Cir. Cardiov. 2006;13(4):319-22

Manejo perioperatorio de la comorbilidad en cirugía coronaria

Alfonso Cañas Cañas

Servicio de Cirugía Cardíaca
Complejo Hospitalario de Toledo

Cada vez más pacientes de alto riesgo se someten cada día a cirugía de revascularización miocárdica. A ello contribuyen elementos como la larga expectativa de vida, los objetivos de calidad de vida en la población anciana y los desalentadores resultados a largo plazo de los procedimientos percutáneos en subgrupos como diabéticos o nefrópatas. Los procesos extracardíacos que incrementan la morbimortalidad en cirugía coronaria se pueden clasificar en neurológicos, respiratorios y renales. Es, por lo tanto, fundamental conocer los factores de morbimortalidad extracardíaca para poder actuar sobre ellos y minimizar el riesgo, así como definir qué grupos de pacientes se benefician claramente de la cirugía coronaria.

Palabras clave: **Factores de riesgo. Cirugía coronaria. Comorbilidad neurológica.**

Perioperative management of associated comorbidity in coronary artery surgery

A great number of high-risk patients undergo surgery for myocardial revascularization every day. Factors such a longer life expectancy and quality of life in elderly population as well as the disappointing results of percutaneous procedures in diabetic or kidney disease subgroups should be considered. Extracardiac diseases that increase perioperative coronary surgery risk can be basically classified in neurological, renal and pulmonary pathology. Management of the extracardiac factors that increase mortality and morbidity is mandatory to minimize the potential risk and to identify the subgroups of patients that clearly benefit of surgical procedures.

Key words: **Risk factors. Coronary artery bypass grafting. Neurological morbidity.**

INTRODUCCIÓN

La revascularización miocárdica quirúrgica se ha convertido en el procedimiento de elección en subgrupos de pacientes con cardiopatía isquémica como los afectos de enfermedad de triple vaso, disfunción ventricular y diabetes *mellitus.* Además, dada la larga expectativa y buena calidad de vida de la población anciana, cada vez más pacientes con comorbilidad se someten a cirugía coronaria, lo que convierte en esencial el conocimiento de los factores que incrementan la morbimortalidad para actuar sobre ellos y minimizar su impacto. La enfermedad extracardíaca responsable del aumento de la morbimortalidad en cirugía coronaria se puede clasificar en neurológica, respiratoria y renal.

Correspondencia:
Alfonso Cañas Cañas
Servicio de Cirugía Cardíaca
Complejo Hospitalario de Toledo
Avda. Barber, 30
45004 Toledo
E-mail: alfonso_c2@telefonica.net

COMORBILIDAD NEUROLÓGICA

Los accidentes cerebrovasculares (ACV) son una complicación muy importante de la cirugía cardíaca en general y de la coronaria en particular, pudiendo alcanzar hasta el 2-5% según las series. Suponen, además, un cuadro grave tanto por los aspectos clínicos, ya que generan una mortalidad que oscila entre el 1-38% en función del tamaño y del área afectada, como por el gasto sanitario que ocasionan.

Las causas potenciales de daño neurológico poscirugía coronaria se clasifican en:

- Oclusión vascular por embolia.
  - Cardíaca.
  - Aórtica.
  - Carotídea.
- Fenómenos de bajo flujo.
  - Baja presión de perfusión en CEC.
  - Escasa circulación colateral.
  - Espasmo vascular.
- Hemorragia intracraneal.

La estenosis grave de carótida interna extracraneal, entendida como la disminución de la luz superior o igual

al 70% o un diámetro carotídeo inferior a 1,5 mm, aumenta 10 veces el riesgo de ACV perioperatorio, y su incidencia en el preoperatorio de cirugía cardíaca oscila entre 1,3-16% según las series[1]. Los factores de riesgo de lesión carotídea identificados son:

- Edad avanzada.
- Historia previa de ACV.
- Soplo carotídeo.
- Cirugía carotídea previa.
- Enfermedad vascular periférica.
- HTA.
- Diabetes *mellitus.*
- Tabaquismo.

El diagnóstico preoperatorio de la estenosis carotídea se debe basar en un programa de detección[2] que considere la sospecha clínica con la exploración de la presencia de soplos o disminución/asimetría de pulsos carotídeos, además de las pruebas de imagen como la ecografía con efecto Doppler[3] (presencia de señal carotídea y medición de velocidades de flujo), angio-TC o incluso la angiografía con contraste.

