



## Intervencionismo coronario frente a cirugía de revascularización miocárdica en pacientes con enfermedad multivaso.

### Coronary intervention versus myocardial revascularization surgery in patients with multivessel disease.

**Dra. Mirtha López Ramírez, Dr. C Manuel Nafeh Abi-Resk, Dr. Abel Leyva Quert, Dr. Alain Gutiérrez López, Dr.C Teddy Osmin Tamargo Barbeito, Dra. Daymir López Ramírez, Dr. Noel E Peña Fernández**

*Hospital Hermanos Ameijeiras*

**Correspondencia:** Dr. Mirtha López Ramírez. Email: mirtlr@infomed.sld.cu

## RESUMEN

La cardiopatía isquémica está entre las principales causas de muerte en Cuba y a nivel mundial; el intervencionismo coronario (ICP) y la cirugía coronaria (CRM) constituyen pilares del tratamiento de revascularización miocárdica. Objetivo: Determinar los resultados de la ICP multiarterial frente CRM en pacientes con enfermedad arterial coronaria multivaso. Método: investigación de cohorte prospectivo en el Cardiocentro del hospital "Hermanos Ameijeiras", entre enero del 2011 y enero del 2013 para revascularizados mediante ICP y desde marzo 2012 hasta marzo 2014 para los revascularizados por cirugía. La muestra fueron 87 pacientes del grupo ICP y 91 pacientes con CRM. Los resultados se presentaron en porcentajes, para estimación de la supervivencia se utilizó el método de Kaplan-Meier. Resultados: de los revascularizados mediante ICP fallecieron por causa cardíaca 3,4%, 2,3% padeció infarto no fatal y 10,3% requirió nueva revascularización. La supervivencia libre de eventos al año fue de 89,2%. Los pacientes revascularizados mediante cirugía presentaron mortalidad de causa cardíaca de 6,6%, el 16,5% presentó IM no fatal y el 5,5% requirió de nueva revascularización. En la CRM la supervivencia global al año fue de 93,3%, la probabilidad de fallecer por causas cardíacas fue de 6,7% y la supervivencia libre de eventos fue de (IMA/RV/Muerte) fue de un 88,7% y la probabilidad de tener eventos era de 11,3%. Conclusiones: La cirugía de revascularización miocárdica mostró resultados similares en cuanto a la

supervivencia libre de eventos con respecto al intervencionismo coronario, la probabilidad de fallecer fue muy baja y la frecuencia de nueva revascularización menor

**Palabras clave:** Cirugía de revascularización miocárdica, intervencionismo coronario percutáneo, cardiopatía isquémica, IMA no fatal, necesidad de nueva revascularización

## SUMMARY

Ischemic heart disease is among the leading causes of death in Cuba and worldwide; Coronary interventionism (PCI) and coronary surgery (CABG) are pillars of the treatment of myocardial revascularization. Objective: To determine the results of multivessel PCI in patients with multivessel coronary artery disease. Method: prospective cohort study in the Cardiocentro of the "Hermanos Ameijeiras" hospital, between January 2011 and January 2013 for revascularized patients under PCI and from March 2012 to March 2014 for revascularized patients by surgery. The sample consisted of 87 patients from the PCI group and 91 patients with CABG. The results were presented in percentages, Kaplan-Meier method was used to estimate survival. Results: revascularized patients with PCI 3.4% died due to heart failure, 2.3% had non-fatal infarction, and 10.3% required new revascularization. Event-free survival per year was 89.2%. Patients revascularized by surgery had a 6.6% cardiac cause mortality, 16.5% presented non-fatal MI, and 5.5% required revascularization. In the RCM, overall survival at 93.3%, the probability of dying from cardiac causes was 6.7%, and event-free survival (IMA / RV / Death) was 88.7% And the probability of having events was 11.3%. Conclusions: Myocardial revascularization surgery showed similar results regarding event-free survival with respect to coronary interventionism, the probability of death was very low and the frequency of revascularization was lower.

