

Estudio comparativo de la vía de abordaje en el cierre de la comunicación interauricular

Juan-Miguel Gil-Jaurena, Marcos Murtra, Arturo Gonçalves, Luis Miró, Ramón Vilá^a y Manel García-Górriz^a

Servicios de Cirugía Cardíaca y ^aAnestesiología. Hospital Universitario Infantil Vall d'Hebron. Barcelona. España.

Presentamos nuestra experiencia inicial en cierre de la comunicación interauricular (CIA) por vía derecha, comparándola con esternotomía media. Entre julio de 2000 y diciembre de 2001, 15 pacientes (grupo A) fueron intervenidos por toracotomía derecha. La media de edad fue de 8,6 años y el peso medio, de 31,6 kg. En el mismo período, 16 pacientes (grupo B) fueron intervenidos por esternotomía media. La edad media fue de 4,7 años y el peso, de 16,5 kg. Las duraciones de la intervención, de la circulación extracorpórea y de la isquemia cardíaca fueron similares. El drenaje total fue de 265 ml (8,4 ml/kg) en el grupo A, y de 152 (9,2 ml/kg) en el grupo B. La estancia media en la UCI y postoperatoria fue de 2,4 y 6 días, respectivamente, en el grupo A, y de 2,23 y 6,87 días, respectivamente, en el grupo B. No encontramos diferencias significativas en el cierre de CIA por toracotomía o esternotomía. Por toracotomía derecha el resultado estético fue excelente.

Palabras clave: Comunicación interauricular. Toracotomía. Canulación directa.

Comparative Study of Thoracic Approaches in Atrial Septal Defect Closure

Our early experience in approaching ASD by right thoracotomy as opposed to midline sternotomy is presented. Between July 2000 and December 2001, 15 patients (group A) were operated by right thoracotomy. Mean age of patients was 8.6 years and mean weight was 31.6 kg. In the same period, midline sternotomy was used in 16 patients (group B). Mean age was 4.7 years and weight was 16.5 kg. The duration of the procedure, by-pass, and aortic cross-clamping were similar. Bleeding was 265 ml (8.4 ml/kg) in group A, and 152 ml (9.2 ml/kg) in group B. The duration of the ICU stay and time of discharge were 2.4 days and 6 days in group A, and 2.23 days and 6.87 days in group B, respectively. No significant differences were found in ASD closure by thoracotomy and sternotomy. The cosmetic appearance acceptance of right thoracotomy was excellent.

Key words: Atrial septal defect. Thoracotomy. Direct cannulation.

Full English text available at: www.revespcardiol.org

INTRODUCCIÓN

La esternotomía media es el acceso habitual en la cirugía cardíaca. Periódicamente aparecen publicaciones con abordajes alternativos argumentando disminución del trauma quirúrgico y del riesgo de inestabilidad esternal, así como, fundamentalmente, motivos estéticos¹⁻³.

En este trabajo presentamos nuestra experiencia inicial en el cierre de comunicaciones interauriculares (CIA) en población infantil por toracotomía anterolateral derecha, canulando aorta y ambas cavas a través de la misma incisión, y comparándolo con un grupo

control formado por CIA cerradas por esternotomía media.

MATERIAL Y MÉTODOS

Desde julio de 2000 hasta diciembre de 2001, 15 pacientes (grupo A) fueron intervenidos por toracotomía anterolateral derecha. La indicación quirúrgica fue de CIA ostium secundum (8 casos), seno venoso con drenaje anómalo parcial de venas pulmonares (4 casos) y ostium primum (3 casos). En el mismo período, 16 pacientes (grupo B) fueron operados por esternotomía media (12 ostium secundum, 4 ostium primum). La distribución por grupos se realizó según criterio del cirujano (tabla 1).

Criterios de inclusión

Inicialmente se escogió a pacientes femeninos con desarrollo mamario completo, liberalizando posterior-

Correspondencia: Dr. J.M. Gil-Jaurena.
Servicio de Cirugía Cardíaca. Hospital Universitario Vall d'Hebron.
P.º Vall d'Hebron, 119-129. 08035 Barcelona. España.
Correo electrónico: giljaurena@yahoo.com

Recibido el 11 de marzo de 2002.
Aceptado para su publicación el 14 de junio de 2002.



