

Artículos originales

Nuevas guías de revascularización miocárdica. Punto de vista del cirujano

Alberto Juffé-Stein

Cirugía Cardíaca
Hospital Modelo. A Coruña

Las nuevas guías de práctica clínica de revascularización miocárdica muestran un cambio filosófico y ético en el tratamiento de la enfermedad coronaria y recomiendan el tratamiento quirúrgico como de elección en la enfermedad del tronco coronario izquierdo y la afectación de tres vasos coronarios con descendente anterior proximal. La coronariografía *ad hoc* está solo indicada en los pacientes con angina inestable; en los demás casos el paciente tiene que tener tiempo suficiente para elegir su tratamiento de elección, aconsejado por el trabajo en equipo. Los cirujanos cardiovasculares y las Sociedades científicas deben exigir el cumplimiento y defender la aplicación de las nuevas guías de revascularización miocárdica.

Palabras clave: Guías clínicas. Revascularización miocárdica. Cirugía coronaria.

New guidelines on myocardial revascularization. The surgeon's point of view

The new guidelines for clinical practice of myocardial revascularization show a philosophical and ethical change in the treatment of coronary disease. They recommend surgical treatment for the left main and three coronary vessels with proximal left anterior descending. The *ad hoc* coronary angiography is only indicated in patients with unstable angina, in the remaining cases, the patients should have to be given time to choose their treatment, advised by the heart team. Cardiovascular surgeons and scientific societies must demand adherence and defense of the application of new guidelines for myocardial revascularization.

Key words: Guidelines. Myocardial revascularization. Coronary surgery.

INTRODUCCIÓN

El mejor tratamiento de la cardiopatía isquémica es la cirugía de revascularización miocárdica (CRM). Desde hace más de 40 años es una técnica ampliamente utilizada y publicada en la literatura científica. No hay duda en que el tratamiento de elección en la enfermedad coronaria de tres vasos o tronco de la coronaria izquierda es quirúrgico¹⁻⁷. A pesar de ello los cirujanos no hemos sido capaces de transmitir a los cardiólogos y a la población general, de los beneficios de la cirugía frente al dispositivo endocoronario conocido como *stent*.

Es bien conocido que al paciente no se le informa adecuadamente, ni del riesgo porcentual de mortalidad, de la reestenosis de los dispositivos, ni de otras opciones de tratamiento, antes de realizar una coronariografía, y de la colocación de un *stent*.

El enfermo tiene todo el derecho de tener tiempo para analizar su enfermedad, de solicitar una segunda opinión, de no ir a la sala de hemodinámica a realizar una coronariografía y terminar con un *stent*, salvo en la angina inestable e infarto agudo de miocardio (IAM). El intervencionismo coronario percutáneo (ICP) no está indicado después de realizar una angiografía diagnóstica

Correspondencia:
Alberto Juffé-Stein
Cirugía Cardíaca
Hospital Modelo
Virrey Ossorio, 30
15011A Coruña
E-mail: ajuffes@hospitalmodelo.com

Recibido: 28 de junio de 2011
Aceptado: 30 de septiembre de 2011

en los pacientes con angina estable, lo cual en muchas ocasiones linda con aspectos éticos; y después de la publicación de las nuevas guías europeas, puede que con aspectos legales.

Analizaremos algunos de los trabajos más importantes de la literatura que apoyan a la CRM como tratamiento de elección en la enfermedad coronaria compleja, que afecta a múltiples vasos.

LOS ESTUDIOS

Serruys⁸ publica un estudio que analiza a 1.205 pacientes aleatorizados (600 *stent* 605 revascularización mediante cirugía coronaria) y demuestra que la incidencia de nueva revascularización en el grupo *stent* es del 30,3% a los 5 años; en el 23,2% se implanta nuevo *stent*, frente al 10,5% en el grupo de CRM ($p < 0,001$). Sin embargo no existen diferencias significativas en la supervivencia entre ambos grupos, aunque no se analiza la calidad de vida y costos a 5 años.

Hannan⁹ revisa el *New York Cardiac Registry* identificando 37.212 pacientes con CRM y 22.112 con *stent*, con un seguimiento a 3 años, concluyendo que para pacientes con dos o más vasos en la cual está involucrada la descendente anterior (DA), la CRM ofrece mejor supervivencia que el ICP ($p < 0,001$). El tanto por ciento de pacientes en los cuales se realiza nueva revascularización miocárdica a los 3 años es del 28% en los pacientes con *stent* frente al 5% en los que se realiza CRM, siendo la diferencia muy significativa ($p < 0,001$).