**Keywords:** *Myocardial revascularization surgery, percutaneous coronary intervention, ischemic heart disease, nonfatal AMI, need for new revascularization.*

## Introducción

La cardiopatía isquémica muestra un incremento en los últimos años y se espera que esta tendencia se mantenga en el futuro.<sup>1</sup> En Cuba durante los últimos 5 años la mortalidad por cardiopatía isquémica se mantiene con tasas brutas por encima de

135 individuos por cada 100 000 habitantes.<sup>2</sup>

Desde el punto de vista terapéutico la cardiopatía isquémica tiene varios pilares constituidos por la prevención secundaria dada por los cambios del estilo de vida y rehabilitación cardiovascular; el tratamiento médico y la revascularización miocárdica<sup>3,4</sup>



La revascularización miocárdica (RVM) se puede realizar de dos maneras; mediante cirugía de revascularización miocárdica (CRM) o por intervencionismo coronario percutáneo (ICP).

La RVM ha sido objeto de estudio de más ensayos clínicos aleatorizados que cualquier otra intervención médica. La elección de la estrategia de revascularización tiene un enfoque multifactorial y multidisciplinario integrando a cardiólogos y cirujanos en el denominado equipo del corazón.<sup>5</sup> La enfermedad multivaso se define como obstrucción mayor de 70% en dos o más de arterias coronarias principales. Representa el 60% de los casos de los pacientes a los que se les realiza coronariografía. Inicialmente con el surgimiento de la CRM en los años 60, esta técnica constituía la elección indiscutible para los pacientes con enfermedad arterial coronaria multivaso (EACM).<sup>6</sup> Sin embargo, con el perfeccionamiento de las técnicas de cardiología intervencionista y el surgimiento de los *stents* el intervencionismo coronario percutáneo se ha convertido en una alternativa a la CRM.<sup>4,7</sup> En cualquier contexto clínico, ya sea en pacientes con cardiopatía isquémica estable, síndrome coronario agudo con elevación del ST (SCACEST) o síndrome coronario agudo sin elevación del ST (SCASEST) la estratificación del riesgo es el punto de partida para la decisión de revascularización y la elección de la

modalidad que se utilizará ya sea CRM o intervencionismo coronario percutáneo (ICP).<sup>8</sup> A pesar de todas las herramientas disponibles para la estratificación de los pacientes con EACM la elección de uno u otro método de revascularización continúa siendo un reto para los médicos.<sup>9</sup> En nuestro medio no se ha realizado un estudio que compare ambas tratamientos en este contexto. Conocer esta información pudiera ser muy útil en el momento de elegir alguna de las modalidades de revascularización miocárdica para los pacientes tratados en el Cardiocentro del Hospital Hermanos Ameijeiras. Es necesario ajustar la evidencia a esta realidad y a este medio comparando los resultados de ambos grupos, teniendo en cuenta los recursos y las tecnologías disponibles. **Objetivo:** Determinar los resultados del intervencionismo coronario percutáneo multiarterial frente a cirugía de revascularización miocárdica en pacientes con enfermedad arterial coronaria multivaso.

## Material y Método

Se realizó estudio de corte prospectivo en el Cardiocentro del Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", desde enero del 2011 a enero del 2013 para revascularizados mediante ICP y desde marzo 2012 hasta marzo 2014 para los revascularizados mediante cirugía. El universo de estudio fue conformado por los pacientes portadores de enfermedad arterial