Fig. 1. Preparación del paciente. Cintura escapular a 30-45°. Línea continua: incisión piel (sexto espacio). Línea punteada: toracotomía (cuarto espacio).

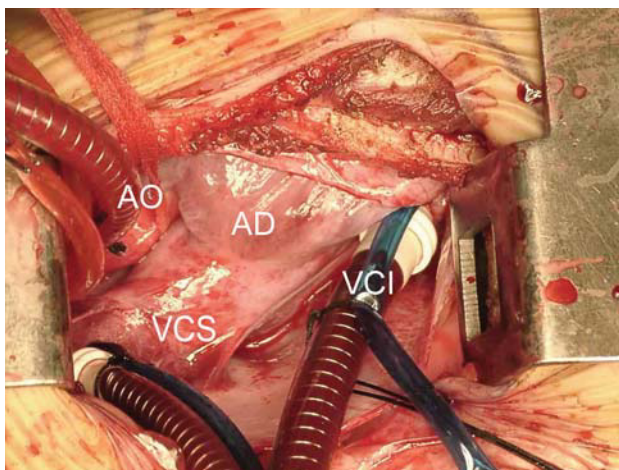


Fig. 2. Canulación a través de la toracotomía. AD: aurícula derecha; AO: aorta; VCI: vena cava inferior; VCS: vena cava superior.

mente la edad como criterio de inclusión. Del mismo modo, los primeros casos consistieron en CIA tipo ostium secundum, ampliando más tarde la indicación a CIA tipo seno venoso y ostium primum.

Criterios de exclusión

Edad menor de 2 años; enfermedades no localizadas en el tabique interauricular.

Anestesia

Todos los casos recibieron anestesia general balanceada con propofol, fentanilo, sevoflorano y ropivacaína. Además, en 10 pacientes del grupo A se asoció anestesia epidural torácica (nivel de punción T6-T8) con ropivacaína intraoperatoria y morfina durante el postoperatorio (24-36 h). El catéter epidural fue intro-

TABLA 1. Datos demográficos

	Toracotomía	Esternotomía
Sexo (varón/mujer)	7/8	9/7
Edad (años)	8,6 (3-15)	4,7 (10 meses-16 años)
Peso (kg)	31,6 (15-77)	16,5 (6,8-70)
Tipo CIA	8 ostium secundum 4 seno venoso 3 ostium primum	12 ostium secundum 4 ostium primum
Defectos asociados	1 CIV	1 CIV, 1 EP, 2 ductus

CIV: comunicación interventricular; EP: estenosis valvular pulmonar.

ducido después de que el paciente fuese intubado, y fue retirado al abandonar la UCI.

Acceso

Tras la incisión en la piel (fig. 1), el tejido subcutáneo (futura glándula mamaria) y el músculo pectoral son disecados en bloque. El dorsal ancho y el serrato no necesitan ser seccionados. El tórax se abre a través del cuarto espacio intercostal. Tras reseca el lóbulo derecho del timo, el pericardio se abre por delante del frénico, prolongando la incisión cranealmente por encima de la aorta. La exposición de la aorta se facilita mediante la fijación del pericardio a la segunda costilla, pasando una cinta que permita su tracción y manipulación.

Canulación

Aorta y ambas cavas pueden ser canuladas directamente (fig. 2) a través de la toracotomía. Las CIA tipo ostium secundum fueron cerradas mediante sutura directa o parche; la CIA seno venoso con parche y ampliación de la atriotomía en la cava superior, con otro parche, y las CIA ostium primum, con parche de pericardio autólogo y cierre del *cleft* mitral.

Procedimientos asociados

En un paciente del grupo A se cerró una comunicación interventricular (canal intermedio). En el grupo B, en dos casos se ligó el ductus, en un paciente se practicó una comisurotomía pulmonar y en otro se cerró una comunicación interventricular pequeña.

Tras finalizar la corrección, se colocaron los electrodos ventriculares de marcapasos antes de despinzar la aorta. Las maniobras de aireación y desfibrilación son similares al acceso por esternotomía: en todos los casos se cerró el pericardio y se colocaron dos drenajes (intrapericárdico e intratorácico).

