

# Indicaciones de la revascularización quirúrgica miocárdica en la cardiopatía isquémica

J. M. Herreros González

Departamento de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.  
Clínica Universitaria de Navarra.  
Facultad de Medicina. Universidad de Navarra. Pamplona.

<p><b>Correspondencia:</b> J. M. Herreros. Clínica Universitaria de Navarra. Avda Pío XII, 36. 31008 Pamplona. Correo electrónico: <a href="mailto:jherreros@unav.es">jherreros@unav.es</a></p>
---

## INTRODUCCIÓN

La revascularización quirúrgica miocárdica está indicada para mejorar la calidad de vida y/o el pronóstico de varios grupos de pacientes con cardiopatía isquémica. La cirugía de revascularización convencional se realiza desde 1967 y ofrece una supervivencia del 80% a los 10 años, con un 60% de los pacientes sin angina <sup>1</sup>. La reducción de la permeabilidad de los injertos venosos a largo plazo mejora con la administración de antiagregantes plaquetarios y fármacos hipolipidémicos para mantener concentraciones de colesterol-LDL inferiores a 100 mg/dl <sup>2</sup>. El uso de la arteria mamaria interna izquierda para revascularizar la arteria descendente anterior mejora el pronóstico y la calidad de vida a largo plazo frente a la revascularización con vena safena <sup>1, 3</sup>. También se asume que la arteria mamaria interna derecha y la arteria radial tienen ventajas sobre los injertos venosos para revascularizar los territorios de la arteria coronaria derecha y la arteria circunfleja.

## INDICACIONES DE LA REVASCULARIZACIÓN QUIRÚRGICA

### Angina estable

El Comité de Expertos del American College of Cardiology y de la American Heart Association han publicado las Guías de Actuación <sup>4</sup>. Estas guías son el mejor exponente de las indicaciones quirúrgicas de la revascularización.

En los pacientes con angina ligera o asintomáticos, la revascularización está indicada en (tabla 1):

- 1) La estenosis significativa (mayor del 50%) del tronco de la arteria coronaria izquierda. Estos pacientes tienen mal pronóstico con tratamiento médico y la cirugía mejora la supervivencia.

- 2) La estenosis proximal (mayor del 70%) de la arteria descendente anterior y de la arteria circunfleja (equivalencia a estenosis del tronco de la arteria coronaria izquierda).
- 3) La enfermedad de tres vasos cuando está afectada la arteria descendente anterior proximal o bien cuando hay una depresión de la función ventricular izquierda (fracción de eyección inferior a 0,50).
- 4) La enfermedad de dos vasos con afectación de la arteria descendente anterior proximal, si hay una zona isquémica extensa o bien una depresión de la función ventricular izquierda.

En los pacientes con angina estable grado II o III de la Canadian Cardiovascular Society se mantienen las indicaciones anteriores al mejorar la supervivencia, independientemente del grado de angina, y se añaden:

- 1) La enfermedad de uno o dos vasos sin afectación proximal de la arteria descendente anterior, si la ergometría muestra criterios de alto riesgo.
- 2) Los pacientes que con tratamiento médico máximo tienen angina incapacitante <sup>5</sup>.

La experiencia creciente con la angioplastia transluminal percutánea (ACTP), iniciada en 1977, y el uso generalizado de *stents* desde 1989 plantean la elección de revascularización mediante cirugía o ACTP. En España el número anual de ACTP duplica a las cirugías de revascularización (313 por millón de habitantes frente a 190 por millón de habitantes), mientras que esta diferencia es menor en Europa (483 por millón de habitantes frente a 360 por millón de habitantes) y en Norteamérica (1.022 por millón de habitantes frente a 863 por millón de habitantes) <sup>6</sup>.

Los resultados de la cirugía y la ACTP no muestran diferencias significativas, referidos a la mortalidad hospitalaria, infarto agudo de miocardio peroperatorio y pronóstico a largo plazo, excepto en el grupo de pacientes diabéticos, con una supervivencia mayor a medio plazo de los pacientes tratados con cirugía <sup>7-9</sup>. Los pacientes tratados con cirugía tienen menos angina y necesitan menos procedimientos de revascularización ulteriores. En los pacientes diabéticos, la cirugía ha demostrado una supervivencia mayor a medio plazo que la ACTP <sup>8</sup>. El coste inicial de la ACTP es menor, aunque la necesidad de un número mayor de nuevos procedimientos de revascularización en el grupo de ACTP equilibra los costes a medio plazo.

