

RUPTURA DEL SEPTUM INTERVENTRICULAR POSTINFARTO MIOCARDICO

ANALISIS DE DOCE CASOS INTERVENIDOS TARDIAMENTE

F. GUZMAN, S. NAIK, M. HOLDEN

Se informan los resultados de la intervención quirúrgica tardía en doce casos de ruptura postinfarto del septum interventricular. En promedio los pacientes fueron intervenidos después de doce días de producida la ruptura. Se presentaron dos muertes: una debida a síndrome de bajo gasto cardiaco y otra secundaria a un accidente cerebrovascular postoperatorio. El manejo inicial se practicó con inotrópicos, vasodilatadores, diuréticos y balón de contrapulsación intraaórtico.

El procedimiento quirúrgico incluyó parche con suturas reforzadas de teflón, aneurismectomía e injertos aortocoronarios cuando fueron necesarios.

Se discute la fisiopatología de la entidad y los resultados obtenidos con intervención temprana y tardía.

INTRODUCCION

La ruptura del septum interventricular secundaria a infarto del miocardio es poco frecuente, pero conlleva en general un mal pronóstico. El diagnóstico es en esencia clínico y se confirma mediante ecocardiografía y cineangiografía.

El tratamiento definitivo es quirúrgico, pero existe controversia acerca de si el enfermo debe ser operado antes o después de la primera semana del episodio agudo.

En este artículo revisamos doce pacientes intervenidos entre 1983 y 1986 en la Unidad Cardiorráctica del Freeman Hospital (Newcastle upon Tyne, Inglaterra) después de la primera semana de ocurrida la ruptura interventricular.

Dra. Fernando Guzmán y Surendra Naik: Cirujanos Cardiorrácticos Adjuntos; Dr. Michael Holden: Jefe del Departamento de Cirugía Cardiorráctica, Centro Regional Cardiorráctico, Freeman Hospital, New Castle upon Tyne, Inglaterra.

Solicitud de separatas al Dr. Guzmán.

MATERIAL Y METODOS

Doce pacientes intervenidos quirúrgicamente entre marzo de 1983 y mayo de 1986 fueron incluidos en este estudio. Nueve eran de sexo masculino y tres de sexo femenino. La edad promedio fue 65 años. Cuatro de ellos habían tenido episodios previos de infarto miocárdico.

El tiempo promedio entre el infarto agudo y el diagnóstico de ruptura del septum interventricular fue diez días. El tiempo entre el diagnóstico de la ruptura y el procedimiento quirúrgico varió entre ocho días y 14 meses. El infarto se localizó en la cara anterior en siete casos y en la cara inferior en cinco.

Clínicamente todos los pacientes se presentaron con la triada de bajo gasto cardiaco, soplo pansistólico apical y deterioro súbito, después de una fase de estabilidad clínica postinfarto. Los enfermos fueron tratados inicialmente en Cuidados Intensivos con diuréticos (furosemida), inotrópicos (dopamina, dobutamina), digital y en cinco casos balón de contrapulsación aórtica debido al síndrome de bajo gasto, refractario a manejo médico. El diagnóstico se efectuó mediante ecocardiografía y cineangiografía.

El procedimiento quirúrgico se practicó utilizando circulación extracorpórea y enfriamiento corporal a 28°C. El corazón se encontró en todos los pacientes con signos de distensión biventricular. La incisión miocárdica se practicó a través del infarto, del aneurisma ventricular (cuando existía) o del apex cardiaco (Figura 1), siguiendo la dirección del septum hasta visualizar la ruptura.

El defecto septal fue alto en cuatro casos, medio en tres y apical en tres. El reparo se efectuó mediante parche y suturas reforzadas con teflón en ocho casos. En cinco casos se asociaron injertos aortocoronarios. La aneurismectomía se llevó a cabo en tres casos adicionales. El tiempo de

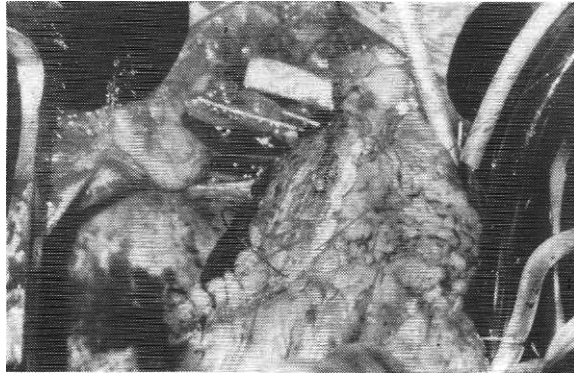


Figura 1. El ventrículo se cierra utilizando parches de teflón para reforzar la sutura.

circulación extracorpórea varió entre 46 y 135 minutos. En todos los casos el corazón fue protegido con solución cardioplégica (St Thomas Hospital).

RESULTADOS

Diez pacientes sobrevivieron al procedimiento quirúrgico y dos fallecieron, uno en síndrome de bajo gasto y otro después de un accidente cerebrovascular.

