

arterial completa sin manipular la aorta son técnicamente más exigentes, por lo que convendría analizar la importancia que esto tiene en el número de injertos coronarios realizados.

El estudio CORONARY es el mayor estudio aleatorizado publicado hasta el momento comparando la cirugía de revascularización coronaria con y sin circulación extracorpórea, y sus conclusiones permitirán utilizar ambas técnicas de forma indiferente con buenos resultados. Quedaría por determinar qué beneficios podrían aportar las técnicas de revascularización coronaria sin circulación extracorpórea y sin manipulación de la aorta.

Bibliografía recomendada

Lamy A, Devereaux PJ, Prabhakaran D, et al. Off-pump or on-pump coronary artery bypass grafting at 30 days. *N Engl J Med*. 2012;366:1489–1497

Misfeld M, Brereton RJ, Sweetman EA, Doig GS. Neurologic complications after off-pump coronary artery bypass grafting with and without aortic manipulation: Meta-analysis of 11,398 cases from 8 studies. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2011;142: 11–17

Shroyer AL, Grover FL, Hattler B, et al. On-pump versus off-pump coronary artery bypass surgery. *N Engl J Med*. 2009;361:1827–1837

José Alfonso Buendía*

Servicio de Cirugía Cardíaca, Hospital Virgen de la Salud, Toledo, España

*Tel.:éfono: +925 26 92 00 (Extensión 49500).

Correo electrónico: josealfonso.buendia@gmail.com

doi:10.1016/j.circv.2013.06.004

By-pass coronario con circulación extracorpórea versus sin circulación extracorpórea en pacientes ancianos

Anno Diegeler, M.D., Ph.D., Jochen Börgermann, M.D., Ph.D., Utz Kappert, M.D., Ph.D., Martin Breuer, M.D., Andreas Böning, M.D., Ph.D., Adrian Ursulescu, M.D., Ardawan Rastan, M.D., Ph.D., David Holzhey, M.D., Ph.D., Hendrik Treede, M.D., Ph.D., Friedrich-Christian Rieß, M.D., Ph.D., Philippe Veeckmann, M.D., Amjad Asfoor, M.D., Wilko Reents, M.D., Michael Zacher, M.D., and Michael Hilker, M.D., Ph.D., del grupo de estudio GOPCABE.

N ENGL J MED 368;13 NEJM.ORG MARCH 28, 2013

Objetivos: Analizar los beneficios del by-pass coronario sin circulación extracorpórea (CEC) en pacientes ancianos.

Métodos: Se asignaron pacientes de 75 años o más, que estaban programados para primera cirugía de by-pass electiva de manera aleatoria para realizar el procedimiento con o sin circulación extracorpórea. El criterio de valoración primario incluía muerte, ictus, infarto de miocardio (IAM), necesidad de repetir revascularización y terapia de sustitución renal de nueva instauración, a ser evaluado a los 30 días y los 12 meses tras la cirugía.

Resultados: Un total de 2539 pacientes de los 4355 preseleccionados entraron en el estudio. A los 30 días no se observó diferencia significativa entre ambos grupos en cuanto al objetivo primario en su conjunto, ni de manera individual en cuanto a muerte, ictus, IAM o nueva terapia de sustitución renal. Sin embargo se observó que la necesidad de repetir la revascularización coronaria en los mismos vasos se había producido con más frecuencia en los pacientes intervenidos sin CEC (1.3% vs 0.4%, $p=0.04$). A los 12 meses no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos ni en el objetivo primario en su conjunto ni individualmente. Resultados similares se obtuvieron en un análisis per-protocolo que excluyó los 177 pacientes que fueron cambiados de grupo tras la asignación.

Comentario: Actualmente se están debatiendo los beneficios y resultados de la cirugía de by-pass coronario sin CEC. Existen grupos que ante los efectos negativos de la CEC han optado por la cirugía off-pump, obteniendo resultados en revascularización completa, eventos adversos graves y permeabilidad de los injertos similares a los de la cirugía con CEC en pacientes de bajo riesgo

quirúrgico¹. Sin embargo otros estudios refieren una permeabilidad menor de los injertos y tasas más altas de repetición de la revascularización en pacientes intervenidos sin CEC, como el estudio ROOBY, que en pacientes de bajo riesgo quirúrgico ha demostrado similares resultados en cuanto a mortalidad y efectos adversos graves a los 30 días, pero mayores tasas de revascularización incompleta y peor resultado de los injertos en el primer año². La propia American Heart Association considera que ambos procedimientos pueden tener excelentes resultados y que son otros factores como la habilidad del cirujano o la calidad de la institución los que determinan la evolución del paciente³.