La cirugía es la técnica de revascularización de elección en la estenosis del tronco de la arteria coronaria izquierda; la enfermedad de tres y dos vasos; la estenosis proximal de la arteria descendente anterior. La ACTP es la técnica de elección en la enfermedad de un vaso; enfermedad de tres o dos vasos con lesiones muy favorables para obtener una revascularización completa; pacientes con alto riesgo quirúrgico, cirugía cardíaca previa o que requieran cirugía de otro territorio vascular.

### **Angina inestable**

Los resultados iniciales de varios estudios con una estrategia invasiva que incluyen la coronariografía precoz y la revascularización mediante ACTP o cirugía sugieren una mortalidad menor y una calidad de vida mejor. Sin embargo, otros estudios

aleatorizados muestran que la coronariografía y la revascularización percutánea o quirúrgica no mejoran el pronóstico mil.

La indicación de coronariografía y revascularización miocárdica percutánea o quirúrgica urgente está representada por (tabla 2):

- 1) Angina a pesar del tratamiento médico intensivo. Este grupo representa menos del 10% de los pacientes con angina inestable <sup>4, 12</sup>.
- 2) Progresión a infarto agudo de miocardio.
- 3) Insuficiencia ventricular izquierda.
- 4) Insuficiencia mitral por disfunción del músculo papilar.
- 5) Isquemia grave después de la estabilización clínica.

La revascularización con ACTP y *stent* se realiza sobre la arteria responsable de la inestabilidad clínica cuando se puede identificar <sup>13</sup>. La revascularización quirúrgica se indica en la estenosis del tronco de la arteria coronaria izquierda y en la enfermedad coronaria de tres vasos con depresión de la función ventricular izquierda. En los demás casos, la elección entre revascularización percutánea o quirúrgica se valora individualmente.

Está indicada la realización de coronariografía antes del alta, como primera exploración, o después de estudiar la isquemia desencadenada por el estrés y la función ventricular izquierda por ecocardiografía cuando existen uno o varios de los siguientes factores de riesgo:

- 1) Marcadores clínicos de alto riesgo, tales como la edad avanzada, diabetes, historia de infarto previo, elevación de la troponina.
- 2) Angina a pesar del tratamiento médico.
- 3) Isquemia desencadenada por el estrés (ergometría, ecocardiografía de estrés con dobutamina, gammagrafía de perfusión con dipiridamol).
- 4) Disfunción ventricular izquierda.

La demora permisible para realizar la revascularización está en función de los factores de riesgo indicados y de la extensión de la enfermedad coronaria. La elección entre revascularización percutánea y la revascularización quirúrgica sigue los criterios expuestos para la angina estable.

### **Infarto agudo de miocardio**

Al inicio de la década de los ochenta la cirugía de revascularización miocárdica en las seis primeras horas del infarto agudo de miocardio reducía la mortalidad y la extensión del infarto. El desarrollo de la trombolisis y la ACTP dejaron en un segundo plano a la cirugía durante la fase aguda del infarto.

Las indicaciones de la cirugía de revascularización en el infarto agudo de miocardio son <sup>12</sup>:

- 1) Fracaso de la trombolisis o de la ACTP. La limitación de esta indicación está basada en la conveniencia de realizar la revascularización durante las seis primeras horas del infarto agudo de miocardio.
- 2) Asociado al tratamiento quirúrgico de las complicaciones mecánicas del infarto agudo de miocardio (comunicación interventricular postinfarto e insuficiencia mitral).
- 3) Shock cardiogénico y estenosis de arterias coronarias con anatomía desfavorable para ACTP.
- 4) Angina postinfarto o signos de isquemia y estenosis de arterias coronarias desfavorables para ACTP.

Superada la fase aguda del infarto agudo de miocardio, está indicada la cirugía de revascularización precoz, antes del alta, en los pacientes con:

- 1) Angina a pesar de tratamiento médico o isquemia inducible, con anatomía desfavorable para ACTP.
- 2) Angina controlada con tratamiento médico y estenosis del tronco de la arteria coronaria izquierda o enfermedad de tres vasos. Esta cirugía será más precoz en los pacientes con función ventricular izquierda conservada.