El grupo de trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología publica en 2006¹⁰ las guías de práctica clínica en el manejo de la angina estable; concluye que la CRM es muy efectiva en algunos subgrupos de pacientes como estenosis del tronco común o del segmento proximal de la DA y los pacientes con afectación de tres vasos, especialmente si hay disfunción ventricular izquierda.

Las sociedades americanas y europeas (*American College of Cardiology* [ACC]/*American Heart Association* [AHA]/*Society for Cardiovascular Angiography and Interventions* [SCAI] 2005) publican en 2006 las guías de revascularización miocárdica¹¹, que afirman que la CRM sigue siendo el método de elección en el tratamiento de la enfermedad del tronco coronario izquierdo y en los que tienen enfermedad de tres vasos.

De nuevo, Serruys¹² analiza un grupo de pacientes con enfermedad coronaria grave, en un estudio prospectivo aleatorizado de 897 pacientes con CRM y 903 tratados con *stent* recubiertos; concluye que la CRM sigue siendo el tratamiento de elección en la enfermedad de tronco coronario izquierdo y tres vasos, presentando una menor incidencia de eventos adversos, es decir, angina, IAM, nueva

revascularización, accidente cerebrovascular y muerte (*major adverse cardiovascular and cerebrovascular events* [MACCE]), con seguimiento a 1 año.

En el análisis del estudio SYNTAX, Serruys¹³ evidencia que la CRM continúa siendo el patrón de referencia en la tratamiento de los pacientes con enfermedad coronaria compleja del tronco común y de tres vasos (2/3 de los pacientes del estudio), siendo en el resto el ICP una alternativa adecuada.

En el estudio SYNTAX, los pacientes diabéticos tienen una tasa de MACCE al año del doble que el grupo de ICP (*stent* de paclitaxel) que en la CRM. Un reciente metaanálisis¹⁴ confirma una ventaja significativa en la supervivencia con CRM frente al ICP. Los cardiólogos intervencionistas no están interesados en el estudio SYNTAX porque sus resultados apoyan que en la mayoría de los pacientes la indicación quirúrgica es clara.

A pesar de los múltiples datos de la literatura médica, publicados antes de las guías que se analizan, sobre el tratamiento de la enfermedad del tronco y de tres vasos con enfermedad proximal de la DA, en muchos centros del mundo se realiza angioplastia coronaria seguida de implante de *stent*; analizaremos el porqué y haremos unas reflexiones sobre qué hacer.

Las guías de práctica clínica sobre revascularización miocárdica publicadas en el año 2010 por la *European Society of Cardiology* (ESC), *European Association for Cardiothoracic Surgery* (EACTS) y por la *European Society of Percutaneous Coronary Intervention* (ESPCI)^{15,16} representan un trabajo en equipo en el que participaron por primera vez nueve cardiólogos, ocho hemodinamistas, ocho cirujanos, y donde se analizaron 270 artículos de la literatura.

Las guías demuestran un cambio filosófico y ético. Refuerzan la transparencia en el proceso de toma de decisiones, a pesar de lo cual estas guías deben ser aceptadas por los equipos de los diferentes hospitales y se debe exigir su cumplimiento estricto.

El paciente debe tener tiempo suficiente para leer y firmar el consentimiento informado, en el que se explique con claridad todas las opciones de tratamiento. Debe tener tiempo para que pueda elegir con libertad la terapéutica más adecuada, dado que existen múltiples escenarios posibles en la enfermedad coronaria.

El paciente y el médico deben buscar «el equilibrio entre la conveniencia a corto plazo del ICP, estrategia menos invasora y la durabilidad de los beneficios de la CRM, que es una estrategia más agresiva». A ello debe llegarse por el trabajo en equipo (*heart team*). El paciente debe comprender con claridad los riesgos y las incertidumbres asociadas a su enfermedad y su tratamiento.

Aunque conocidos por todos, es conveniente recordar los grados de recomendación y evidencia que se aplicaron en las guías.

Grados de recomendación

Clase I: evidencia y/o acuerdo general de que un procedimiento diagnóstico/tratamiento es beneficioso, útil y efectivo.

Clase II: evidencia conflictiva y/o divergencia de opinión.

Clase IIa: el peso de la evidencia/opinión está a favor de la utilidad/eficacia.

Clase IIb: la utilidad/eficacia está menos establecida por la evidencia/opinión.

Clase III: el tratamiento no es útil/efectivo. En algunos casos puede ser perjudicial.

