

Estado actual de la revascularización coronaria

Fernando Alfonso^a, Javier Bermejo^b y Javier Segovia^b

^aEditor Jefe. ^bEditor Asociado de REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA.

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

La cardiopatía isquémica representa la mayor causa de mortalidad en los países desarrollados. Datos recientes de nuestro país sugieren que en los últimos años se ha producido un aumento de la prevalencia de pacientes con cardiopatía isquémica¹. Aunque también se ha demostrado un descenso significativo de la mortalidad por esta causa en la población española, éste no es general ni uniforme y existen amplias áreas geográficas donde la mortalidad no disminuye².

Uno de los aspectos terapéuticos más apasionantes en el manejo de los pacientes con cardiopatía isquémica es la revascularización coronaria. En la última década hemos asistido a unos avances sin precedentes en las posibilidades y en los resultados obtenidos con las diferentes estrategias de revascularización. Estos avances han condicionado un cambio copernicano en el enfoque y el manejo de los pacientes con enfermedad coronaria. Así, hasta hace no mucho tiempo era necesario justificar meticulosamente la indicación de una coronariografía y todavía más la necesidad de revascularización. Una valoración clínica crítica sigue siendo fundamental en el proceso de toma de decisiones en estos pacientes. Sin embargo, actualmente, es más bien necesario justificar lo contrario: es decir, por qué en un paciente con síntomas (y a veces tan sólo con diagnóstico) de cardiopatía isquémica no se ha indicado un estudio de su anatomía coronaria con vistas a completar su valoración pronóstica y, sobre todo, de cara a intentar ofrecerle los beneficios de la revascularización.

En España existe una importante variabilidad en la utilización de técnicas diagnósticas invasivas y tam-

bién en el empleo de las diferentes estrategias de revascularización coronaria, tanto en pacientes con angina estable como en los que presentan un síndrome coronario agudo con o sin elevación del segmento ST³⁻⁵. De hecho, en la utilización de estos 2 tipos de recursos sanitarios es donde se ha apreciado una mayor variación (dependiendo del tipo de hospital y la zona geográfica) en el manejo de los pacientes con cardiopatía isquémica³⁻⁵.

La evidencia actualmente disponible tiende a favorecer la utilización de una estrategia invasiva inicial en la mayor parte de los pacientes con síndromes coronarios agudos⁶. En este sentido, parece tener menos importancia la vieja polémica respecto de una utilización más o menos restrictiva de este enfoque terapéutico^{7,8}. Así, la superioridad de la angioplastia primaria sobre la fibrinólisis ha quedado bien demostrada en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST⁹. Además, estudios controlados recientes en este tipo de pacientes apoyan la filosofía de intentar obtener una revascularización coronaria adecuada después de un tratamiento trombolítico exitoso¹⁰, y también han dejado bien establecida la utilidad real de la angioplastia de rescate en los casos de trombólisis ineficaz¹¹. De forma similar, el beneficio de esta estrategia, que pretende proporcionar una revascularización coronaria temprana, también ha sido demostrado en importantes subgrupos de pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST⁶. Por todo esto, son más los aspectos de disponibilidad, los problemas logísticos y las consideraciones económicas los factores que todavía limitan una mayor difusión de la revascularización coronaria en este tipo de pacientes.

Sección patrocinada por el Laboratorio Dr. Esteve

Correspondencia:
Revista Española de Cardiología. Sociedad Española de Cardiología.
Nuestra Señora de Guadalupe, 5-7. 28028 Madrid. España.
Correo electrónico: rec@revespcardiol.org

Full English text available at: www.revespcardiol.org

EVOLUCIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE REVASCULARIZACIÓN

En el mundo desarrollado la cardiología intervencionista ha experimentado una evolución espectacular y, tanto en nuestro país como en los de nuestro entorno socioeconómico, el crecimiento en el número de intervenciones durante la última década ha sido exponen-

cial^{12,13}. A modo de ejemplo, en España en los últimos 6 años el número de coronariografías diagnósticas (59.321 en 1998 frente a 90.939 en 2003) y el número de intervenciones coronarias percutáneas (20.146 en 1998 frente a 40.584 en 2003) se han incrementado en un 100%^{12,13}.