En aquellos pacientes asintomáticos después del infarto agudo de miocardio, la cirugía está indicada de acuerdo con los criterios expuestos para la angina estable.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Sergeant P, Blakstone E, Meyns B, Little BW. Is return of angina after coronary artery bypass grafting immutable, can it be delayed and is it important? *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1998;116:440-53.
2. Fuster V, Vorcheimer DA. Prevention of atherosclerosis in coronary-artery bypass grafts. *N Engl J Med* 1997;336:212-3.
3. Cameron A, Davis KV, Green G, Schaff HV. Coronary bypass surgery with internal thoracic-artery grafts. Effects on survival over a 15 year period. *N Engl J Med* 1996;334:216-9.
4. Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R, Ewy GA, Fonger J, Gardner TJ. ACC/AHA guidelines for coronary artery bypass graft surgery: executive summary and recommendations. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force and assessment of diagnostic and therapeutic cardiovascular procedures (subcommittee on practice guidelines). *Circulation* 1999;100:1464-80.
5. Rivera R. La cirugía coronaria: presente y futuro. En: Revuelta JM, Herreros J, editores. *Avances en cirugía cardíaca*. Barcelona: Fondo Editorial Uriach; 2000 p. 63-74.
6. Unger F. Worldwide survey on cardiac interventions. Reports of the European Heart Institute of the European Academy of Sciences and Arts. *Cor Europeum* 1999;7:128-46.
7. Fernández Palomeque C, Bardají Mayor JL, Concha Ruiz M, Cordo Mollar JC, Cosin Aguilar J, Magriá Ballara J, et al. Guía práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la angina estable. *Rev Esp Cardiol* 2000;53:967-96.

8. CABRI trial participants. First year results of CABRI (coronary angioplasty versus bypass revascularization investigation). *Lancet* 1995;346: 1184-9.
9. The By-pass Angioplasty Revascularization Investigation (BARI) Investigators. Comparison of coronary artery bypass surgery with angioplasty in patients with multivesel disease. *N Engl J. Med* 1996;335:217-25.
10. Fewy DR, O'Rourke RA, Blaustein AS, Crawford MH, Deedwania PC, Carson PE, et al, for the VANQWISH Trial Research Investigators. Design and baseline characteristics of the Veteran Affairs Non-Q-Wave Infarction Strategies in Hospital (VANQWISH) Trial. *J Am Coll Ardiol* 1998;31:312-20.
11. Anderson HV, Cannon C, Stone PH, Williams DO, McCabe CH, Knatterud GL, et al, for the TIMI IIIB investigators. One year results of the thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) IIIB clinical trial. *J Am Coll Cardiol.* 1995;26:1643-50
12. Alonso JJ, Azpitarte J, Bardají A, Cabadés A, Fernández A, Palencia M, et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en cirugía coronaria. *Rev Esp Cardiol* 2000;53:244-66.
13. López Bescós L, Fernández-Ortiz A, Bueno Zamora H, Coma Canella I, Lidón Corbi RM, Cequier Fillat A, et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la angina inestable/infarto sin elevación del ST. *Rev Esp Cardiol* 2000;53:838-50.

### **Tabla 1. Indicaciones de la revascularización quirúrgica en la angina estable**

#### **Asintomáticos**

- Estenosis del tronco de la arteria coronaria izquierda
- Estenosis proximal de la arteria descendente anterior y la arteria circunfleja
- Enfermedad de tres vasos con estenosis de la arteria descendente anterior proximal
- Enfermedad de tres vasos con disfunción ventricular izquierda
- Enfermedad de dos vasos con afectación de la arteria descendente anterior proximal + isquemia extensa y/o disfunción ventricular izquierda

#### **Angina estable**

- Todos los anteriores
- Enfermedad de uno o dos vasos sin afectación proximal de la arteria descendente anterior y ergometría de alto riesgo
- Angina incapacitante a pesar del tratamiento médico máximo

### **Tabla 2. Angina inestable. Indicaciones de la revascularización percutánea o quirúrgica**

#### **Urgencia**

- Angina a pesar del tratamiento médico intensivo
- Progresión a infarto agudo de miocardio
- Insuficiencia ventricular izquierda
- Insuficiencia mitral por disfunción papilar
- Isquemia grave después de la estabilización clínica

#### **Programada**

- Marcadores clínicos de riesgo
- Angina a pesar del tratamiento médico
- Isquemia desencadenada por estrés
- Disfunción ventricular izquierda
- Anatomía coronaria con indicación de revascularización según los criterios expuestos para la angina estable