En la revascularización carotídea se consideran dos grandes estrategias: la revascularización combinada (cirugía carotídea y coronaria simultáneas) y la revascularización carotídea previa a la cirugía coronaria, empleándose en ambos casos técnicas quirúrgicas como la tromboendarterectomía carotídea y los procedimientos endovasculares con dispositivo endocarotídeo *(stent).* No existen estudios aleatorizados que comparen ambas estrategias y que incluyan las técnicas endovasculares. En un metaanálisis de Toronto[4] que incluía 16 estudios con ambas estrategias (844 pacientes con procedimientos combinados y 920 con revascularización carotídea previa) demostró una mayor incidencia de ictus y mortalidad en el grupo de procedimientos combinados sin hallar diferencias respecto del infarto agudo de miocardio perioperatorio entre ambos. Con respecto a la cirugía de revascularización simultánea existen diversas series; la más significativa es la de Akins[5], del *Massachusetts General Hospital*, sobre 500 pacientes, en la que se recomienda la estrategia simultánea excepto en lesiones bilaterales. Especial interés merece la revascularización carotídea con técnicas endovasculares; una revisión reciente[6] compara la endarterectomía clásica frente a la opción endovascular a través de 12 estudios aleatorizados que incluyen más de 24.000 pacientes, y no muestra superioridad de la endarterectomía clásica con menor tasa de eventos a 1 año de los procedimientos con *stent* (12 *vs* 20%).

En nuestro centro se aplica un programa de detección preoperatoria de lesiones carotídeas basándose en los siguientes criterios:

- Edad superior a 70 años.
- Antecedentes de ACV.
- Síntomas neurológicos sugestivos de isquemia.
- Disminución de pulsos o presencia de soplos carotídeos.
- Vasculopatía periférica avanzada.
- Enfermedad grave de tronco coronario izquierdo.
- Tabaquismo inveterado.

Se ha evaluado a 401 pacientes (54,6% del total) que cumplían alguno de los anteriores criterios, siendo el 56,1% varones y el 43,9% mujeres. La edad era de 74,6 ± 4,1 años (rango: 47-85 años). Con ello, se han detectado siete casos de estenosis carotídea grave (1,7% de los estudiados), tres de los cuales presentaban afectación bilateral. Seis eran varones y uno mujer, y sus diagnósticos de base correspondían a cinco cardiopatías isquémicas (cuatro de ellas con lesión de tronco común), una estenosis aórtica y una estenosis mitral. La revascularización carotídea se realizó previamente a la cirugía cardíaca en todos los casos (5 ± 2,4 d) y no hubo revascularización carotídea bilateral simultánea. Las técnicas quirúrgicas empleadas fueron tres casos de tromboendarterectomía y tres de implantación de *stent* con flujo invertido. No se produjeron eventos neurológicos relacionados con el procedimiento.

A la luz de los datos publicados y de nuestra propia experiencia, creemos adecuada la realización de una serie de medidas que disminuyan en lo posible los riesgos neurológicos relativos al procedimiento en cirugía coronaria, como el estudio y revascularización carotídea, el uso de circuitos de CEC biocompatibles, la perfusión con presiones elevadas o evitar el pinzamiento aórtico (cirugía sin circulación extracorpórea) en algunos casos.

COMORBILIDAD RESPIRATORIA

Las complicaciones respiratorias son relativamente frecuentes en cirugía coronaria, siendo responsables de hasta el 25% de fallecimiento en los primeros 6 días postoperatorios, debido a procesos como la insuficiencia respiratoria, atelectasia, neumonía o síndrome de *distress* respiratorio del adulto. Los principales factores de riesgo para presentar complicaciones pulmonares tras la intervención coronaria son la edad avanzada, situación respiratoria previa, factores perioperatorios como la duración de la CEC o politransfusión y la situación neurológica o inmunológica previas a la intervención.

La evaluación preoperatoria[7] de la situación respiratoria debe incluir:

- Historia clínica enfocada a problemas como el tabaquismo, enfermedad respiratoria o necesidad de oxígeno domiciliario.

- Radiología de tórax para identificar procesos respiratorios agudos como infecciones, derrame pleural o edema pulmonar.
- Pruebas de función respiratoria para detectar enfermedad restrictiva u obstructiva y valorar su gravedad en función de parámetros como la capacidad vital (CV) o el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV_1).
- Gasometría arterial, analizando las presiones parciales de oxígeno y, sobre todo, de CO_2.

