

## Cartas científicas

**Adición de antianginosos y complicaciones cardiovasculares recurrentes asociadas a la revascularización incompleta en el síndrome coronario agudo****Addition of Antiangina Drugs and Recurrent Cardiovascular Events Associated With Incomplete Revascularization in Acute Coronary Syndrome****Sr. Editor:**

La revascularización coronaria es parte crucial del tratamiento del síndrome coronario agudo (SCA) por su beneficio en la supervivencia<sup>1</sup>. Sin embargo, múltiples estudios han puesto de manifiesto que entre el 30 y el 60% de los pacientes reciben una revascularización coronaria incompleta (RCI) y esto se asocia a peor pronóstico cardiovascular<sup>2</sup>. Algunos de los fármacos disponibles para el tratamiento de la angina no han demostrado modificar el pronóstico cardiovascular pero sí reducir el grado de angina y mejorar la calidad de vida, por lo que se utilizan ampliamente en la práctica clínica<sup>3</sup>.

Se presenta un estudio retrospectivo llevado a cabo con todos los pacientes consecutivos ingresados por SCA en un periodo de 24 meses. Se consideró RCI cuando quedaron sin tratar lesiones > 70% en los vasos principales o en las ramas secundarias > 1,5 mm<sup>2</sup>. Los objetivos analizados durante el seguimiento fueron la adición de cualquier fármaco antianginoso y la incidencia acumulada de complicaciones cardiovasculares (reingresos por cualquier causa cardiovascular y/o muerte de causa cardiovascular). Los fármacos antianginosos evaluados durante el seguimiento fueron: bloqueadores beta, antagonistas del calcio dihidropiridínicos, nitratos, ivabradina y ranolazina. El análisis multivariante de la adición de antianginosos se realizó mediante regresión de Cox, presentando el *hazard ratio*; los eventos recurrentes se analizaron mediante regresión logística binaria negativa y se presentó la IRR (razón de tasa de incidencias) que se ha postulado como una forma más precisa de analizar el pronóstico real de las enfermedades cardiovasculares<sup>4</sup>.

Como se muestra en la *tabla*, el 28,7% de los pacientes recibieron RCI y estos presentaron mayor edad media, prevalencia de factores de riesgo y comorbilidades; así como mayor valor en la escala GRACE (*Global Registry of Acute Coronary Events*). Los pacientes con

**Tabla**

Características generales de la cohorte original en función del grado de revascularización

	Total	RCI	RCC	p
Pacientes	557 (100,0)	160 (28,7)	397 (71,3)	
Edad (años)	67,5 ± 13,0	72,5 ± 12,3	65,5 ± 12,8	< 0,01
Edad > 75 años (%)	31,9	47,8	25,6	0,01
Varones (%)	73,8	77,4	72,7	0,25
Diabetes mellitus (%)	30,0	37,1	26,6	0,01
Hipertensión (%)	65,4	74,8	61,3	< 0,01
Fumador activo (%)	34,1	23,3	38,7	0,01
Dislipemia (%)	49,6	56,6	46,6	0,03
IC previa (%)	2,7	6,9	0,8	< 0,01
CI previa (%)	22,6	38,4	16,2	< 0,01
ACTP previa (%)	11,7	16,4	9,9	0,03
CABG previa (%)	3,8	8,2	1,8	0,01
EAP (%)	5,0	11,3	2,5	< 0,01
FA (%)	7,7	10,1	6,6	0,16
ACV previo (%)	7,7	10,7	6,6	0,10
EPOC (%)	7,5	8,8	7,1	0,49
SCACEST (%)	37,5	23,9	43,3	< 0,01
FG (60 ml/min/1,72 m <sup>2</sup> )	78,4 ± 25,3	72,5 ± 24,5	80,7 ± 25,2	0,01
FG < 60 ml/min/1,72 m <sup>2</sup> (%)	22,8	29,2	20,2	0,02
Puntuación GRACE	139,6 ± 41,0	149,4 ± 47,8	135,6 ± 37,3	< 0,01
Puntuación GRACE > 140 (%)	46,9	48,8	46,1	0,32
N.º de vasos enfermos	1,7 ± 0,9	2,4 ± 0,8	1,4 ± 0,8	< 0,01
N.º de vasos tratados	1,1 ± 0,6	0,9 ± 0,7	1,2 ± 0,6	< 0,01
Stents farmacoactivos (%)	57,4	38,4	65,1	< 0,01
Stents bioabsorbibles (%)	1,6	0,6	2,0	0,24
N.º total de stents	1,3 ± 1,1	1,0 ± 1,2	1,4 ± 1,0	< 0,01
N.º de stents (%)	19,7	41,3	11,1	< 0,01
Índice de Charlson	2,1 ± 2,0	2,6 ± 2,4	1,9 ± 1,8	< 0,01
Índice de Charlson ≥ 4 (%)	16,0	23,9	12,9	0,01