Niveles de evidencia

Niveles de evidencia A: datos procedentes de múltiples ensayos clínicos aleatorizados o metaanálisis.

Niveles de evidencia B: datos procedentes de un único ensayo clínico aleatorizado o de grandes estudios no aleatorizados.

Niveles de evidencia C: consenso de opinión de expertos y/o pequeños estudios retrospectivos, o registros.

A excepción de los pacientes inestables, candidatos a ICP *ad hoc*, el paciente debería disponer del tiempo suficiente, varios días si fuera necesario, entre el cateterismo diagnóstico y la intervención, para reflexionar sobre los resultados de la angiografía diagnóstica, solicitar una segunda opinión si así lo desease o discutir los hallazgos y las consecuencias del diagnóstico con su cardiólogo (grado de recomendación clase I y nivel de evidencia C).

En una revisión de más de 38.000 pacientes sometidos a ICP *ad hoc*¹⁵, el 30% de dichos pacientes podrían ser considerados como potenciales candidatos a CRM. Por lo tanto, el ICP *ad hoc* es una buena opción para muchos pacientes, aunque no para todos, y no debe adoptarse como una estrategia sistemática.

RECOMENDACIONES (TABLAS I-VII)

La CRM está indicada de forma inaplazable (3-4 h): cuando la anatomía es desfavorable para ICP en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST (SCACEST), e importante zona amenazada; y urgente: (3-7 días), SCACEST con anatomía desfavorable para ICP, en ausencia de dolor torácico o deterioro hemodinámico.

El ICP sigue siendo de elección en el paciente inestable o con IAM.

La revascularización arterial completa disminuye la mortalidad hospitalaria y mejora la supervivencia a largo

TABLA I. EL EQUIPO TRATANTE DISCUTIRÁ SOBRE LA ESTRATEGIA DE REVASCULARIZACIÓN MÁS APROPIADA PARA LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD MULTIVASO (CLASE I NIVEL C)

Subgrupos de enfermedad coronaria según anatomía	CRM	ICP
Enfermedad de uno o dos vasos, DA no proximal	Ib C	I C
Enfermedad de uno o dos vasos, DA proximal	IA	Ila B
Enfermedad de tres vasos con lesiones simples, revascularización funcional completa con ICP, escala de SYNTAX < 22	IA	Ila B
Enfermedad de tres vasos, con lesiones complejas, revascularización funcional incompleta con ICP, escala de SYNTAX > 22	IA	IIIa B
Tronco común aislado o enfermedad de un vaso, <i>ostium</i> o tronco medio	IA	Ila B
Tronco común aislado o enfermedad de un vaso, bifurcación distal	IA	Iib B
Tronco común + enfermedad de dos o tres vasos. Escala de SYNTAX < 32	IA	Iib B
Tronco común izquierdo + enfermedad de dos o tres vasos. Escala de SYNTAX > 33	IA	III B

TABLA II. RECOMENDACIONES PARA CIRUGÍA VALVULAR COMBINADA CON CIRUGÍA DE INJERTO CORONARIO

Cirugía valvular combinada con	Clase	Nivel
CRM, recomendada en paciente con indicación primaria de cirugía valvular aórtica/mitral y estenosis coronaria con un diámetro > 70%	I	C
CRM debe considerarse en pacientes con una indicación primaria para cirugía valvular aórtica/mitral y estenosis coronaria con un diámetro del 50-70%	Ila	C

TABLA III. RECOMENDACIONES PARA CIRUGÍA VALVULAR COMBINADA CON CIRUGÍA DE INJERTO CORONARIO

CRM combinada con	Clase	Nivel
Cirugía valvular mitral, indicado en pacientes con una indicación primaria de CRM e insuficiencia mitral isquémica grave y fracción de eyección > 30%	I	C
Cirugía valvular mitral, indicada en pacientes con una indicación primaria de CRM e insuficiencia isquémica moderada, siempre que la reparación valvular sea factible, y sea realizada por equipo experimentado	Ila	C
Cirugía valvular aórtica en pacientes con indicación primaria de CRM y estenosis aórtica moderada (gradiente medio de 30-50) con válvula aórtica calcificada. Velocidad 2,5-3 m/s	Ila	C

plazo comparada con la cirugía convencional (una arteria mamaria interna y venas)^{2,5}.

Recientemente se analizan algunos subgrupos del estudio ARTS II, concluyendo que los pacientes con enfermedad coronaria compleja que no pueden ser revascularizados en forma completa por vía percutánea deben ser remitidos a CRM¹⁷.