Se presentaron complicaciones intraoperatorias en seis casos: tres con sangrado mayor de un litro, y dos con síndrome de bajo gasto; estos últimos requirieron balón intraaórtico intraoperatorio. El promedio de hospitalización en la Unidad de Cuidados Intensivos fue de tres días. Todos requirieron soporte inotrópico (dopamina, dobutamina o adrenalina) y vasodilatadores sistémicos (nitroprusiato sódico o gliceril trinitrato IV). Siete pacientes presentaron una o más complicaciones post-operatorias a saber: infección de la herida en tres, reinfarcto en uno.

Los dos pacientes que fallecieron tenían antecedentes de hipertensión arterial o de infartos previos miocárdicos.

El seguimiento post-operatorio de los pacientes fue de uno a tres años.

DISCUSION

La ruptura del septum interventricular se presenta solamente en uno por ciento de los casos de infarcto agudo del miocardio (1) y usualmente ocu-

rrer en las dos semanas siguientes al mismo, con promedio de cuatro días (2). En nuestra serie este promedio fue de 12 días.

Un soplo sistólico de aparición súbita en un paciente con auscultación previamente normal, especialmente cuando se acompaña de deterioro clínico, sugiere el diagnóstico; y debe diferenciarse de la disfunción del músculo papilar que lleva a insuficiencia mitral (3). El electrocardiograma no es de mucha ayuda diagnóstica, y únicamente orienta hacia la presencia de reinfarcto. La placa simple de tórax muestra los signos de congestión pulmonar que acompañan a esta complicación. La exactitud de la ecocardiografía ha mejorado en comparación con los reportes iniciales (4, 5). Sin embargo, el diagnóstico definitivo se lleva a cabo con cineangiografía.

Edward ha propuesto una clasificación histopatológica que divide esta ruptura en dos tipos principales: simple, cuando comunicalos ventrículos al mismo nivel anatómico y compleja cuando sigue un curso serpiginoso, con áreas hemorrágicas y ruptura a diferentes niveles de los ventrículos (6).

El manejo inicial de esta complicación es médico e incluye inotrópicos, vasodilatadores, diuréticos y balón de contrapulsación intraaórtico, cuyo efecto de incrementar la perfusión coronaria diastólica, ayuda a estabilizar al paciente (7). Sin embargo, debe tenerse en cuenta que esta es una medida transitoria que no reemplaza la cirugía, a pesar de informes sobre su uso prolongado (8-10).

Antes, cuando no existía el recurso de la cirugía, el tratamiento médico de esta comunicación interventricular postinfarcto implicaba una mortalidad del 87% en dos meses (11). El primer tratamiento quirúrgico fue efectuado por Cooley en 1957 (12). El punto de controversia más importante está en relación al momento en el cual el paciente debe ser operado. Con base en esto la cirugía se puede catalogar de temprana, cuando se efectúa dentro de la semana siguiente a la ruptura y tardía cuando se practica después de la primera o segunda semanas. Quienes defienden la cirugía tardía se basan en el aumento de friabilidad tisular presente durante los primeros días postruptura



Figura 2. Aneurisma ventricular izquierdo asociado a ruptura del septum interventricular.



Figura 3. Ruptura del septum interventricular. El explorador pasa a través del defecto septal.

(13). Aparentemente la calidad tisular mejora después de la primera semana. Sin embargo, hay estudios que demuestran que la consistencia tisular es más o menos la misma después del cuarto día (10) (Figura 2).

Los informes de la literatura no son concluyentes, quienes preconizan la operación tardía no se encuentran libres de alta mortalidad (14, 15) como tampoco lo están quienes apoyan la intervención temprana (16, 18). El trabajo de Scanlon (19) revela una supervivencia de 60% en reparo temprano. Otros (20), incluyendo nuestro servicio, hemos encontrado una mortalidad superior al 60% y en aquellos enfermos intervenidos dentro de las primeras 24 horas de la ruptura, la mortalidad es mayor de 80%, como lo hemos reportado recientemente (21).

De acuerdo con esto es posible deducir que quienes con el tratamiento médico sobreviven por una semana al episodio de ruptura septal, están en capacidad de tolerar la cirugía con resultados en general exitosos. Aquellos pacientes que se intervienen tempranamente debido a su pobre condición clínica es posible que no sobrevivan ni con tratamiento médico ni con cirugía, siendo su única alternativa una operación de altísimo riesgo (22, 23).

Cualquiera que sea la decisión quirúrgica, las reglas básicas son: rápida colocación del paciente en circulación extracorpórea, adecuada protección miocárdica, ventriculotomía a través del área necrótica, resección del tejido infartado del septum,

parche con suturas reforzadas y puntos quirúrgicos amplios (24,25) (Figura 3).

SUMMARY

The results of delayed surgical intervention in twelve cases of post infarction ventricular septal rupture are reported. The average time of operation was twelve days after the septal rupture.

There were two deaths: one due to low cardiac output syndrome and the other as a consequence of postoperative cerebrovascular accident.

Initial management included inotropics, vasodilators, diuretics and intra-aortic balloon pump.

Surgical procedure was performed patching the defect and using buttressed sutures. Additional procedures were aneurysmectomy and aorto coronary bypass grafts when necessary.