Por este motivo se ha realizado el estudio GOPCABE (German Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting in Elderly Patients) que intenta clarificar el beneficio potencial de la cirugía de by-pass sin CEC en pacientes de alto riesgo quirúrgico, como son los mayores de 75 años.

Este estudio multicéntrico se ha realizado en 12 hospitales en Alemania, todos ellos con gran experiencia en cirugía de revascularización miocárdica con y sin CEC. En cada centro se había asignado un cirujano para cada tipo de procedimiento experto en el mismo. Una vez superada la selección los pacientes eran distribuidos aleatoriamente.

De 4355 pacientes preseleccionados, fueron finalmente intervenidos 2403, los criterios de exclusión en el estudio incluían entre otros la necesidad de cirugía cardíaca concomitante distinta de revascularización, pericardiotomía previa y necesidad de cirugía urgente. Entre los pacientes un tercio eran mujeres, 36.9% habían sufrido IAM previo y 32.2% presentaban disfunción ventricular (FEVI $\leq 50\%$). El 89,1% presentaba enfermedad coronaria severa definida como enfermedad de 3 vasos y/o enfermedad del tronco coronario izquierdo.

Durante la cirugía se observó la realización de menor número de anastomosis en el grupo sin CEC (2,7 vs 2,8, $p < 0.001$)

En el seguimiento a 30 días, se observó que no existían diferencias significativas en el conjunto primario de criterios de valoración, si bien la necesidad de repetir la revascularización había sido mayor en el grupo sin CEC (15 pacientes vs 5 pacientes, $p = 0.04$), obteniéndose estos resultados de manera muy similar en todos los centros.

En el seguimiento a 12 meses, no se observaron diferencias significativas en los criterios de valoración ni en su conjunto ni individualmente.

Este estudio finalmente no demuestra diferencias significativas entre ambos tipos de procedimiento. Sin embargo, tiene la ventaja de haber incluido pacientes más similares a los que vamos a encontrar en nuestra práctica clínica que otros estudios que se centraban

en los pacientes de bajo riesgo quirúrgico. Los propios autores reconocen limitaciones en su estudio, como haber estudiado sólo los efectos adversos graves, dejando de lado otros menos graves pero muy importantes como la permeabilidad de los injertos, el deterioro neurocognitivo y la calidad de vida.

El hecho es que actualmente no existen estudios que nos permitan decidir si la cirugía de revascularización miocárdica sin circulación extracorpórea nos aporta ventajas frente a la tradicional, por lo que la decisión del tipo de procedimiento a realizar seguirá dependiendo de la experiencia y habilidad del cirujano en cada procedimiento.

Bibliografía

[1].Nathoe HM, van Dijk D, Jansen EW, et al. A comparison of on-pump and off-pump coronary bypass surgery in low-risk patients. *N Engl J Med.* 2003;348:394–402.

[2].Shroyer AL, Grover FL, Hattler B, et al. On-pump versus off-pump coronary artery bypass surgery. *N Engl J Med.* 2009;361:1827–37.

[3].Sellke FW, DiMaio JM, Caplan LR, et al. Comparing on-pump and off-pump coronary artery bypass grafting: numerous studies but few conclusions: a scientific statement from the American Heart Association Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia in collaboration with the Interdisciplinary Working Group on Quality of Care and Outcomes Research. *Circulation.* 2005;111:2858–64.

Alicia Donado

Correo electrónico: adonadom@gmail.com

15 de julio de 2013

31 de julio de 2013

doi:10.1016/j.circv.2013.07.003

Incidencia de fibrilación auricular y riesgo de enfermedad renal terminal en adultos con enfermedad renal crónica

Incident atrial fibrillation and risk of end-stage renal disease in adults with chronic kidney disease

Bansal N, Fan D, Hsu CY, Ordonez JD, Marcus GM, Go AS. Incident atrial fibrillation and risk of end-stage renal disease in adults with chronic kidney disease. *Circulation.* 2013;127:569–74

Introducción: La fibrilación auricular (FA) es frecuente en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). Sin embargo, el impacto de dicha arritmia en el desarrollo de enfermedad renal terminal (ERT) en los pacientes con ERC es desconocida. En este estudio se determinó la asociación entre la aparición de FA (FA incidente) y el riesgo de ERT en adultos con ERC.