Por otro lado, el advenimiento de los *stents* con fármacos ha supuesto una verdadera revolución dentro del intervencionismo coronario. Inmediatamente tras la presentación de los datos del estudio RAVEL¹⁴ tuvimos el placer de publicar en nuestra Revista un provocador editorial de este grupo de investigadores titulado «El estudio RAVEL. Reestenosis del cero por ciento: ¡un sueño del cardiólogo hecho realidad!»¹⁵. Aunque ahora sabemos muy bien que la tasa de reestenosis no es del 0% en la mayoría de los pacientes (con unas características clínicas o angiográficas no tan favorables)¹⁶⁻¹⁸, es incuestionable que con la utilización de estos nuevos dispositivos podemos garantizar una drástica reducción en la tasa de reestenosis. De esta forma se abren nuevas expectativas y se empieza a cuestionar algunos viejos paradigmas en el tratamiento de pacientes con enfermedad multivaso severa e incluso aquellos con afección del tronco coronario izquierdo¹⁹, situaciones clásicamente reservadas al tratamiento quirúrgico. En este sentido, datos muy recientes sugieren, por primera vez, que la evolución clínica de pacientes seleccionados con enfermedad multivaso tratados con *stents* liberadores de fármacos podría ser superponible a la obtenida en pacientes similares revascularizados quirúrgicamente (Serruys PW, Washington 2004, comunicación personal). Queda pendiente de determinar cómo los diferentes modelos sanitarios podrán afrontar el inicial aumento de costes asociado a la utilización de estos nuevos dispositivos¹⁸.

A su vez, la cirugía coronaria sigue representado la estrategia de revascularización más consolidada que, sin duda alguna, ha superado con creces la prueba del tiempo. Los resultados de los estudios aleatorizados clásicos que comparaban el tratamiento médico con la cirugía demostraron no sólo su utilidad en el tratamiento sintomático de los pacientes con cardiopatía isquémica, sino también su capacidad para mejorar el pronóstico de importantes subgrupos de pacientes con enfermedad coronaria. En este sentido es importante resaltar que todavía no disponemos de datos similares que confirmen una reducción en la mortalidad de los pacientes sometidos a técnicas de intervencionismo coronario. Además, y debido tanto al envejecimiento de la población como a que los cardiólogos intervencionistas tienden a seleccionar los casos más favorables para el tratamiento percutáneo, la complejidad y la comorbilidad de los pacientes que actualmente son enviados a cirugía dista mucho de la que existía en la década de los ochenta. A pesar de todo esto, las cifras de la cirugía coronaria en nuestro país durante los últimos 5 años se han mantenido relativamente estables²⁰.

Sin embargo, el tipo de intervención ha cambiado de forma radical. Así, la necesidad de intentar implantar sistemáticamente injertos arteriales, no sólo en la descendente anterior sino también en un número creciente de arterias principales, cada vez es menos discutida. Por otro lado, los cirujanos cardíacos han sabido incorporar nuevas técnicas, cada vez más sofisticadas, complejas y laboriosas, que permiten realizar las anastomosis mientras el corazón sigue latiendo, y así evitar los efectos deletéreos de la circulación extracorpórea. Además, también se han producido importantes avances en la dirección de una cirugía mínimamente invasiva y de estrategias híbridas con las técnicas percutáneas. Toda esta nueva orientación de la cirugía cardíaca para intervenir a pacientes más complejos, empleando un número cada vez mayor de injertos arteriales y técnicas mucho menos agresivas, se está produciendo mientras se mantienen unos excelentes resultados en mortalidad y morbilidad²⁰⁻²².

JUSTIFICACIÓN Y ORIENTACIÓN DE LA PUESTA AL DÍA

El interés científico y académico de este tema es incuestionable. En los últimos 10 años (1995-2004) se ha producido un incremento lento pero claramente progresivo en el ya importante número de artículos científicos publicados sobre revascularización coronaria/miocárdica. Así, según datos de una búsqueda en Medline, durante este tiempo se han publicado de media unos 3.000 artículos anuales en la literatura científica internacional, con lo que podemos estimar que aproximadamente cada día aparecen 8 artículos nuevos sobre este tema. En nuestra Revista el número de artículos publicados sobre revascularización, durante el mismo período, también ha crecido paulatinamente (con una media de 25 artículos al año). Por otro lado, recientemente se ha publicado la actualización de la Guía de Práctica Clínica sobre cirugía coronaria de la AHA/ACC²³ y, además, las directrices más importantes de la Guía Europea sobre intervencionismo coronario (de inminente publicación) también han sido ya presentadas. Ante tal avalancha de información, exhaustiva pero también diversa y heterogénea, parece lógico hacer un esfuerzo para intentar ordenar nuestro conocimiento con la publicación de la presente «Puesta al Día». Otras consideraciones que se han tenido en cuenta en esta elección han sido, por un lado, su carácter eminentemente práctico y, por otro, el afectar a un número de pacientes muy importante.