**Tabla** (Continuación)

Características generales de la cohorte original en función del grado de revascularización

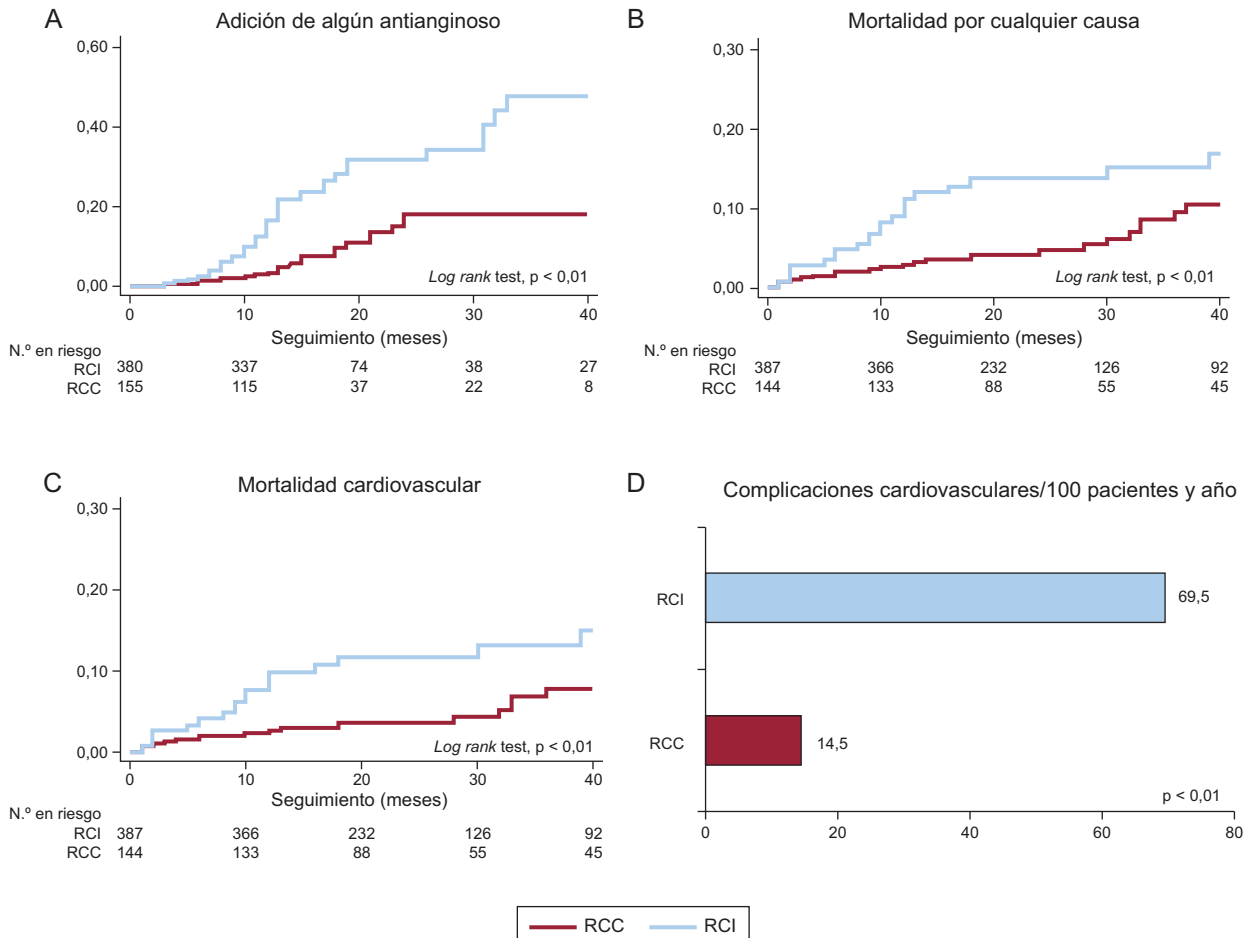
	Total	RCI	RCC	p
FEVI (%)	54,0 ± 12,2	50,8 ± 13,8	55,1 ± 11,3	< 0,01
<b>Tratamientos al alta (%)</b>				
Antiagregantes	98,3	98,0	98,5	0,68
Doble antiagregación	82,8	72,8	88,3	< 0,01
Anticoagulantes orales	6,3	8,8	5,3	0,14
Bloqueadores beta	87,1	82,8	89,1	0,02
Estatinas	94,1	91,9	94,9	0,18
IECA/ARA-II	80,4	83,8	79,2	0,23
Antagonistas del calcio	14,9	23,6	11,7	0,01
Nitratos	7,6	18,2	3,6	< 0,01
Ranolazina	1,3	3,4	0,5	0,01
Ivabradina	1,7	4,7	0,5	0,01