coronaria multivaso que fueron revascularizados, ya fuese por ICP o por CRM. La muestra fueron 87 pacientes del grupo ICP y 91 pacientes con CRM. En total incluyeron 178 pacientes. La selección de la muestra se hizo de forma consecutiva y se conformó por todos aquellos pacientes incluidos en el universo que fueron revascularizados en ese período de tiempo por ambos métodos y que cumplieran los siguientes criterios de inclusión: portadores de enfermedad multivaso sin incluir enfermedad de tronco coronario izquierdo y pacientes que estuviesen de acuerdo en participar en el estudio. Criterios de exclusión: pacientes combinados o sea con enfermedad valvular, complicaciones de IMA o cardiopatías congénitas concomitantes y pacientes que cuya ubicación dificultara el seguimiento. Se utilizaron las siguientes variables: muerte de causa cardiaca, IMA no fatal, necesidad de nueva revascularización y supervivencia libre de eventos (IMA, necesidad de revascularización y Muerte). La información se obtuvo a partir de las historias clínicas de hospitalización durante la estancia de estos pacientes en la sala de preoperatorio, sala de cuidados postoperatorios, salón de hemodinámica y en la sala de cardiología; a través del interrogatorio, las historias clínicas, los informes de coronariografía del departamento de hemodinámica del Cardiocentro del hospital "Hermanos

Ameijeiras" y certificados de defunción codificados según la décima Clasificación internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud (CIE-10). Todos los pacientes tuvieron un seguimiento clínico en consulta cada 3 meses durante dos años para cada grupo, de forma independiente en el período de tiempo descrito para el grupo tratado mediante ICP y CRM. La ocurrencia de eventos cardíacos adversos mayores se documentó mediante la entrevista personal, telefónica o el contacto con los médicos de asistencia; en los casos en que la información fue obtenida por vía telefónica, se citó al paciente para confirmar la presencia del evento. Se practicaron pruebas no invasivas para el diagnóstico de isquemia miocárdica a los pacientes con clínica sugestiva o con alto riesgo de eventos, según las indicaciones establecidas. El seguimiento angiográfico solo se efectuó en los casos con angina o isquemia revelada por métodos incruentos. Los datos de los pacientes se plasmaron en una planilla de vaciamiento confeccionada por los autores de la investigación. La recogida de la información y el diagnóstico se realizó por los autores del trabajo. La información se procesó de forma automatizada, se confeccionó una base de datos, y se utilizó el programa Excel y el programa SPSS versión 20, con el cual se efectuó el procesamiento estadístico. En el análisis estadístico se utilizaron como

medidas de resumen la frecuencia absoluta y el porcentaje. Para estimación de la supervivencia se utilizó el método de Kaplan-Meier. Se les explicó a los pacientes el objetivo del estudio durante la entrevista en consulta y se tuvo en cuenta su consentimiento informado escrito y firmado para incluirlos en la investigación. La información necesaria para la realización del estudio se consiguió con el consentimiento de los responsables de los Departamentos donde se obtuvieron los datos. Teniendo en cuenta la pertinencia de la investigación.

## Resultados

Como puede apreciarse en el gráfico 1 la mortalidad de causa cardíaca fue de 3.40% en los pacientes revascularizados mediante ICP, mientras que en aquellos que fueron tratados mediante CRM fue de 6.60%, es decir que la mortalidad cardiovascular en la CRM fue casi el doble en comparación con la ICP. Como muestra el gráfico 2, la distribución de los pacientes tratados según la necesidad de nueva revascularización, el 10.30% de los pacientes revascularizados por ICP requirieron nueva revascularización, mientras que en el caso de los revascularizados por CRM sólo fue el 5.50%, por lo que la necesidad de repetir el procedimiento fue casi dos veces menor en los tratados mediante cirugía coronaria. Con respecto a la incidencia de IMA, puede

observarse en el gráfico 3 que 2.30% de los pacientes revascularizados por ICP padecieron IMA no fatal, mientras que en el grupo de CRM fue el 16.50%. En los gráficos 4, 5 y 6 puede constatar que la supervivencia libre de eventos sucedió en el 89.20% de los pacientes revascularizados por ICP, mientras que en el grupo de CRM fue de 88.70%, comportándose con ambos métodos de revascularización miocárdica de manera similar y sin diferencias significativas.



Gráfico 1. Distribución de los pacientes revascularizados según la mortalidad por causa cardíaca. Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, 2016.



Gráfico 2. Distribución de los pacientes tratados según necesidad de nueva revascularización. Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, 2016.