En esta serie hemos pedido a expertos de reconocido prestigio que nos presenten, con un enfoque eminentemente clínico, el estado actual de la revascularización miocárdica. Así, se revisarán, en primer lugar, los diversos aspectos clínicos que deben ser considerados en la toma de decisiones en estos pacientes. Posteriormente, se abordarán los diferentes aspectos del in-

tervencionismo coronario percutáneo, incluyendo su evolución en el tiempo, el desarrollo y la selección de los diferentes dispositivos actualmente disponibles y la importancia de los factores clínicos, anatómicos y del propio procedimiento en los resultados obtenidos. Se dedicará un capítulo específico a la angioplastia primaria en el infarto agudo de miocardio y otro a los nuevos avances que se han producido en el tratamiento farmacológico coadyuvante. En otro capítulo se resumirá la evidencia disponible sobre la utilidad de los *stents* con fármacos y sobre otros dispositivos o estrategias antirreestenosis. Este bloque se cerrará con una visión de las nuevas alternativas emergentes de revascularización percutánea. El segundo gran apartado de esta «Puesta al Día» se centrará en la cirugía coronaria. Se dedicará un primer capítulo a revisar la evolución histórica, los cambios que se han producido en las indicaciones y los resultados que debemos esperar de la cirugía actual. Posteriormente, se dedicará un capítulo a revisar los aspectos más relevantes en relación con los injertos arteriales y otro artículo adicional analizará las indicaciones y los resultados actuales de la cirugía sin circulación extracorpórea y también de las técnicas mínimamente invasivas. En un capítulo final se hará una reflexión sobre el futuro de la cirugía coronaria, donde se presentarán las expectativas y los retos pendientes.

Cuando terminemos de leer esta «Puesta al Día» debemos recordar que, en un contexto de permanentes avances científicos, los excelentes resultados que hoy en día podemos conseguir con las técnicas de revascularización no deben deslumbrarnos hasta el punto de hacernos perder la perspectiva global del problema:

1. A pesar de los espectaculares resultados obtenidos con la revascularización coronaria, su impacto en la población todavía es muy limitado, especialmente si lo comparamos con los beneficios epidemiológicos asociados a la implementación de simples medidas de prevención cardiovascular.

2. Las repercusiones de los nuevos avances farmacológicos en los pacientes con cardiopatía isquémica (revascularizados o no) todavía están por definir. Como botón de muestra, estudios recientes nos sugieren que, actualmente, podemos «frenar» la progresión de la aterosclerosis coronaria, tanto en pacientes estables como inestables, empleando las medidas farmacológicas adecuadas^{24,25}.

3. Finalmente, en un futuro inmediato el diagnóstico preciso de la enfermedad coronaria se realizará rutinariamente de forma no invasiva^{26,27}. Las implicaciones clínicas y terapéuticas que puedan derivarse de este nuevo escenario son actualmente difíciles de predecir.

Esperamos que esta nueva «Puesta al Día» de REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA suscite el interés de nuestros lectores y, sobre todo, confiamos en su utili-

dad práctica, no sólo para los cardiólogos que deben tomar decisiones sobre revascularización en pacientes con cardiopatía isquémica o que estén implicados en su seguimiento, sino también para cualquier médico dedicado al tratamiento de pacientes con enfermedades cardiovasculares.

BIBLIOGRAFÍA

- Marrugat J, Elosua R, Martí E. Epidemiología de la cardiopatía isquémica en España: estimación del número de casos y de las tendencias entre 1997 y 2005. *Rev Esp Cardiol.* 2002;55:337-46.
- Boix R, Aragonés N, Medrano J. Tendencias en la mortalidad por cardiopatía isquémica en 50 provincias españolas. *Rev Esp Cardiol.* 2003;56:850-6.
- Aros F, Cuñat J, Loma-Osorio A, Torrado E, Bosch X, Rodríguez J, et al. Tratamiento del infarto agudo de miocardio en España en el año 2000. El estudio PRIAMHO II. *Rev Esp Cardiol.* 2003;56:1165-73.
- Bosch X, Verbal F, López de Sá E, Miranda Guardiola F, Bórquez E, Bethencourt A, et al. Diferencias en el tratamiento y en la evolución clínica de los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en función del servicio clínico de ingreso. *Rev Esp Cardiol.* 2004;57:283-90.
- Bosch X, López de Sá E, López Sendón JL, Aboal J, Miranda Guardiola F, Bethencourt A, et al. Perfil clínico, pronóstico y variabilidad en el tratamiento del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. Datos del registro PEPA. *Rev Esp Cardiol.* 2003;56:346-53.
- Henderson RA. Tratamiento invasivo del síndrome coronario agudo sin elevación del ST: lecciones del estudio RITA 3 y otros ensayos clínicos aleatorizados. *Rev Esp Cardiol.* 2003;56:836-42.
- Alfonso F. ¿Debemos realizar una coronariografía de forma rutinaria a todos los pacientes con angina inestable? Argumentos a favor. *Rev Esp Cardiol.* 1996;49:638-46.
- Bosch X, Miranda Guardiola F. ¿Debemos realizar una coronariografía de forma rutinaria a todos los pacientes con angina inestable? Argumentos en contra. *Rev Esp Cardiol.* 1996;49:647-56.
- Alfonso F. Angioplastia primaria en España. *Rev Esp Cardiol.* 2000;53:1164-8.
- Sánchez PL, Fernández-Avilés F. Angioplastia facilitada: ni blanco ni negro. *Rev Esp Cardiol.* 2005;58:111-8.
- Bermejo J, Segovia J, Alfonso F. Resumen de los ensayos clínicos presentados en las Sesiones Científicas Anuales de la American Heart Association (New Orleans, Estados Unidos, 7-10 de noviembre de 2004). *Rev Esp Cardiol.* 2005;58:54-64.
- Hernández JM, Goicolea J, Durna J, Augé JM. Registro español de hemodinámica y cardiología intervencionista. XII Informe Oficial de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (1990-2002). *Rev Esp Cardiol.* 2003;56:1105-18.
- López Palop R, Moreu J, Fernández-Vázquez F, Hernández-Antolín R. Registro español de hemodinámica y cardiología intervencionista. XIII Informe Oficial de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (1990-2003). *Rev Esp Cardiol.* 2004;57:1076-89.
- Morice MC, Serruys PW, Sousa JE, Fajadet J, Ban Hayashi E, Perin M, et al. A randomized comparison of a sirolimus-eluting stent with a standard stent for coronary revascularization. *N Engl J Med.* 2002;346:1773-80.
- Regar E, Serruys PW. El estudio RAVEL. Reestenosis del cero por ciento: ¿un sueño del cardiólogo hecho realidad! *Rev Esp Cardiol.* 2002;55:459-62.
- De la Torre JM, Burgos V, González-Enríquez S, Cobo M, Zueco J, Figueroa A, et al. *Stent* liberador de rapamicina en el tratamiento de lesiones coronarias con alto riesgo de reestenosis. Segu-

