

CIRUGÍA CORRECTIVA DE LA COARTACIÓN AÓRTICA EN ADULTOS. EXPERIENCIA DE 16 AÑOS.

Corrective surgery of the aortic coarctation in the adult. 16 year experience.

Jean Pierre Droguett,¹ Sergio Romero,¹ Juan Contreras,¹ Juan Carlos Bahamondes.²

(1) Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera, Temuco.

(2) Académico, Departamento Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera.

Correspondencia:

No registrada

Aprobado:

Mayo de 2007

Conflictos de interés:

El autor declara no tener conflictos de interés.

*Rev Estud Med Sur 3(1): 75-80
DOI:*

RESUMEN

Objetivo: Evaluar los resultados obtenidos en el tratamiento de la Coartación aórtica con diferentes técnicas quirúrgicas. Métodos: Siete pacientes con diagnóstico de coartación aórtica, intervenidos en un periodo de 16 años, utilizándose la aortografía como método diagnóstico confirmatorio. Resultados: Las alternativas quirúrgicas empleadas fueron la resección y anastomosis aorto-aórtica término-terminal, resección y puente aorto-aórtico término terminal con prótesis, aortoplastia con parche de dacrón, puente aorto-aórtico latero-lateral, y puente subclavio-aórtico latero-lateral con prótesis. La serie no presentó morbimortalidad postoperatoria ni durante el seguimiento. Conclusión: La cirugía de la coartación aórtica puede ser llevada a cabo con excelentes resultados mediante diversas técnicas, cuya aplicación varía según las características anatómicas de los pacientes y la experiencia acumulada por el equipo quirúrgico.

PALABRAS CLAVE: Coartación aórtica, cirugía cardiaca, defectos cardiacos congénitos.

ABSTRACT

Objective: Evaluate the results obtained in the treatment of the aortic coarctation with different surgical technique. **Methods:** Seven patients with diagnosis of aortic coarctation, operated in a period of 16 years, being used the aortography like method confirming diagnosis. **Results:** The surgical alternatives used were the resection and aorto-aortic anastomosis term-terminal, resection and aorto-aortic bridge term terminal with protesis, aortoplasty with patch of dacron, latero-lateral aorto-aortic bridge, and latero-lateral subclavio-aortic bridge with protesis. The series did not present postoperating morbimortality nor during the pursuit. **Conclusion:** Aortic coarctation surgery can be perform with excellent results using several techniques, wich application change according to anatomical characteristics of the patients and the accumulated experience of the surgical team.

KEYWORDS: Aortic coarctation, cardiac surgery, congenic cardiac defects.

INTRODUCCIÓN

La coartación aórtica tiene una frecuencia del 5-8% de las cardiopatías congénitas, y clásicamente corresponde a una estenosis congénita de la aorta torácica descendente, adyacente al sitio de unión del ductus arterioso, combinada en algunas ocasiones a un estrechamiento aórtico más proximal. Con menor frecuencia, la coartación puede producirse entre la arteria carótida común y la arteria subclavia izquierda. La coartación con o sin ductus arterioso persistente, pero en ausencia de otras anomalías cardíacas mayores, se denomina coartación primaria o pura.¹

La lesión constituye una obstrucción definida y localizada, o bien forma un segmento con reducción difusa del lumen, el cual se denomina hipoplasia tubular. Ambas formas coexisten o se presentan en forma aislada.^{2,3}

La coartación varía en severidad. Cuando la estenosis es localizada, el lumen debe estar reducido en más del 50% para producir una gradiente de presión a través de él; pero coartaciones de mayor longitud en la pared aórtica pueden ser hemodinámicamente significativas con menor estrechamiento.^{2,4} Ocasionalmente, la aorta en el adulto puede ser redundante y tortuosa en el sitio del ligamento arterioso sin presentar una gradiente de presión, lo cual se denomina pseudocoartación.⁵

La lesión localizada de la coartación clásica corresponde a una proyección de la túnica media dentro del lumen, el cual es más prominente en la pared opuesta al sitio de unión del ductus arterioso, presentando además un anillo localizado de hipertrofia íntima.^{1,3,6}

Desde el punto de vista externo, la aorta presenta un anillo localizado en situación preductal, pareductal y postductal o del adulto.^{1,2}

La aorta puede presentar una dilatación aneurismática adyacente al sitio de máxima estenosis como resultado de efectos hemodinámicos, disección aórtica o un aneurisma micótico, lo cual es de baja frecuencia en niños.⁵ La incidencia global de formación de aneurismas es de 10% al final de la segunda década de la vida, 20% al final de la tercera década y mucho mayor en pacientes de mas edad.^{1,2,6} La cirugía está indicada en presencia de una coartación severa, aislada, con disminución o ausencia de pulsos femorales, reducción del diámetro luminal del área coartada mayor a un 50%, y en presencia de una gradiente mayor a 20mmHg a través de la coartación.¹

La reparación quirúrgica en niños de mayor edad y en adultos está todavía indicada, teniendo buenos resultados a corto plazo según distintas series.^{5,6,7}

OBJETIVO

Evaluar los resultados obtenidos en el tratamiento de la Coartación aórtica con diferentes técnicas utilizadas para la corrección quirúrgica.