TABLA IV. PACIENTES CON ICC Y DISFUNCIÓN VENTRICULAR IZQUIERDA, FE < 35%, CON SÍNTOMAS DE ANGINA

Se recomienda la realización de CRM para	Clase	Nivel
Estenosis significativa del tronco común o equivalente (DA y circunfleja), estenosis proximal de DA con enfermedad de dos o tres vasos	I	B
Puede considerarse CRM con reconstrucción de ventrículo izquierdo en pacientes con un índice de volumen sistólico > 60 ml/m ² y territorio de la DA con tejido cicatricial	Iib	B
Puede considerarse la realización de ICP si la anatomía lo permite en presencia de miocardio viable	Iib	C

ICC: insuficiencia cardíaca congestiva.
FE: fracción de eyección.

TABLA VI. RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA LA CIRUGÍA DE INJERTO CORONARIO

	Clase	Nivel
Los procedimientos deben realizarse dentro de una estructura hospitalaria, por un equipo especializado en cirugía cardíaca y acordes con protocolos escritos	I	B
Están indicados los injertos arteriales en el sistema de la DA	I	A
La revascularización arterial completa está indicada en pacientes con una expectativa de vida razonable	I	A
Se recomienda la mínima manipulación de la aorta	I	C
Se recomienda la evaluación del injerto antes de que el paciente abandone el quirófano	I	C

¿QUÉ HACER?

- La CRM debe ser realizada utilizando injertos arteriales.
- Hay que disminuir la morbilidad y mortalidad después de la cirugía coronaria.
- Reducir la estancia hospitalaria.
- Exigir que se apliquen las guías de las sociedades europeas (ESC/EACTS/*European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions* EAPCI), cuyo incumplimiento puede desembocar en aspectos éticos y legales.
- Las sociedades científicas (Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular [SECTCV], EACTS) deben defender las indicaciones actuales de la CRM en todos los foros científicos y hacer llegar al ciudadano cuáles son las indicaciones actuales de la revascularización coronaria percutánea y quirúrgica.

Los cirujanos cardiovasculares debemos explicar al paciente por qué, en la enfermedad de tronco común y/o tres vasos con la descendente anterior afectada, la mejor opción es la CRM y no el ICP.

El paciente debe conocer los resultados a largo plazo (20-30 años), y no resultados precoces a 1, 3 y 5 años, como publican las mayorías de los trabajos con nuevos tipos de *stent*. El cardiólogo, el cirujano y el hemodinamista son los responsables de dar esta información al

TABLA V. PACIENTES CON ICC Y DISFUNCIÓN VENTRICULAR IZQUIERDA, FE < 35%, CON SÍNTOMAS DE INSUFICIENCIA CARDÍACA

	Clase	Nivel
Está indicada la aneurismectomía ventricular izquierda durante la CRM en pacientes con aneurisma ventricular izquierda	I	C
Debe considerarse la realización de CRM en presencia de miocardio viable, independiente del volumen telesistólico	Ila	B
Puede considerarse la realización de CRM con reconstrucción ventricular en pacientes con territorio de la DA con tejido cicatricial	Iib	B
Puede considerarse la realización de ICP si la anatomía lo permite, en presencia de miocardio viable	Iib	C
No se recomienda la revascularización si no hay evidencia de viabilidad miocárdica	III	B

ICC: insuficiencia cardíaca congestiva.
FE: fracción de eyección.

TABLA VII. RECOMENDACIONES PARA PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA LEVE O MODERADA

	Clase	Nivel
CRM en lugar de ICP, cuando el grado de enfermedad coronaria se justifique, riesgo aceptable y esperanza de vida razonable	Ila	B
Debe considerarse la realización de CRM sin circulación extracorpórea, en lugar de con ella	Iib	B
En el ICP debe considerarse el uso de <i>stent</i> liberador de fármacos, en lugar de <i>stent</i> convencional	Iib	C

paciente. El paciente es el centro de nuestra atención, y lo más importante en nuestra profesión.

FUTURO DE LA CIRUGÍA CORONARIA

La CRM seguirá activa en la práctica del cirujano cardiovascular; ésta deberá ser arterial y, si es posible, sin circulación extracorpórea en los pacientes de alto riesgo. Además, debemos tender hacia una CRM de corta estancia hospitalaria.

Aunque la cirugía robótica está disminuyendo en algunos centros, debido a los altos costes del procedimiento y a que requiere una larga curva de aprendizaje, desempeñará algún papel dentro del arsenal terapéutico del cirujano en las próximas décadas.