- miento clínico a 6 meses de los primeros 100 pacientes. *Rev Esp Cardiol.* 2004;57:116-22.
17. Ruiz-Nodar JM, Frutos A, Carrillo P, Morillas P, Valero R, Rodríguez JA, et al. Utilidad de los *stents* con rapamicina en lesiones complejas. Seguimiento clínico y angiográfico. *Rev Esp Cardiol.* 2004;57:123-9.
 18. Oliva G, Espallargues M, Pons JM. *Stents* con drogas antiproliferativas: revisión sistemática de los beneficios y estimación del impacto económico. *Rev Esp Cardiol.* 2004;57:617-28.
 19. Soriano J. Intervencionismo percutáneo en la enfermedad del tronco común izquierdo: ¿es hora de cambiar las guías de actuación? *Rev Esp Cardiol.* 2004;57:1009-13.
 20. Igual A, Saura E. Cirugía cardiovascular en el año 2002. Registro de Intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. *Cir Cardiov.* 2004;11:97-108.
 21. Palma-Ruiz M, García de Dueñas L, Rodríguez-González A, Sarría-Santamera A. Análisis de la mortalidad intrahospitalaria de la cirugía de revascularización coronaria. *Rev Esp Cardiol.* 2003;56:687-94.
 22. Álvarez M, Colmenero M, Martín P, Prados I, Moreno E, González-Molina M, et al. ¿Se puede identificar mediante el EuroSCORE a los pacientes con mortalidad mínima en cirugía cardíaca? *Rev Esp Cardiol.* 2003;56:682-6.
 23. Eagle KA, Guyton RA, Davidoff R, Edwards FH, Ewy GA, Gardner TJ, et al. ACC/AHA 2004 Guideline update for coronary bypass graft surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to update the 1999 Guidelines for coronary artery bypass graft surgery). Disponible en: <http://www.acc.org/clinical/guidelines/cabg/index.pdf>
 24. Nissen SE, Tuzcu EM, Schoenhagen P, Brown BG, Ganz P, Vogel RA, et al. Effect of intensive compared with moderate lipid-lowering therapy on progression of coronary atherosclerosis: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2004;291:1071-80.
 25. Okazaki S, Yokohama T, Miyauchi K, Shimada K, Murata T, Sato H, et al. Early statin treatment in patients with acute coronary syndrome. Demonstration of the beneficial effect on atherosclerotic lesions by serial volumetric intravascular ultrasound analysis during half a year after coronary event. The ESTABLISH Study. *Circulation.* 2004;110:1061-8.
 26. Leta R, Carreras F, Alomar X, Monell J, García-Picart J, Augé JM, et al. Coronariografía no invasiva mediante tomografía computarizada con 16 detectores: estudio comparativo con la angiografía coronaria invasiva. *Rev Esp Cardiol.* 2004;57:217-24.
 27. Pons Llado G, Carreras F, Leta R, Pujadas S, García Picart J. Estudio de perfusión miocárdica por cardiorensonancia magnética: comparación con la angiografía coronaria. *Rev Esp Cardiol.* 2004;57:388-95.