a Ana Sagastibeltza por la realización de los dibujos artísticos.

Bibliografía

1. Waldhausen JA, Nahrwold DL. Repair of coarctation of the aorta with subclavian flap. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1966;51:532.
2. Nakanishi K, Yokota Y, Ando F, Okamoto F, Ikeda T, Otani S, et al. Late results of the subclavian flap repair for aortic coarctation-effects on the left upper limb. *Kyobu Geka.* 1992;45:204–7.
3. Lacour-Gayet F, Bruniaux J, Serraf A, Chambran P, Blaysat G, Losay J, et al. Hypoplastic transverse arch and coarctation in neonates. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1990;100:808–16.
4. Hart JC, Waldhausen JA. Reversed subclavian flap angioplasty for arch coarctation of the aorta. *Ann Thorac Surg.* 1983;36:715–7.
5. Kanter KR, Robert N, Vincent RN, Fyfe DA. Reverse subclavian flap repair of hypoplastic transverse aorta in infancy. *Ann Thorac Surg.* 2001;71:1530–6.