ACTP: angioplastia coronaria transluminal percutánea; ACV: accidente cerebrovascular; ARA-II: antagonista del receptor de la angiotensina II; CABG: cirugía de revascularización coronaria; CI: cardiopatía isquémica; EAP: enfermedad arterial periférica; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; FA: fibrilación auricular; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; FG: filtrado glomerular; GRACE: *Global Registry of Acute Coronary Events*; IC: insuficiencia cardiaca; IECA: inhibidor de la enzima de conversión de la angiotensina; RCC: revascularización coronaria completa; RCI: revascularización coronaria incompleta; SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST.

Salvo otra indicación, los datos expresan n (%) o media ± desviación estándar.

RCI recibieron un menor número de *stents* y menos frecuentemente *stents* farmacoactivos. Los motivos más frecuentes para recibir RCI fueron la edad avanzada (28,8%), la presencia de oclusiones crónicas (25,0%), la insuficiencia renal (20,6%) y las lesiones difusas (13,1%). Los fármacos antianginosos (menos los bloqueadores beta) se recomendaron más frecuentemente al alta

en los pacientes con RCI, aunque recibieron menos doble antiagregación. Durante el seguimiento (mediana, 19 meses) la mortalidad por cualquier causa fue del 10,6% y por causa cardiovascular del 8,9%. Se añadió algún antianginoso en el 12,9% de los pacientes y, como se muestra en la figura, fue mucho más frecuente en los pacientes con RCI (24,5 frente a 7,1%; p < 0,01)



**Figura.** Curvas de Kaplan-Meier de adición de antianginosos (A) y mortalidad por cualquier causa (B), causa cardiovascular (C) o tasas ajustadas de recurrencias (D) durante el seguimiento. RCC: revascularización coronaria completa; RCI: revascularización coronaria incompleta.

y también fueron superiores la mortalidad y la recurrencia de complicaciones cardiovasculares (figura). El análisis multivariante —ajustado por edad, sexo, tipo de SCA, factores de riesgo, enfermedad cardiovascular previa, puntuación GRACE y tratamientos al alta— mostró una asociación independiente entre la RCI y la adición de antianginosos (*odds ratio* = 2,62; intervalo de confianza del 95%, 1,34-5,14;  $p < 0,001$ ) así como con la recurrencia de complicaciones cardiovasculares (IRR = 1,49; intervalo de confianza del 95%, 1,10-2,01;  $p = 0,01$ ).

El análisis de esta cohorte de pacientes con SCA refleja aspectos de la RCI menos estudiados hasta ahora. La revascularización coronaria se ha convertido en uno de los pilares del tratamiento del SCA, pero la RCI es una realidad que genera un colectivo de pacientes de alto riesgo en la que el tratamiento médico cobra una relevancia clave<sup>5</sup>. Los pacientes de esta serie con RCI recibieron menor número de *stents* y menos *stents* farmacológicos, hecho que refleja que la revascularización percutánea fue menos agresiva tanto cuantitativa como cualitativamente. Algunos fármacos antianginosos se utilizan ampliamente en la práctica clínica por su constada mejoría en la calidad de vida<sup>3</sup> a pesar de no contar con evidencia que avale su mejoría en el pronóstico. En esta serie, los pacientes con RCI recibieron más antianginosos al alta y, además, se les añadió alguno más durante el seguimiento; lo cual muestra en parte el tratamiento de los profesionales implicados en esta fase y, posiblemente también, la demanda de los pacientes que suelen presentar más frecuentemente angina que limita de forma variable su calidad de vida<sup>3</sup>.

En conclusión, un porcentaje importante de pacientes con SCA reciben RCI, lo que se asocia a mayor adición de fármacos antianginosos y a la recurrencia ajustada de complicaciones cardiovasculares durante el seguimiento. La máxima optimización del grado de revascularización y del tratamiento farmacológico deben ser los 2 objetivos prioritarios en el tratamiento de los pacientes con SCA.

Alberto Cordero\*, Ramón López-Palop, Pilar Carrillo, Araceli Frutos y Vicente Bertomeu-Martínez

Departamento de Cardiología, Hospital Universitario de San Juan, San Juan de Alicante, Alicante, España

\* Autor para correspondencia:

Correo electrónico: [acorderofort@gmail.com](mailto:acorderofort@gmail.com) (A. Cordero).

