

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 clave⁵. 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 vida³ 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 vida³.

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 (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. Garcia 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, Gómez-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 análisis¹. 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 temáticas².

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)³. Se recuperaron en total 2.197 documentos, a partir de los cuales se seleccionaron

202 palabras clave con una frecuencia ≥ 7 : 111 (1997-2006) y 94 (2007-2016). La metodología empleada se dividió en diversas etapas⁴: 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* VOSviewer⁵. 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

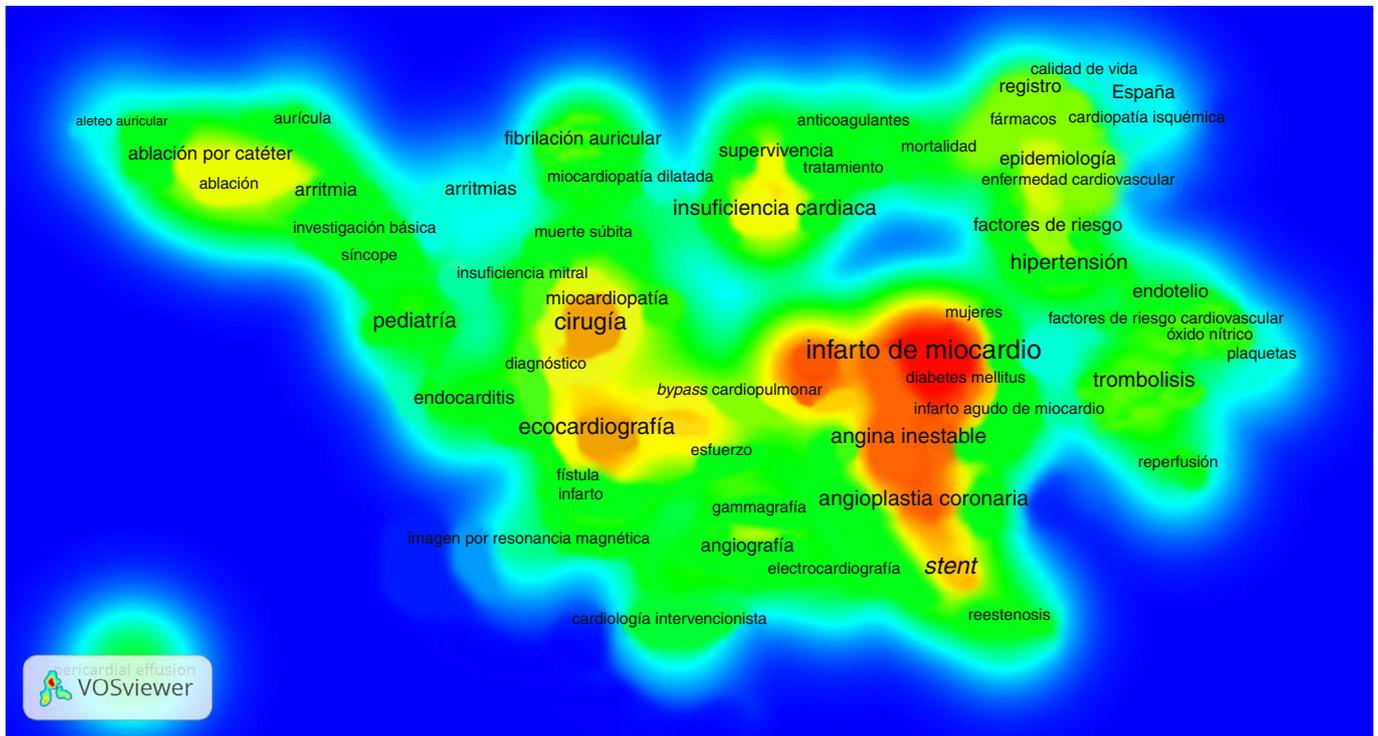


Figura 1. Mapa de densidad (1997-2006). Las zonas de mayor interconexión de palabras clave aparecen en colores próximos al rojo y las de menor interconexión, en colores próximos al verde. Esta figura se muestra a todo color solo en la versión electrónica del artículo.

áreas temáticas de mayor impacto de palabras clave se correspondieron con «cardiopatía/insuficiencia cardíaca y ecocardiografía», «miocardiopatías/cardiopatía isquémica» y «epidemiología/factores de riesgo y cardiología preventiva». Las áreas temáticas de menor impacto de palabras clave se correspondieron con «electrofisiología/arritmias» y «cardiología intervencionista». Se observan

2 zonas de alta densidad en las que se localizaron los términos predominantes durante este periodo: a) un núcleo central vinculado con «insuficiencia cardíaca» (marcado con las palabras clave: *Insuficiencia cardíaca* y *Pronóstico*) y otro núcleo central asociado a «miocardiopatías» (etiquetada con las palabras clave: *Infarto de miocardio* y *Síndrome coronario agudo*), y b) una nube de