# Intervencionismo coronario frente a cirugía de revascularización miocárdica en pacientes con enfermedad multivaso.

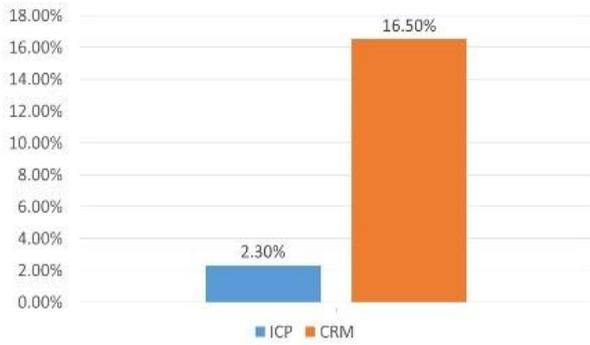


Gráfico 3. Distribución de los pacientes revascularizados según la presencia de IMA no fatal. Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, 2016.

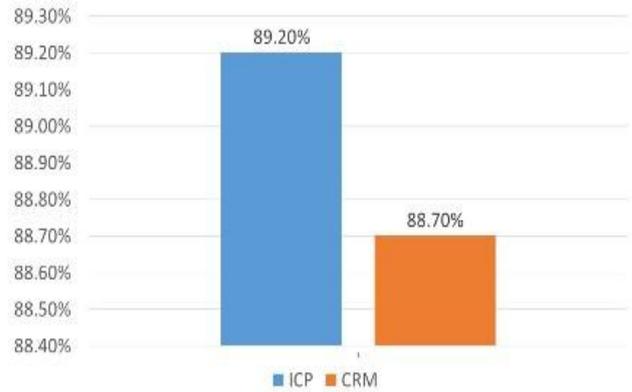


Gráfico 4. Distribución de los pacientes revascularizados mediante ICP y CRM según la supervivencia libre de eventos. Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, 2016.

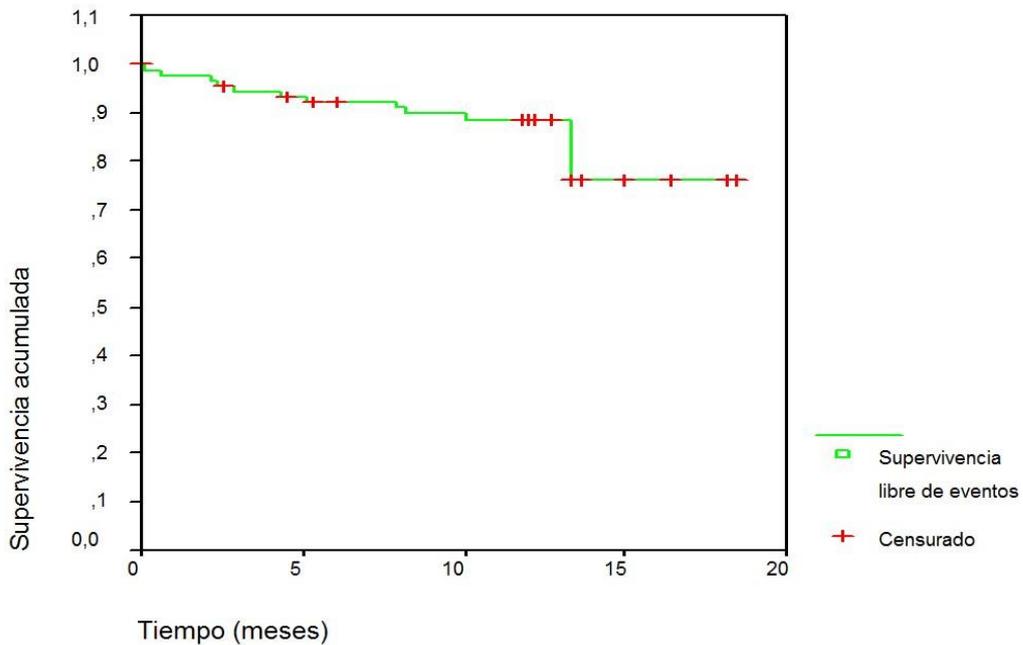


Gráfico 5. Supervivencia libre de eventos de los pacientes revascularizados mediante CRM. Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, 2016.