La causa más frecuente de disfunción pulmonar preoperatoria es la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), cuyo grado avanzado asociado a la edad incrementa de forma sustancial la morbimortalidad perioperatoria. Podemos considerar un caso de EPOC grave si el paciente presenta un FEV_1 inferior al 50% del teórico, un índice FEV_1/CVF inferior al 0,7, con hipercapnia y necesidad de oxigenoterapia domiciliaria. Sin embargo, en la actualidad no existen criterios objetivos claros que delimiten la contraindicación de los pacientes con EPOC en la cirugía coronaria. En estudios como el de Medallion, et al.[8] se encontró una menor supervivencia según el método actuarial a 9 años en el grupo de EPOC intervenidos (65 *vs* 92% control). Los factores pronósticos obtenidos en el análisis multivariable fueron la edad y el FEV_1 inferior a 1.250 cc. Sin embargo, la supervivencia de los pacientes con EPOC operados fue similar a la de aquellos no operados, si bien la morbilidad fue mayor en los EPOC (tasa de reingreso del 65 *vs* 30%). Se concluía que la cirugía coronaria en la EPOC es beneficiosa porque la supervivencia es similar a los no operados pero la calidad de vida mejora. Un estudio reciente de nuestro país[9] sobre 1.412 pacientes coronarios intervenidos revela que la mortalidad de la cirugía coronaria en la EPOC aumenta considerablemente a medida que baja el FEV_1, siendo del 0,9% con FEV_1 superior al 80%, y de hasta el 54% con FEV_1 inferior al 40%. Por lo tanto, la EPOC *per se* no se considera factor predictivo de mortalidad pero sí la FEV_1 es inferior al 60% del teórico.

Respecto a la cirugía coronaria en los fumadores, no existen estudios concluyentes que identifiquen al tabaco como factor de riesgo de mortalidad, aunque sí genera un menor requerimiento transfusional y mayor riesgo de ictus, complicaciones respiratorias o esternales[10,11]. Sin embargo, en aquellos pacientes que llevan más de 6 meses sin fumar, el riesgo se iguala al de los no fumadores, y, además, parece que la cirugía coronaria supone un incentivo potente para dejar de fumar (80% de abandono tras la intervención).

En general, se considera recomendable la implantación de una serie de medidas de reducción del riesgo respiratorio perioperatorio en cirugía coronaria como la correcta evaluación preoperatoria para identificar a pacientes de alto riesgo y optimizar la situación preoperatoria (broncodilatadores, antibioterapia o posponer la cirugía hasta desaparecer la infección), el abandono del tabaco, la fisioterapia respiratoria, la analgesia postoperatoria y la extubación precoz.

COMORBILIDAD RENAL

La enfermedad cardiovascular es el mayor factor predictor de mortalidad en la enfermedad renal avanzada, suponiendo hasta el 54% de los fallecimientos[12]. El avance en terapia de sustitución renal ha incrementado la supervivencia y, por lo tanto, la aparición de enfermedad coronaria, con un aumento del 50% de la mortalidad de causa coronaria entre los pacientes en diálisis. Por lo tanto, y dados los discretos resultados de la angioplastia percutánea, cada vez más pacientes renales requieren cirugía coronaria. Los factores de riesgo de cirugía coronaria en los pacientes renales son la diabetes *mellitus,* hipertensión arterial, disfunción ventricular, hipertrofia ventricular, vasculopatía periférica, anemia y los trastornos del metabolismo lipídico. Además, la presencia de enfermedad renal en la cirugía coronaria conlleva implicaciones con respecto tanto a la estrategia quirúrgica (cirugía convencional *vs* sin CEC o la selección de injertos) como al manejo perioperatorio en cuanto al volumen administrado, trastornos electrolíticos, corrección de anemia, alteraciones de coagulación, control de glucemia y precaución con fármacos nefrotóxicos.

Numerosas series analizan los resultados de la cirugía coronaria en los pacientes renales[13,14], que muestran un aumento de la hemorragia postoperatoria y de las complicaciones respiratorias en aquellos con creatinina preoperatoria superior a 1,5 mg/dl. Respecto de los pacientes dializados, los análisis uni y multivariables demuestran mayor mortalidad (OR: 3,1), mediastinitis (OR: 2,4) o ictus (OR: 2,1), así como riesgo similar de hemorragia que los no dializados. Los pacientes en diálisis que se revascularizan quirúrgicamente presentan una mortalidad del 16,9%/año (*vs* 3,8% en no renales) y una supervivencia de 5 años del 55,8% (83,5% en no renales; $p < 0,001$). La insuficiencia renal crónica es un factor predictor de menor supervivencia después de la cirugía coronaria[15], sobre todo asociada a vasculopatía periférica (supervivencia a 5 años del 42%). Respecto al papel que pueda desempeñar la cirugía coronaria sin CEC en los pacientes renales, estudios retrospectivos indican una menor incidencia de insuficiencia renal aguda[16]; sin embargo, esta técnica no ha demostrado reducir ni la insuficiencia renal en pacientes con alto

riesgo, ni la necesidad de hemofiltración o diálisis postoperatoria[17,18]. Por lo tanto, se requieren estudios prospectivos y aleatorizados que demuestren el beneficio renal de la cirugía coronaria sin CEC.