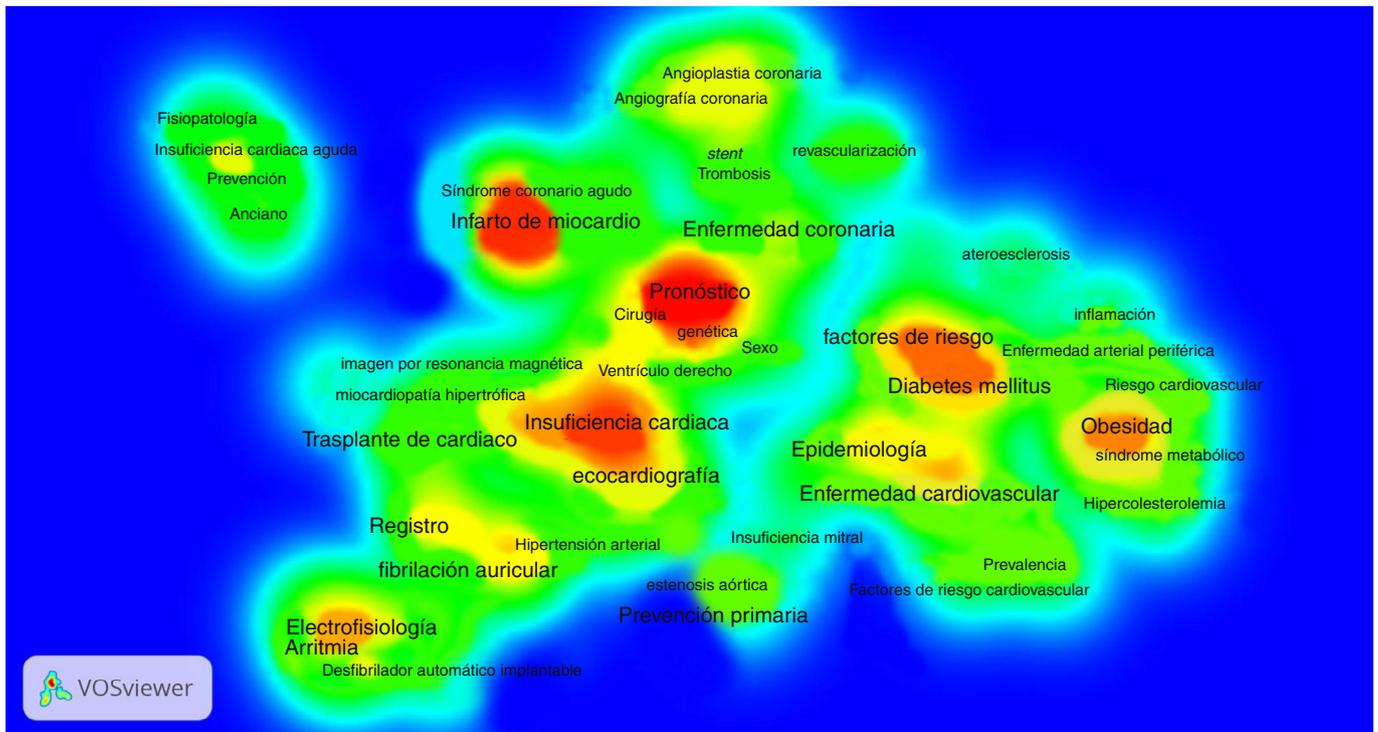


Figura 2. Mapa de densidad (2007-2016). Las zonas de mayor interconexión de palabras clave aparecen en colores próximos al rojo, y las de menor interconexión, en colores próximos al verde. Esta figura se muestra a todo color solo en la versión electrónica del artículo.

conglomerados de densidad alta que se identificó con una acumulación de indicadores asociados con los factores de riesgo cardiovascular (etiquetada con los grupos de palabras clave interconectadas: *Factores de riesgo, Diabetes mellitus, Epidemiología, Enfermedad cardiovascular, Obesidad, Riesgo cardiovascular y Síndrome metabólico*).

En cuanto a la evolución del campo de investigación cardiovascular, se distinguen 3 bloques: a) áreas con una tendencia consolidada, en las que un grupo de palabras clave muestran un grado de interconexión estable en ambos periodos, tales como: *Infarto agudo de miocardio, Insuficiencia cardiaca, Enfermedades coronarias, Síndrome coronario agudo: Ecocardiografía, Electrofisiología, Arritmias y Fibrilación auricular*. Estos términos se relacionaban con las áreas «miocardiopatías/cardiopatía isquémica», «cardiopatía/insuficiencia cardiaca y ecocardiografía» y «electrofisiología/arritmias»; b) áreas con una tendencia descendente: la «cardiología intervencionista» tuvo un gran desarrollo en el periodo 1997-2006, pero el número de publicaciones se redujo, según las palabras clave utilizadas por los investigadores, en el periodo 2007-2016, y c) áreas con una tendencia ascendente: los mapas muestran que el área «epidemiología/factores de riesgo y cardiología preventiva» tuvo un mayor impacto en el periodo 2007-2016 que en el periodo anterior. Según la interpretación del mapa, un grupo de palabras clave asociadas con los factores de riesgo cardiovascular incrementaron visiblemente su número de ocurrencias e interconexiones (como *Diabetes mellitus, Obesidad y Síndrome metabólico*), y esto se consideró una de las revelaciones más significativas obtenidas. Por lo tanto, se constató un frente emergente en el área de la «epidemiología/factores de riesgo y cardiología preventiva».