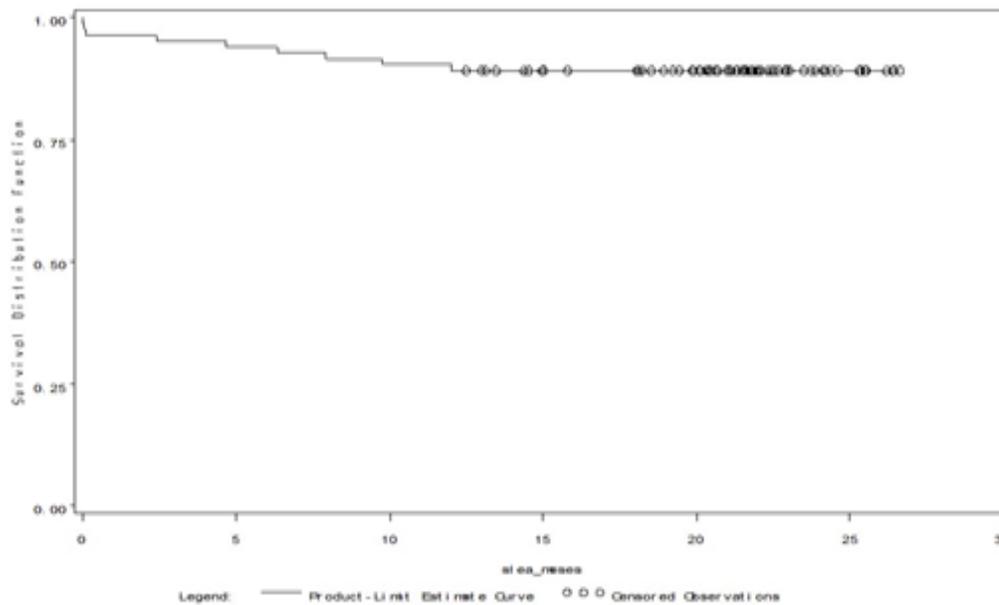


Gráfico 6. Supervivencia libre de eventos de los pacientes revascularizados mediante ICP. Hospital Hermanos Ameijeiras. La Habana, 2016.

## Discusión

En relación con la mortalidad los resultados del presente estudio difieren en algunos aspectos con lo reportado por la literatura. Anteriormente la presencia de una EACM era una indicación clara e indiscutible de CRM y era impensable el abordaje con ICP. Los adelantos que se han producido en el campo de la cardiología intervencionista, con la introducción de *stents* liberadores de fármacos, la utilización de las guías de presión y del ultrasonido intravascular han dotado al intervencionismo con un grupo de armas que hacen posible el abordaje de lesiones cada vez más complejas y en contextos como la EACM y la enfermedad de tronco de la coronaria izquierda que

anteriormente solo se trataban por CRM. Lo cual a su vez repercute en una menor mortalidad sobre todo a corto plazo en comparación con la CRM.<sup>10</sup> Sin embargo es indiscutible el impacto negativo en la supervivencia en la medida en que aumenta el número de vasos enfermos y hay compromiso de segmentos proximales y cuando las lesiones son más severas desde el punto de vista angiográfico.<sup>11</sup> El estudio SYNTAX constituye un punto de reflexión en esta controversia de la elección del método de revascularización para los pacientes con EACM. Actualmente según las recomendaciones de revascularización para pacientes con EACM la CRM es una indicación clase I con nivel de evidencia A