Métodos y resultados: En este estudio se registran los adultos con enfermedad renal crónica (definida como la tasa de filtración glomerular estimada < 60 ml/min por 1,73 m² mediante la ecuación de CKD-EPI) inscritos en la base de datos de la compañía de seguros Kaiser Permanente del norte de California entre 2002 y 2010 y que no tenían ERT anterior o no se había documentado previamente. La FA incidente fue definida mediante la utilización de los diagnósticos de alta hospitalaria o por la presencia de 2 o más visitas ambulatorias por FA. La ERT se determinó a partir de un registro de plan de salud integral para la diálisis y el trasplante renal. Fueron incluidos 206.229 adultos con ERC, de los cuales 16.463 desarrollaron FA incidente. Durante un seguimiento medio de 5,1 ± 2,5 años, 345 casos desarrollaron ERT que ocurrió tras la aparición de FA (74 por cada 1.000 personas-año) en comparación con los 6.505 casos de ERT que aparecieron en pacientes sin FA (64 por 1.000 personas-año, p < 0,001). Tras ajustar por posibles factores de confusión, la presencia de FA incidente se asoció a un incremento del 67% en la tasa de ERT (razón de riesgo, 1,67; intervalo de confianza del 95%, 1,46–1,91).

Conclusiones: La FA incidente se asoció de forma independiente con un mayor riesgo de desarrollar enfermedad renal terminal en adultos con enfermedad renal crónica. Se necesitan más estudios para identificar las vías potencialmente modificables a través de las cuales la FA conduce a un mayor riesgo de progresión a ERT.

Comentario

La fibrilación auricular (FA) es la arritmia más frecuente, y su incidencia se incrementa con la edad y con diversos factores de riesgo de padecerla, en concreto con la hipertensión arterial, la insuficiencia cardiaca, la obesidad, etc. Más recientemente se ha encontrado una relación directa entre la presencia de enfermedad renal crónica (ERC) y la presencia de esta arritmia, hasta tal punto que los pacientes con ERC moderada o severa presentan un riesgo hasta 3 veces superior de que aparezca que en la población general¹. Los factores hemodinámicos (sobrecarga de volumen, mal control de la presión arterial), el estímulo hormonal (alteración del sistema renina-angiotensina-aldosterona) y más recientemente los factores inflamatorios juegan un papel fisiopatológico clave para que los pacientes con ERC desarrollen FA en el seguimiento. Sin embargo, la relación inversa —es decir, responder a la pregunta de que si la FA es un factor relacionado con el empeoramiento de la ERC— no ha sido demostrada. Este estudio que comentamos, publicado recientemente en *Circulation* por Bansal et al., intenta dar respuesta a esta cuestión. Para ello estudia a más de 200.000 pacientes de un registro de seguros americano (Kaiser Permanente), a los que sigue durante más de 5 años. Selecciona a los pacientes que presentan ERC definida por filtrado glomerular menor de 60 ml/min (mediante la fórmula de CKD-EPI) y son seguidos hasta que presentan enfermedad renal terminal (tratados con diálisis o trasplante), existiendo una clara diferencia entre los que han presentado FA incidente (desarrollo de FA en el seguimiento) y los que no, es decir, los pacientes con ERC moderada que presentan además FA incidente en los análisis multivariantes tienen una probabilidad un 67% más alta (ajustada por características de los pacientes, factores de riesgo cardiovascular y fármacos empleados) de desarrollar ERT que los que no han desarrollado FA durante el seguimiento. Esta asociación ocurre en ambos sexos, en distintos intervalos de edad, en todas las razas estudiadas y en los distintos estadios de disfunción renal de los que se partía inicialmente, por lo que se demuestra una fuerte e independiente asociación de ambas patologías. A pesar de que se trata de un estudio con una metodología estadística impecable, un número muy extenso, un seguimiento adecuado y unas definiciones precisas, no está exento de limitaciones, como la no inclusión de factores que pueden explicar esta asociación (p. ej., los niveles de hemoglobina, los tratamientos administrados, la presión arterial, la función cardiaca), así como la realización en una población determinada de un plan de salud que le resta validez externa.