MATERIALES Y METODOS

El trabajo corresponde a una serie de siete pacientes con diagnóstico de coartación aórtica, intervenidos entre Julio de 1990 y Julio 2006 por el equipo de Cirugía Cardiovascular del Hospital Regional de Temuco. Se obtuvo la información por medio de una revisión de fichas clínicas, previo confección de una base de datos.

Las variables analizadas incluyen características biodemográficas, clínicas y de laboratorio, procedimiento quirúrgico, y complicaciones asociadas.

El periodo de seguimiento abarcó desde 2 y 108 meses evaluando la capacidad funcional según The New York Heart Association.

Resultados: La edad promedio de la serie fue 18.4 años (rango 9-30 años), con cuatro pacientes de sexo masculino. Todos los pacientes se presentaron con soplo sistólico en región precordial y/o interescapular característico. En 4 pacientes se evidenció frémito sistólico paraesternal. En 5 pacientes se objetivó hipertensión arterial y gradiente tensional sistólico entre brazos y piernas. 4 pacientes se presentaron con disminución de pulsos femorales, siendo éste no palpable en 2 pacientes. Ningún paciente de la serie se presentó con insuficiencia cardiaca congestiva al momento de la intervención (Tabla 1).

Tabla 1. Presentación clínica al momento de la intervención.

Frémito sistólico	N°	%
Hipertensión arterial	4	57,0
Gradiente sistólico brazo-pierna	2	71,0
Disminución pulsos femorales	4	57,0
Pulsos femorales no palpables	2	28.5
Insuficiencia cardíaca congestiva	0	0,0

En el estudio de enfermedades asociadas, se encontró que la cardiopatía congénita más frecuente fue la válvula aórtica bicúspide en 4 pacientes de la serie, seguida de ductus arterioso persistente en 1 paciente y estenosis pulmonar en la rama izquierda en 1 paciente (Tabla 2). Todos los pacientes fueron estudiados con electrocardiograma, el que evidenció una hipertrofia de ventrículo izquierdo en 4 pacientes. La radiografía de tórax mostró cardiomegalia a expensas del crecimiento de las cavidades izquierdas en 4 pacientes y en 1 paciente se evidenció una escotadura en el borde inferior de la 4° costilla izquierda, lo que permitió plantear el diagnóstico. En todos los pacientes se utilizó el ecocardiograma determinándose la ubicación y magnitud de la estenosis, red colateral, y gradiente de presión. La aortografía fue utilizada en todos los pacientes como método diagnóstico confirmatorio y además permitió la determinación de las anomalías

congénitas encontradas y el estado de la aorta previo a la intervención).

Tabla 2. Cardiopatía congénita asociada.

	N°	%
Válvula aórtica bicúspide	4	57
Ductus arterioso persistente	1	14
Estenosis pulmonar rama izquierda	1	14
Ninguna	1	14

La vía de abordaje utilizada en todos los casos fue una toracotomía posterolateral en el 4° espacio intercostal izquierdo. Dentro de los hallazgos operatorios se objetivó que el sitio de la coartación fue postductal en 6 pacientes, y yuxtaductal en 1 paciente. Ningún paciente presentó una coartación de tipo preductal al momento de la cirugía (Tabla 3).

Tabla 3. Sitio de coartación aórtica.

	N°	%
Postductal	6	86
Yuxtaductal	1	14
Preductal	0	0

Se evidenció una dilatación aórtica distal a la coartación en 3 pacientes y una dilatación aórtica proximal en 2 pacientes (Tabla 4).

La dilatación fue francamente aneurismática distal al sitio de la coartación en 1 paciente y proximal a ésta en 1 paciente.

Los procedimientos quirúrgicos utilizados fueron:

1. Resección y anastomosis aorto-aórtica término-terminal en tres pacientes.
2. Resección y puente aorto-aórtico término terminal con prótesis en un paciente.

3. Aortoplastía con parche de dacrón en un paciente.
4. Puente aorto-aórtico latero-lateral en un paciente.
5. Puente subclavio-aórtico latero-lateral con prótesis en un paciente.

Morbilidad: La serie no presenta complicaciones cardiovasculares, pulmonares, quirúrgicas, renales, endocrinas, metabólicas, o cerebrovasculares en el período postoperatorio.

Mortalidad: La serie estudiada no presenta letalidad asociada a las técnicas utilizadas, tanto dentro de los primeros 30 días de postoperatorio como en el seguimiento de los pacientes.

Seguimiento: En el seguimiento de los pacientes, en promedio de 53 meses, se evidencia que el 100% se encuentra en capacidad funcional.

Tabla 4. Sitio de dilatación aórtica.

	N°	%
Distal a coartación	3	43,0
Proximal a coartación	2	28,5
Ausencia	2	28,5

De los pacientes que se presentaron con hipertensión arterial, el 80% ha evolucionado con cifras normotensivas desde el período postoperatorio. No se evidenció recurrencia de la coartación.