para todos los pacientes con EACM independientemente del valor del puntaje SYNTAX. En el caso del ICP constituye una indicación clase I con nivel de evidencia B para los pacientes con SYNTAX menor de 22 y una indicación clase III para los pacientes con SYNTAX mayor de 23.<sup>4,12</sup> En la presente investigación se encontró que la mortalidad de causa cardíaca fue el doble para los pacientes con CRM lo cual pudiera ser explicado por el hecho de que los pacientes que son tratados mediante CRM presentan mayor número de comorbilidades (insuficiencia cardíaca, edad avanzada, enfermedad vascular periférica, lesiones coronarias complejas e inestabilidad clínica) anatomía coronaria compleja y muchas veces muestran compromiso hemodinámico constituyendo un grupo de muy alto riesgo. Por otra parte algunos de estos pacientes hacen complicaciones en el posoperatorio inmediato que posteriormente influyen en la mortalidad, mientras que las complicaciones por ICP son considerablemente menores por tratarse también de un método menos invasivo. En un metanálisis basado en los datos individuales de pacientes con ECAM no se observaron diferencias en mortalidad entre el ICP y la CRM, aunque la mortalidad se redujo en pacientes diabéticos y en los mayores de 65 años tratados con CRM. Pero este estudio se realizó antes de la aparición de stent liberadores de fármacos.<sup>13</sup> Otro metanálisis que incluyó seis ensayos clínicos

aleatorizados en el cual compararon la CRM con injerto arterial frente ICP ya fuera con balón, con *stents* sin recubrir o con *stents* liberadores de fármacos se mostró una reducción significativa en cuanto a mortalidad, pero por cualquier causa no sólo de cardíaca, en el grupo de CRM<sup>14,15</sup> En la presente investigación la necesidad de nueva revascularización en los pacientes tratados con stent fue el doble al comparar con los tratados mediante CRM (10.30% frente a 5.50%). Estos resultados coinciden la literatura, se ha demostrado que la CRM proporciona una revascularización más completa que el ICP, y el implante de injertos en el segmento medio del vaso coronario hace que la complejidad de las lesiones proximales sea menos relevante para el procedimiento, especialmente cuando existen oclusiones proximales crónicas, con lo cual se requiere de menor número de reintervenciones.<sup>4</sup> Por otra parte en el caso del ICP existe la restenosis intra-*stent* que afecta fundamentalmente los stent metálicos convencionales, siendo estos los más utilizados durante el período de estudio.<sup>16</sup> Además, no lograr revascularización completa también determina la necesidad de nueva revascularización.<sup>17</sup> Este resultado coincide con el encontrado en el estudio SYNTAX y con lo planteado en un metanálisis mencionado anteriormente.<sup>14</sup> La incidencia de IMA no fatal predominó en este grupo, llegando a ser superior en la CRM. Lo

cual estuvo dado fundamentalmente por una mayor incidencia de IMA perioperatorio. Lo anterior coincide en este aspecto con la bibliografía revisada, por otra parte en los pacientes que son tratados mediante cirugía coronaria generalmente existen lesiones con anatomía más compleja y mayor extensión de la enfermedad arterial coronaria.<sup>18</sup> En relación con la supervivencia en ambos grupos, ésta debe estar en relación con la elección adecuada de la modalidad de revascularización para cada paciente. En el estudio SYNTAX se demostró que los pacientes con una puntuación SYNTAX inferior a 22 tenían igual supervivencia independientemente del método de revascularización empleado.<sup>12</sup>

## Conclusiones

La cirugía de revascularización coronaria mostró resultados similares en cuanto a la supervivencia libre de eventos con respecto al intervencionismo coronario, la probabilidad de fallecer fue muy baja y la frecuencia de nueva revascularización menor.