La principal limitación de este trabajo es el propio diseño de la investigación derivada de la selección de una única publicación, en este caso Rev Esp Cardiol. Aunque el elevado número de artículos seleccionados se consideró lo bastante representativo de la disciplina analizada.

Carmen Gálvez

Departamento de Información y Comunicación, Universidad de Granada, Granada, España

Correo electrónico: cgalvez@ugr.es

On-line el 26 de agosto de 2017

BIBLIOGRAFÍA

- Small H, Griffith B. The structure of scientific literature I. *Science Studies*. 1974;4:17-40.
- Ferreira-González I, Abu-Assi E, Arias MA, et al. Estado actual y perspectiva futura. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:327-336.
- Institute for Scientific Information. Web of Science [citado 12 Jul 2017]. Disponible en: www.webofscience.com.
- Börner K, Chen C, Boyack KW. Visualizing knowledge domains. *Annu Rev Informa Sci*. 2003;37:179-255.
- Van Eck NJ, Waltman L. Software survey: VOSviewer, a program for bibliometric mapping. *Scientometrics*. 2010;84:523-538.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2017.07.016>
0300-8932/

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

Selección de lo mejor del año 2017 en el tratamiento percutáneo de la oclusión crónica



Selection of the Best of 2017 on Percutaneous Treatment of Chronic Occlusions

Sr. Editor:

La oclusión crónica es actualmente el escenario de mayor complejidad en el tratamiento percutáneo de las lesiones coronarias. Hasta hace pocos años, el éxito de este tipo de intervenciones estaba en torno al 50-60%, y el principal paso limitante era el cruce a la luz verdadera distal con la guía coronaria. A pesar de estos resultados tan pobres, la comunidad internacional de cardiólogos intervencionistas no se desanimó, y los procedimientos siguieron realizándose mientras se incorporaban nuevas técnicas y nuevos materiales¹, hasta conseguir las actuales cifras de éxito en unidades especializadas en torno al 85-90%. Resulta destacable que durante los 30 años que se lleva practicando este tipo de procedimientos² no se haya realizado ningún estudio aleatorizado comparándolo con el tratamiento médico. Sin embargo, en el último año han aparecido 3: el EXPLORE³, el DECISION-CTO (NCT01078051) y el EURO CTO (NCT01760083). Cada uno de ellos tiene unos criterios de inclusión, objetivo primario y resultados completamente diferentes (tabla). Cabe destacar que ninguno de los 3 ha demostrado una reducción significativa de objetivos «duros» como la mortalidad cardiaca, por lo que estos resultados han producido cierto pesimismo en la comunidad científica internacional sobre el uso de la revascularización percutánea en pacientes con oclusiones crónicas. Sin embargo, antes de plantear un cambio en nuestra práctica clínica, es preciso realizar algunas consideraciones generales y particulares que pueden haber influido en los resultados de estos estudios.

Entre las primeras, hay 3 situaciones de interés: a) el éxito del procedimiento es variable (73-91%) y menor que en otro tipo de revascularizaciones coronarias, y lógicamente, si es bajo, penaliza en gran manera al grupo de intervención; b) la cifra de pacientes que cruzan de un grupo a otro, si es alta, afecta a la validez de la comparación, y c) un periodo de inclusión largo en centros de gran volumen significa que no se ha incluido a muchos pacientes elegibles para el estudio. Por lo tanto, las conclusiones no pueden generalizarse y solo son aplicables a un grupo seleccionado de pacientes que muchas veces son los menos sintomáticos.

El estudio EXPLORE³ aleatorizó a 304 pacientes con IAM tratados con angioplastia primaria y oclusión crónica de algún vaso en un segundo tiempo a tratamiento médico o revascularización percutánea de la oclusión crónica. El objetivo primario fue la mejoría de la fracción de eyección y de los volúmenes ventriculares por resonancia magnética a los 4 meses. En el estudio general, no hubo diferencias en la fracción de eyección entre los grupos (el 44,1 ± 12,2% frente al 44,8 ± 11,9%; p = no significativo). Sin embargo, en el subgrupo de pacientes con oclusión crónica de la descendente anterior, las diferencias fueron significativas en favor del grupo de pacientes con intervencionismo (el 47,2 ± 12,3% frente al 40,4 ± 11,9%; p < 0,02). Una de las principales limitaciones es la baja tasa de éxito primario (73%), por debajo de los estándares actuales. En la tabla se resumen las principales características de este estudio.

En el estudio DECISION-CTO, se aleatorizó a 834 pacientes a tratamiento médico o intervención percutánea sobre la oclusión crónica. El objetivo primario fue la combinación de muerte por cualquier causa, infarto de miocardio, ictus o una nueva revascularización a los 3 años. Aunque no hubo diferencias significativas entre los grupos, este estudio tampoco está exento de limitaciones. Así, no se alcanzó el tamaño muestral predeterminado (1.284 pacientes) debido a una inclusión lenta (6,5 años) en