Physiopathology and results of early and delayed operation are discussed.

REFERENCIAS

1. SWITHIBANK J. Perforation of the interventricular septum in myocardial infarction. *Br Heart J* 1959; 21:562-566.
2. HUTCHINS G. Rupture of the intraventricular septum complicating myocardial infarction: Pathologic analysis of ten patients with clinically diagnosed perforation. *Am Heart J* 1979; 97:165-173.
3. MEISTER S, HELFANT R. Rapid bedside differentiation of ruptured interventricular septum from acute mitral insufficiency. *N Engl J Med* 1972; 16:1024-1027.
4. CHANDAR ATNA P, B ALACHANDRAN P, SHAH P, HODGES M. Echocardiography observations on ventricular septal rupture complicating acute myocardial infarction. *Circulation* 1975; 51: 506-510.
5. FARCOT J, BOISANTE L, RIGAUD M, BARDET J, BOURDA-FARIAS J. Two-dimensional echocardiography visualization of

- ventricular septal rupture after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1980; 45: 370-377.
6. EDWARDS B, EDWARDS W, EDWARDS J. Ventricular septal rupture complicating acute myocardial infarction: Identification of simple and complex types in fifty three autopsied hearts. *Am J Cardiol* 1984; 54:1201-1205.
7. GOLD H, LEINBACH R, SANDERS C, BUCKLEY M, MUNDTH E, GERALAUSTEN W. Intra-aortic balloon pumping for ventricular septal defect or mitral regurgitation complicating acute myocardial infarction. *Circulation* 1973; 47:1191-1196.
8. BAILLOT R, PELLETIER C, TRIVINO L, MARIN J, CASTONGUAY Y. Post infarction ventricular septal defect: Delayed closure with prolonged mechanical circulatory support. *Ann Thorac Surg* 1983; 35:138-142.
9. BUCKLEY M, MUNDTH E, DAGGETT W. Surgical management of ventricular septal defects and mitral regurgitation complicating acute myocardial infarction. *Ann Thorac Surg* 1973; 16: 598-601.
10. LOISANCE D, CACHERA J, POULAIN N, AUBRY P, JUVIN A, GALEY J. Ventricular septal defect after acute myocardial infarction. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1980; 80:61-67.
11. SANDERS R, KERN W, BLOUNT S. Perforation of the interventricular septum complicating myocardial infarction. *Am Heart J* 1956;51:736-740.
12. COOLEY D, BELMONTE B, ZEVIS L, SCHNUR S. Surgical repair of ruptured interventricular septum following acute myocardial infarction. *Surgery* 1957; 41: 930-934.
13. KEENAN D, MONRON J, ROSS J, MANNERS J, CONWAY N, JOHNSON A. Acquired ventricular septal defect. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1983; 85:116-119.
14. KITAMURA S, MENDEZ A, KAY J. Ventricular septal defect following myocardial infarction: Experience with surgical repair through a left ventriculotomy and review of literature. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1971; 61:186-199.
15. GIULIANI E, DANIELSON G, PLUTH J, ODYNIEC N, WAL-LACE R. Postinfarction ventricular septal rupture. *Circulation* 1974;49:455-459.
16. KILLEN D, REED W, WATHANACHARDEN S, McALLISTER B, BELL M. Postinfarction rupture of the interventricular septum. *J Cardiovas Surg* 1981; 22:113-126.
17. DAGGETT W, BUCKLEY M, AKINS C, et al. Improved results of surgical management of postinfarction ventricular septal rupture. *Ann Surg* 1982; 196: 269-277.
18. MATSUI K, KAY J, MENDEZ M. Ventricular septal rupture secondary to myocardial infarction: Clinical approach and surgical results. *JAMA* 1981; 245: 1537-1542.
19. SCANLON P, MONTOYA A, JOHNSON S. Urgent surgery for ventricular septal rupture complicating acute myocardial infarction. *Circulation* 1985; 72 (Suppl II): 185-192.
20. FENELEY M, CHANG V, O'ROURKE M. Myocardial rupture after acute myocardial infarction: Ten year review. *Br Heart J* 1983; 49: 550-556.
21. GUZMAN F, NAIK S, BEHL R, HOLDEN M. Ventricular septal rupture following acute myocardial infarction. Report, of 41 cases treated surgically. *Thorax*. In press.
22. HEITMILLER R, JACOBS M, DAGGETT W. Surgical management of postinfarction ventricular septal rupture. *Ann Thorac Surg* 1986; 41:683-687.
23. WINDSOR H, CHANG V, SHANAHAN M. Postinfarction cardiac rupture. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982; 84: 755-761.
24. DAGGETT W, BURWELL L, LAWSON D, AUSTEN W. Resection of acute ventricular aneurysm and ruptured interventricular septum after myocardial infarction. *N Engl J Med* 1970; 283: 1507-1508.
25. JAVID H, HUNTER J, NAJAFI H, DYE W, JULIAN D. Left ventricular approach for the repair of ventricular septal perforation and infarctectomy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1972; 63: 14-24.