RESULTADOS

El tiempo medio de la intervención fue de 152 min en las toracotomías y de 137 min en las esternotomías;

TABLA 2. Resultados

	Toracotomía	Esternotomía
Tiempo quirúrgico (min)	152 (120-195)	137 (105-180)
Tiempo CEC (min)	43,2 (22-72)	47,4 (25-74)
Tiempo de pinzamiento (min)	25,8 (8-50)	24,3 (7-52)
Drenaje (ml)	265 (8,4 ml/kg)	152 (9,2 ml/kg)
Estancia UCI (días)	2,4	2,27
Alta poscirugía (días)	6	6,87

CEC: circulación extracorpórea; UCI: unidad de cuidados intensivos.

el de la circulación extracorpórea fue de 43,2 min en las toracotomías y de 47,4 min en las esternotomías, y el de pinzamiento fue de 25,8 min en las toracotomías y de 24,3 min en las esternotomías (tabla 2). Trece de los 15 pacientes del grupo A fueron extubados en el quirófano, y en el grupo B, dos de los 16. El resto de los pacientes fue extubado en las 6 h siguientes a su llegada a la UCI. El drenaje total fue de 265 ml (8,4 ml/kg) en el grupo A y de 152 ml (9,2 ml/kg) en el B.

La estancia media en la UCI fue de 2,4 días en el grupo A y de 2,23 días en el B. El alta se dio a los 6 días en el grupo A y a los 6,87 en el B.

Un paciente en cada grupo presentó pericarditis posquirúrgica. Como complicaciones específicas del abordaje se registró un caso con paresia frénica transitoria en el grupo de las toracotomías y una infección de herida quirúrgica en una esternotomía.

La radiografía y la ecocardiografía previas al alta fueron correctas en todos los casos en ambos grupos.

Tanto las preadolescentes (5 pacientes) como los padres de los niños operados por toracotomía calificaron como excelente el resultado estético.

DISCUSIÓN

No cabe duda de que la esternotomía media es la vía más habitual, cómoda y segura, y ofrece mejor exposición al cirujano cardíaco. Son varios los autores que describen su experiencia con abordajes alternativos (menos invasivos, más estéticos, etc.) a la esternotomía en el tratamiento quirúrgico de algunas cardiopatías congénitas³⁻¹³; todos ellos coinciden en otorgar importancia al carácter estético del abordaje quirúrgico, especialmente en el sexo femenino.

En este contexto, la toracotomía anterior derecha resulta particularmente atractiva por dos motivos: el uso del surco submamario para la incisión (cosmética), y el acceso «fácil» a la aurícula derecha y, por tanto, a enfermedades abordables a su través. En consecuencia, la corrección quirúrgica de la CIA, fundamentalmente en la población femenina joven, constituye el objeto de este abordaje. Más discutible es su impacto estético en el sexo masculino, en quienes la posibili-

dad de crecimiento de vello puede disimular los efectos de una esternotomía media.

Por otro lado, existe controversia sobre el compromiso del crecimiento del futuro tejido mamario en la población infantil femenina¹⁴ hasta tal punto que un grupo francés recomienda demorar la indicación de la toracotomía derecha hasta el desarrollo completo de las mamas en dicho colectivo¹⁰. No obstante, el riesgo real de afección del tejido mamario es escaso si se realiza la incisión cutánea por debajo del sexto espacio intercostal y se disecciona en bloque el subcutáneo con el músculo pectoral antes de abordar la toracotomía por el cuarto espacio⁹. La posibilidad de afección de la columna es remota, por cuanto en la toracotomía anterolateral el dorsal ancho y los músculos espinales son respetados¹⁴. En cualquier caso, sólo un seguimiento tardío puede determinar la aparición de lesiones estéticas en las mamas o la columna.

Desde un punto de vista técnico, la mayoría de los grupos intenta reproducir los pasos básicos de la esternotomía en la toracotomía: canulación de aorta y las dos cavas, pinzamiento y cardioplejía, todo ello a través de la misma incisión (fig. 2).