CONCLUSIONES

Las sociedades científicas y los cirujanos cardiovasculares debemos defender las indicaciones actuales de la cirugía coronaria. Hay que defender en todos los foros

posibles y exigir que se apliquen las nuevas guías de práctica clínica en revascularización miocárdica, avaladas por las tres sociedades científicas europeas.

Estas guías dan luz verde y apoyo a la CRM. En algunos centros se observa un ascenso en la indicación por parte de los cardiólogos clínicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Loop FD, Lytle BW, Cosgrove DM, et al. Influence of the internal-mammary artery graft on 10-year survival and other cardiac events. *N Engl J Med.* 1986;314:1-6.
2. Lytle BW, Blackstone EH, Sabik JF, Houghtaling P, Loop FD, Cosgrove DM. The effect of bilateral internal thoracic artery grafting on survival during 20 post operative years. *Ann Thorac Surg* 2004;78:2005-12.
3. Taggart DP, D'Amico R, Altman DG. Effect of arterial revascularisation on survival: a systematic review of studies comparing bilateral and single internal mammary arteries. *Lancet.* 2001;358:870-5.
4. Halbersma WB, Arrigoni SC, Mecozzi G, et al. Four-year outcome of OPCAB no-touch with total arterial y graft: making the best treatment a daily practice. *Ann Thorac Surg.* 2009;88:796-801.
5. Damgaard S, Lund JT, Lilleor NB, Perko MJ, Madsen JK, Steinbrüchel DA. Comparably improve health-related quality of life after total arterial revascularization versus conventional coronary surgery. Copenhagen arterial revascularization randomized patency and outcome trial. *Eur J Cardio-thorac Surg.* 2011;39:478-83.
6. Puskas JD, Williams WH, O'Donnell R, et al. Off-pump and on-pump coronary artery bypass grafting are associated with similar graft patency, myocardial ischemia, and freedom from reintervention: long-term follow-up of a randomized trial. *Ann Thorac Surg.* 2011;91:1836-43.
7. Igual A, Mestres CA. Cirugía cardiovascular en España en los años 2006-2008. Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular. *Cir Cardiov.* 2010;17:67-83.
8. Serruys PW, Ong ATL, Herwerden LA, et al. Five-year outcome after coronary stenting versus bypass surgery for the treatment of multivessel disease. The final analysis of the arterial revascularization therapies study (ARTS) trial. *J Am Coll Cardiol.* 2005;46:575-81.
9. Hannan EL, Racz MJ, Walford G, et al. Long-term outcomes of coronary-artery bypass grafting versus stent implantation. *N Engl J Med.* 2005;352:2174-83.
10. Fox L, Alonso MA, Ardissino D, et al. Guía sobre el manejo de la angina estable. Versión resumida. *Rev Esp Cardiol.* 2006;59:919-70.
11. Smith SC, Feldman TE, Hirshfeld JW, Jacobs AK, Kern MJ, King SB. ACC/AHA/SCAI 2005 guideline update for percutaneous coronary intervention: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines. *Circulation.* 2006;113:e166-286.
12. Serruys P, Garg S. Intervencionismo coronario percutáneo para todos los pacientes con enfermedad coronaria compleja: enfermedad de tres vasos o del tronco izquierdo. ¿Verdadero? ¿Falso? ¿No se sabe? *Rev Esp Cardiol.* 2009; 62:719-25.
13. Serruys PW, Morice MC, Kappetein AP, et al., for the SYN-TAX investigators. Percutaneous coronary interventions versus coronary-artery bypass grafting for severe coronary artery disease. *N Engl J Med.* 2009;360:961-72.
14. Hlatky MA, Boothroyd DB, Bravata DM, et al. Coronary artery bypass surgery compared with percutaneous coronary interventions for multivessel disease: a collaborative analysis of individual patient data from ten randomized trials. *Lancet.* 2009;373:1190-7.
15. Guidelines on myocardial revascularization. The task force on myocardial revascularization of the ESC and the EACTS. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2010;38(Suppl):1-52.
16. Guía de práctica clínica sobre revascularización miocárdica. Grupo de trabajo de revascularización miocárdica de la ESC y de la EACTS. Desarrollada en colaboración especial de la EAPCI. *Rev Esp Cardiol.* 2010;63:e1-76.
17. Sarno G, Garg S, Onuma Y, Gutiérrez-Chico JL, Rensing JWM, Serruys P. Impact of complete revascularization on five-year outcome in percutaneous coronary intervention and coronary artery bypass graft patients (from the ARTS-II study). *Am J of Cardiol.* 2010;106:1369-75.