DISCUSIÓN

La forma de presentación de las manifestaciones clínicas de la coartación aórtica depende de la localización de la obstrucción y de las anomalías concomitantes.^{1,2} Cuando la coartación es preductal, aumenta la frecuencia de otras cardiopatías congénitas y el paciente suele cursar con insuficiencia cardíaca congestiva durante la lactancia.^{1,6} Por otra parte, muchos pacientes adolescentes y adultos jóvenes permanecen asintomáticos por décadas y el diagnóstico se determina en un examen de rutina debido a la disminución o ausencia de pulsos femorales en presencia de un soplo cardíaco, hipertensión arterial y una radiografía de tórax anormal.^{1,5,6} La hipertensión arterial es más común y severa que en pacientes de menor edad. Los hallazgos radiológicos incluyen el "signo del 3" en la sombra del mediastino izquierdo y, con frecuencia menor, escotaduras costales.^{1,8}

La ecocardiografía bidimensional está indicada para la visualización exacta de la coartación.⁹ Por otra parte la aortografía es de utilidad para determinar hipoplasia del istmo y arco aórtico, grado de circulación colateral y presencia de ductus arterioso permeable.^{1,7,9}

REFERENCIAS

1. Gaynor JW, Sabiston DC. Coarctation of the aorta. *Surgery of the Chest*. 6° edition. 1995; 1275-1315.
2. Crafoord C, Nylin G. Congenital coarctation of the aorta and its surgical treatment. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1945; 14: 347.
3. Hallman GL, Yashar JJ, Bloodw RD, Cooley DA. Surgical correction of coarctation of the aorta. *Ann Thorac Surg* 1967; 4: 106.
4. Qureshi SA, Rosenthal E, Tynan M. Should balloon angioplasty be used instead of surgery for native aortic coarctation. *Heart* 1997; 77(1): 86-7.
5. Cooley DA, Hallmann GL, Hammam AS. Congenital cardiovascular anomalies in adults. Results of surgical treatment in 167 patients over age 35. *Am J Cardiol* 1966; 17: 303.
6. Dore A, Glancy DL, Stone S, Menashe VD, et al. Cardiac surgery for grown-up congenital heart patients: survey of 307 consecutive operations from 1991 to 1994. *Am J Cardiol*. 1997; 80(7): 906-13.
7. Kaemerer H, Theissen P, Koning U, Sechtem U. Follow up using magnetic resonance imaging in adults patients after surgery for aortic coarctation. *Torac Cardiovasc Surg*. 1993; 4(2): 107-11.
8. Gross RE, Hufnagel CA. Coarctation of the aorta. *N Engl J Med*. 1945; 233: 287.

9. Grenbeerg SB, Balsara RK, Ferber EN. Coarctation of the aorta: diagnostic imaging after corrective surgery. *J Thoracic Imaging* 1995;10(1): 36-42.
10. Uddin MJ, Haque AE, Salamaal, Uthman BC, et al . Surgical management of coarctation of the aorta in infants younger than five months: a study of fifty-one patients. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2000; 6: 252-257
11. Corno F, Botta H, Humi, Payot M, Sarkarski M, et al. Surgery for aortic coarctation a 30 years experience. *European journal of Cardiothoracic Surgery* 2001; 20: 1202-1206.
12. Vosschulthe K. Surgical correction of coarctation of the aorta by an isthmusplastic operation. *Thorax*.1961;16: 338.
13. Cooley DA, Romagnoli A, Milan JD, Bossart MI. A method of preparing woven Dacron aortic grafts to prevent interstitial hemorrhage. *Cardiovascular diseases bulletin of the Texas Heart Institute*. 1981; 8: 48.
14. Reul GJ, Kabbani SS, Sandiford FM, Wukasz DC, Cooley DA. Repair of coarctation of the thoracic aorta by patch graft aortoplasty. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1974; 68: 696.
15. Hesslein PS, McNamara DG, Morris MJH, Hallmann GL, et al. Comparison of resection versus patch aortoplasty for repair of coarctation in infants and children. *Circulation* 1981; 64:164.
16. Aeba R, Katogi T, Ueda T,Takeuchi S, Kawada S. Complications following reparative surgery for aortic coarctation or interrupted aortic arch. *Surg Today*. 1998; 28(9): 889-94.
17. Greenspan JS, Davis DA, Russo P, Speziali G, et al. Infant thoracic surgery: procedure-dependent pulmonary response. *J Pediatr Surg*. 1996; 31(7): 878-80.
18. Conolly JE. Prevention of spinal cord complications in aortic surgery. *Am J Surg*. 1998; 176(2): 92-101.
19. Cassalet G, Pedraza CL, Jaramillo CL, Carrillo G, Franco J. Mortalidad en pacientes con corrección quirúrgica de coarctación de aorta. *Revista Colombiana de Cardiología* 2004; 11(1) 86-94.