Nuestro trabajo presenta varios sesgos. En primer lugar, no se trata de un estudio aleatorizado, sino que la distribución en los dos grupos se realizó de manera individual y a criterio del cirujano. Los primeros 3 casos por toracotomía fueron seleccionados (CIA tipo ostium secundum en niñas con desarrollo mamario completo), ampliando las indicaciones posteriormente. Por este motivo, la media de peso y edad es mayor en el grupo A, donde se dan dos picos (3-4 y 13-14 años), mientras que 10 de los pacientes del grupo B tenían menos de 4 años. En segundo lugar, varios pacientes del grupo de las toracotomías fueron seleccionados por los anesestesiólogos para recibir anestesia general más epidural y ser extubados en quirófano. Esto explica el elevado número de extubaciones en quirófano en el grupo A.

CONCLUSIONES

El cierre quirúrgico de las CIA a través de toracotomía anterolateral derecha en nuestra serie inicial es factible, sin que presente diferencias significativas en cuanto a resultados al compararlo con la esternotomía media. El instrumental utilizado y los pasos quirúrgicos han sido los habituales. Los resultados estéticos de la toracotomía fueron excelentes.

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestro agradecimiento al Dr. Guinot, del Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora del Hospital Universitario Infantil Vall d'Hebron de Barcelona, por su colaboración y asesoramiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Komai H, Naito Y, Fujiwara K, Takagaki Y, Nishimura Y, Kawasaki S, et al. Lower mid-line skin incision and minimal sternotomy –a more cosmetic challenge for pediatric cardiac surgery. *Cardiol Young* 1996;6:76-9.
2. Cremer JT, Böning A, Anssar MB, Kim PY, Pethig K, Harringer W, et al. Different approaches for minimally invasive closure of atrial septal defects. *Ann Thorac Surg* 1999;67:1648-52.
3. Massetti M, Babatasi G, Rossi A, Neri E, Bhojroo S, Zitouni S, et al. Operation for atrial septal defect through a right anterolateral thoracotomy: current outcome. *Ann Thorac Surg* 1996;62:1100-3.
4. Lancaster LL, Mavroudis C, Rees AH, Slater AD, Ganzel BL, Gray LA Jr. Surgical approach to atrial septal defect in the female. Right thoracotomy versus sternotomy. *Am Surg* 1990;56:218-21.
5. Rosengart TK, Stark JF. Repair of atrial septal defect through a right thoracotomy. *Ann Thorac Surg* 1993;55:1138-40.
6. Liu YL, Zhang HJ, Sun HS, Li SJ, Su JW, Yu CT. Correction of cardiac defects through a right thoracotomy in children. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1998;116:359-61.
7. Wu YC, Chang CH, Lin PJ, Chu JJ, Liu HP, Yang MW, et al. Minimally invasive cardiac surgery for intracardiac congenital lesions. *Eur J Cardiothorac Surg* 1998;14:S154-9.
8. Cherian KM, Pannu HS, Sankar NM, Agarwal SK, Basavarj S, Rao SG, et al. Thoracotomy approach for congenital and acquired heart defects: its possible applications in the current era. *J Card Surg* 1996;11:37-45.
9. Dietl CA, Torres AR, Favaloro RG. Right submammarian thoracotomy in female patients with atrial septal defects and anomalous pulmonary venous connections. Comparison between the transpectoral and subpectoral approach. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1992;104:723-7.
10. Grinda JM, Folliguet TA, Dervanian P, Macé L, Legault B, Neveux JY. Right anterolateral thoracotomy for repair of atrial septal defects. *Ann Thorac Surg* 1996;62:175-8.
11. Metras D, Kreitmann B. Correction of cardiac defects through a right thoracotomy in children. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1999;117:1040-1.
12. Däbritz S, Sachweh J, Walter M, Messner BJ. Closure of atrial septal defects via limited right anterolateral thoracotomy as a minimal invasive approach in female patients. *Eur J Cardiothorac Surg* 1999;15:18-23.
13. Riess FC, Moshar S, Bader R, Hoffmann B, Löwer C, Bleese N. Correction of congenital heart defects and mitral valve operations using limited anterolateral thoracotomy. *Heart Surg Forum* 2001;4:34-9.
14. Cherup LL, Siewers RD, Futrell JW. Breast and pectoral muscle maldevelopment after anterolateral and posterolateral thoracotomies in children. *Ann Thorac Surg* 1986;41:492-7.