## Referencias bibliográficas

1. Ferreira-González I. Epidemiología de la Enfermedad coronaria. Rev Esp Cardiol. 2014; 67(2):139-44.
2. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico 2015. Ciudad de La Habana: MINSAP; 2016.
3. Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología sobre diagnóstico y tratamiento, de la cardiopatía isquémica estable. Guía de práctica clínica de la ESC 2013 sobre diagnóstico y tratamiento de la cardiopatía isquémica estable. Rev Esp Cardiol. 2014; 67(2):e1-81.
4. Grupo de Trabajo de Revascularización Miocárdica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC), y la European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Guía de práctica clínica de la ESC sobre revascularización miocárdica, 2014. Rev Esp Cardiol. 2015; 68(2):e1-95.
5. Tong BC, Huber JC, Ascheim DD, Puskas JD, Ferguson TB Jr, Blackstone EH et al. Weighting composite endpoints in clinical trials: essential evidence for the Heart Team. Ann Thorac Surg 2012; 94:1908–13.
6. Obregon Santos AG. et al. Manual de cardiología intervencionista. La Habana: Editorial CIMEQ; 2010.
7. Grupo de Trabajo para el manejo del síndrome coronario agudo (SCA) en pacientes sin elevación, persistente del segmento ST de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del síndrome coronario agudo en pacientes sin elevación persistente del segmento ST. Rev Esp Cardiol. 2012; 65(2):e1-55.
8. Grupo de Trabajo para el manejo del síndrome coronario agudo (SCA) en pacientes sin elevación, persistente del segmento ST de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). Guía ESC 2015 sobre el tratamiento de los síndromes coronarios agudos en pacientes sin elevación persistente del segmento ST. Rev Esp Cardiol. 2015;68(12):1125.e1-e64.
9. Grupo de Trabajo para el manejo del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). Guía



- de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol*. 2013; 66(1):e1-46.
10. Hickey GL, Grant SW, Murphy GJ, Bhabra M, Pagano D, McAllister K et al. Dynamic trends in cardiac surgery: why the logistic EuroSCORE is no longer suitable for contemporary cardiac surgery and implications for future risk models. *Eur J Cardiothorac Surg* 2013; 43:1146–52.
  11. Windecker S, Stortecky S, Stefanini GG, da Costa BR, Rutjes AW, Di Nisio M et al. Revascularisation vs. Medical Treatment in Patients With Stable Coronary Artery Disease: A Network Meta-Analysis. *BMJ*. 2014; 348:g3859.
  12. Mohr FW, Morice MC, Kappetein AP, Feldman TE, Ståhle E, Colombo A et al. Coronary artery bypass graft surgery vs. percutaneous coronary intervention in patients with three-vessel disease and left main coronary disease: 5-year follow up of the randomised, clinical SYNTAX trial. *Lancet* 2013; 381:629–38.
  13. Hlatky MA, Boothroyd DB, Bravata DM, Boersma E, Booth J, Brooks MM et al. . Coronary artery bypass surgery compared with percutaneous coronary interventions for multivessel disease: a collaborative analysis of individual patient data from ten randomised trials. *Lancet* 2009; 373:1190–7.
  14. Bravata DM, Gienger AL, McDonald KM, Sundaram V, Perez MV, Varghese R et al. Systematic review: the comparative effectiveness of percutaneous coronary interventions and coronary artery bypass graft surgery. *Ann Intern Med* 2007; 147:703–16.
  15. Farkouh ME, Domanski M, Sleeper LA, Siami FS, Dangas G, Mack M, et al. Strategies for multivessel revascularization in patients with diabetes. *N Engl J Med* 2012; 367:2375–84.
  16. Cutlip DE, Chauhan MS, Baim DS, Ho KK, Popma JJ, Carrozza JP et al. Clinical restenosis after coronary stenting: perspectives from multicenter clinical trials. *J Am Coll Cardiol*. 2002; 40:2082-9.
  17. Sripal Bangalore, M.D., M.H.A., Yu Guo, M.A., Zaza Samadashvili, M.D., Saul Blecker, M.D et al. Everolimus-eluting stent or bypass surgery for multivessel coronary disease. *NEJM* 2015; 13:1213-22.
  18. Kristian Thygesen , Joseph S. Alpert , Allan S. Jaffe , Maarten L. Simoons , Bernard R. Chaitman Harvey D. White Documento de consenso de expertos. Tercera definición universal del infarto de miocardio. *Rev Esp Cardiol* 2013;66:2132e1-E15.

**Recibido:** 12-09-17

**Aceptado:** 25-09-17