On-line el 6 de marzo de 2017

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cordero A, López-Palop R, Carrillo P, et al. Cambios en el tratamiento y el pronóstico del síndrome coronario agudo con la implantación del código infarto en un hospital con unidad de hemodinámica. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:754-759.
2. García S, Sandoval Y, Roukoz H, et al. Outcomes after complete versus incomplete revascularization of patients with multivessel coronary artery disease: A meta-analysis of 89,883 patients enrolled in randomized clinical trials and observational studies. *J Am Coll Cardiol*. 2013;62:1421-1431.
3. Borrás X, García-Moll X, Gomez-Doblas JJ, Zapata A, Artigas R. Estudio de la angina estable en España y su impacto en la calidad de vida del paciente. Registro AVANCE. *Rev Esp Cardiol*. 2012;65:734-741.
4. Rogers JK, Pocock SJ, McMurray JJ, et al. Analysing recurrent hospitalizations in heart failure: A review of statistical methodology, with application to charm-preserved. *Eur J Heart Fail*. 2014;16:33-40.
5. Iqbal J, Zhang YJ, Holmes DR, et al. Optimal medical therapy improves clinical outcomes in patients undergoing revascularization with percutaneous coronary intervention or coronary artery bypass grafting: Insights from the synergy between percutaneous coronary intervention with taxus and cardiac surgery (syntax) trial at the 5-year follow-up. *Circulation*. 2015;131:1269-1277.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2017.01.024>  
0300-8932/

© 2017 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Mapas de la estructura conceptual del campo de investigación cardiovascular: un análisis basado en Revista Española de Cardiología



### Mapping the Conceptual Structure of Cardiovascular Research: An Analysis Based on Revista Española de Cardiología

Sr. Editor:

El procesamiento de las unidades contenidas en las bases de datos se usa en bibliometría para visualizar, a través de mapas de la ciencia o mapas bibliométricos, la actividad científica en un dominio de conocimiento. La generación de estos mapas se basa en el principio de las relaciones de coocurrencia, o aparición conjunta de 2 unidades de análisis<sup>1</sup>. Utilizando estos indicadores bibliométricos relacionales, se han desarrollado diversos procedimientos: análisis de citación (dirigido al estudio de la «estructura intelectual»), análisis de coautoría (dirigido a la «estructura social») y análisis de copalabras (dirigido a la «estructura conceptual»). En relación con la estructura conceptual del campo de investigación cardiovascular, se ha desarrollado un trabajo previo sobre los predictores de áreas temáticas<sup>2</sup>.

Con el objetivo de visualizar la «estructura conceptual» y la evolución del campo de investigación cardiovascular en España, se analizaron los artículos científicos publicados en *Revista Española de Cardiología* (Rev Esp Cardiol), durante los periodos 1997-2006 y 2007-2016, y recogidos en la base de datos especializada en ciencia y medicina *Science Citation Index Expanded* (SCIE), disponible a través de la plataforma *Web of Science* (WoS)<sup>3</sup>. Se recuperaron en total 2.197 documentos, a partir de los cuales se seleccionaron

202 palabras clave con una frecuencia  $\geq 7$ : 111 (1997-2006) y 94 (2007-2016). La metodología empleada se dividió en diversas etapas<sup>4</sup>: selección de las palabras clave utilizadas por los autores en los artículos, cálculo de su frecuencia de coocurrencia, agrupamiento y visualización en mapas de densidad o mapas de calor. Para la creación de los mapas se utilizó el *software* VOSviewer<sup>5</sup>. En los mapas bibliométricos de densidad, las zonas con mayor densidad de relaciones entre las palabras clave aparecen en una tonalidad próxima al rojo y las zonas de menor grado de interconexión entre palabras clave, en una próxima al amarillo y verde.

El mapa bibliométrico correspondiente al periodo 1997-2006 (figura 1) refleja la siguiente estructura conceptual: los campos de mayor impacto de palabras clave se identificaron con las áreas «miocardiopatías/cardiopatía isquémica», «cardiopatía/insuficiencia cardíaca y ecocardiografía» y «cardiología intervencionista». Los campos temáticos de menor impacto de palabras clave se correspondieron con las áreas «electrofisiología/arritmias» y «epidemiología/factores de riesgo y cardiología preventiva». Se observan 2 núcleos muy densos en la zona central del mapa: a) una nube de conglomerados muy densa vinculada al área «miocardiopatías» (etiquetada con las palabras clave: *Infarto de miocardio*, *Pronóstico*, *Angina inestable*), estrechamente interconectada con el área «cardiología intervencionista» (etiquetada con las palabras clave: *Angioplastia coronaria*, *Stent* y *Reestenosis*), y b) una zona de densidad alta asociada a «cardiopatía/insuficiencia cardíaca y ecocardiografía» (marcada con las palabras clave: *Insuficiencia cardíaca*, *Ecocardiografía* y *Cirugía*).

El mapa bibliométrico de densidad correspondiente al periodo 2007-2016 (figura 2) refleja la siguiente estructura conceptual: las