Se impone hoy en día, por lo tanto, la adopción de medidas de reducción del riesgo de insuficiencia renal tales como la optimización de la glucemia, iones y volumen, la corrección de la anemia perioperatoria, la utilización de presiones de perfusión adecuadas y la indicación precoz de la hemofiltración, evitar los fármacos nefrotóxicos y quizá el empleo de la cirugía sin CEC y sin pinzamiento aórtico en este tipo de pacientes.

CONCLUSIÓN

En nuestra práctica clínica y quirúrgica diaria se hace cada vez más importante el conocimiento y manejo de los factores de morbimortalidad extracardíaca para poder actuar sobre ellos minimizando el riesgo, y poder definir con mayor claridad qué grupos de pacientes se benefician claramente de la cirugía coronaria, puesto que cada vez más pacientes de alto riesgo se someten en nuestro medio a este tipo de procedimiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Walker WA, Harvey WR, Gaschen JR, Appling NA, Pate JW, Weiman DS. Is carotid screening in coronary surgery needed? Am Surg 1996;62:308-10.
2. Ascher E, Hingorani A, Yorkovich W, Ramsey PJ, Salles-Cunha S. Routine preoperative carotid duplex scanning in patients undergoing open heart surgery: is it worthwhile? Ann Vasc Surg 2001;15:669-78.
3. Faggioli GL, Curl GR, Ricotta JJ. The role of carotid screening before coronary artery bypass. J Vasc Surg 1990;12:724-9.
4. Borger MA, Fremes SE, Weisel RD, et al. Coronary bypass and carotid endarterectomy: does a combined approach increase risk? A meta-analysis. Ann Thorac Surg 1999;68:14-21.
5. Akins CW, Hilgenberg AD, Vlahakes GJ, et al. Late results of combined carotid and coronary surgery using actual vs. actuarial methodology. Ann Thorac Surg 2005;80:2091-7.
6. Goodney P, Schemerhorn M, Powell L. Current status of carotid artery stenting. J Vasc Surg 2006;43:406-11.
7. Preoperative pulmonary function testing. American College of Physicians. Ann Intern Med 1990;112:793-4.
8. Medallion B, Katz M, Cohen A, Hauptman E, Sasson L, Schachner A. Long-term beneficial effect of coronary artery bypass grafting in patients with COPD. Chest 2004;125:56-62.
9. García Fuster R, Montero A, Gil O, et al. Prognostic value of chronic obstructive pulmonary disease in coronary artery bypass grafting. Eur J Cardiothorac Surg 2006;29:202-9.
10. Warner MA, Offord KP, Warner ME, et al. Role of preoperative cessation of smoking and other factors in postoperative pulmonary complications: a blinded prospective study of coronary artery bypass patients. Mayo Clin Proc 1989;64:609-16.
11. Bluman LG, Mosca L, Newman M, et al. Preoperative smoking habits and postoperative pulmonary complications. Chest 1998;113:883-9.
12. Liu J, Nancy J, Birkmeyer O, et al. Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. Risks of morbidity and mortality in dialysis patients undergoing coronary artery bypass surgery. Circulation 2000;102:2973-7.
13. Anderson R, O'Brien M, McWhinney S, et al. Renal failure predisposes patients to adverse outcome after coronary artery bypass surgery: VA Cooperative Study #5. Kidney Int 1999;55:1057-62.
14. Higgins TL, Estafanous FG, Loop FD, et al. Stratification of morbidity and mortality outcome by pre-operative risk factors in coronary artery bypass patients: a clinical severity score. JAMA 1992;267:2344-8.
15. Dacey L, Liu J, Braxton J, et al. Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. Long-term survival of dialysis patients after coronary bypass grafting. Ann Thorac Surg 2002;74:458-63.
16. Sabik J, Gillinov M, Blackstone E, et al. Does off-pump coronary surgery reduce morbidity and mortality? J Thorac Cardiovasc Surg 2002;124:698-707.
17. Chukwuemeka A, Weisel A, Maganti M, et al. Renal dysfunction in high-risk patients after on-pump and off-pump coronary artery bypass surgery: a propensity score analysis. Ann Thorac Surg 2005;80:2148-54.
18. Sergeant P, Wouters P, Meyns B, et al. OPCAB vs. early mortality and morbidity: an issue between clinical relevance and statistical significance. Eur J Cardiothorac Surg 2004;25:779-85.

BIOMED
unidix
Especialistas
en cirugía
cardiovascular
desde 1977 al cuidado de tu salud
91 803 28 02
info@biomed.es