

REC: CardioClinics

www.reccardioclinics.org

Editorial

Evolución en la atención del IAMCEST en una región de España: un reflejo de las mejoras conseguidas en el siglo XXI**Evolution in management of STEMI in a Spanish region: a reflection of the improvements achieved in the 21st century****Eva Gutierrez-Ortiz y Fernando Macaya-Ten***

Unidad de Hemodinámica, Instituto Cardiovascular, Hospital Clínico San Carlos, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España



INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

On-line el 10 de abril de 2024

En las últimas décadas, el abordaje del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) ha experimentado una revolución que marca un antes y un después en la cardiología moderna. En este horizonte temporal, una serie de hitos han permitido el cambio de paradigma global (fig. 1)^{1–20}. La angioplastia primaria fue generalizándose como tratamiento de reperusión del IAMCEST durante los años 90, ganando terreno gradualmente a la fibrinólisis^{6,7}. El stent, que comenzó a emplearse en el escenario del infarto agudo en esta década, confirió seguridad a la angioplastia y se terminó generalizando⁹. Los stents convencionales dieron paso a los stents farmacológicos en los años 2000, que presentaron constantes mejoras en seguridad y efectividad con las siguientes generaciones^{12,13}. Paralelamente, el tratamiento antiagregante experimentó avances notables con la llegada de los potentes inhibidores del P2Y12^{14,15}, que facilitaron un tratamiento antitrombótico mucho más fiable. Además, a nivel técnico, se produjo un abandono del uso sistemático de la tromboaspiración¹⁹ y una generalización del uso del acceso arterial radial¹⁶. Finalmente, la estrategia de revascularización completa en el IAMCEST se ha ido imponiendo como estándar²⁰. Los notables progresos en el tratamiento del

infarto solamente tienen sentido si se pueden hacer llegar a la población de forma adecuada. En este sentido, el desarrollo e implementación de redes de asistencia al IAMCEST han sido clave para disminuir la mortalidad de estos pacientes²¹.

En un reciente artículo publicado en REC: CARDIOCLINICS, Santás Álvarez et al. nos muestran los datos de más de 1.500 pacientes con IAMCEST atendidos en un centro de segundo nivel (Lugo, España) a lo largo de una década (2006–2016), que dividen en 2 periodos a partir de la implementación de la guardia de cardiología en 2012²². Este estudio descriptivo muestra algunas de las mejoras comentadas en el tratamiento del IAMCEST, que quedan reflejadas en cambios clínicos y estadísticamente significativos en variables clave. En el segundo lustro, se registra un franco aumento de la angioplastia primaria como estrategia de revascularización (del 34,3 al 75,7%), junto con una reducción drástica del porcentaje de pacientes no reperfundidos (del 37,6 al 19,0%), todo ello acompañado de una importante reducción en la mediana de tiempo desde el primer contacto médico hasta la reperusión de la arteria culpable (de 220 a 156 min). También se aprecia un aumento significativo del empleo de stents de segunda generación (del 6,1 al 51,9%) y del acceso radial (del 81,0 al 90,3%). Esta ten-

Véase contenido relacionado: <https://doi.org/10.1016/j.rccl.2023.11.002>.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: fernando.macaya.ten@gmail.com (F. Macaya-Ten).

X @macayaten (F. Macaya-Ten)

<https://doi.org/10.1016/j.rccl.2024.02.007>

2605-1532/© 2024 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

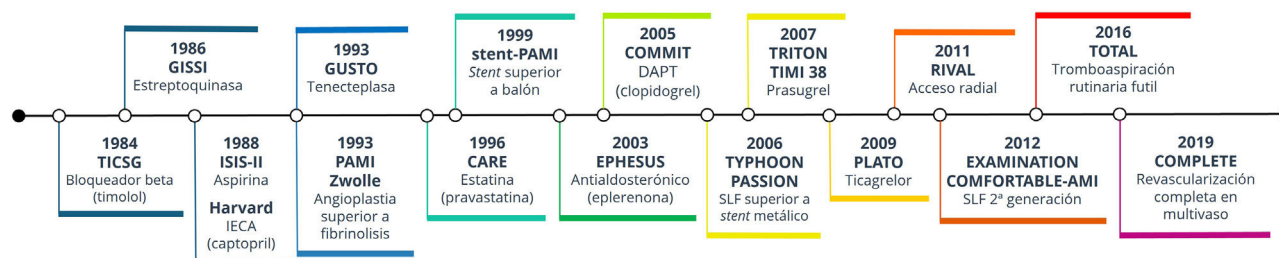


Figura 1 – Hitos en la evolución del tratamiento del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. DAPT: doble tratamiento antiagregante; IECA: inhibidor de la enzima de conversión de la angiotensina; SLF: stent liberador de fármaco. Las referencias bibliográficas mencionadas en esta figura corresponden a: TICS (The International Collaborative Study Group)¹; GISSI (Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasi nell'Infarto Miocardico)²; ISIS-II³; Harvard⁴; GUSTO⁵; PAMI⁶; Zwolle: Zijlstra F, et al.⁷; CARE⁸; Stent-PAMI⁹; EPHEUS¹⁰; COMMIT¹¹; TYPHOON: Spaulding et al.¹²; PASSION: Laarman et al.¹³; TRITON-TIMI 38¹⁴; PLATO¹⁵; RIVAL¹⁶; EXAMINATION¹⁷; COMFORTABLE-AMI¹⁸; TOTAL¹⁹ y COMPLETE²⁰.

dencia temporal hacia un tratamiento basado en la evidencia se ha descrito en otras cohortes como la nacional sueca. En el registro SWEDEHEART se recogieron más de 100.000 pacientes entre 1995 y 2014 y se analizó la asociación entre los cambios de tratamiento y la mejoría pronóstica en cada intervalo de 2 años²³. Estos datos, que revelan una asociación entre los avances en el tratamiento y resultados clínicos, aportan una idea del componente multifactorial que ha condicionado la revolución del tratamiento global del IAMCEST. La incorporación de la guardia de cardiología es probablemente uno más de los elementos que influyen en esta mejora global.

Aunque los autores han realizado un esfuerzo considerable para minimizar los sesgos de confusión mediante la realización de un análisis multivariable, resulta difícil despejar una posible relación causal entre la implementación de la guardia de cardiología y las mejoras observadas. De hecho, en el estudio se revela que, durante el primer periodo (2006-2011), un 24,6% del total de pacientes no recibieron revascularización debido a demoras atribuibles al propio paciente, cifra que disminuyó a un 11,8% tras el inicio de la guardia de cardiología (datos que se deducen de las proporciones presentadas en la figura 1 del artículo de Santás Álvarez et al.²²). Esta disminución del 50% en pacientes no reperfundidos por demora propia, junto al resultado de la reducción en el tiempo mediano desde el inicio de los síntomas hasta el primer contacto médico en 25 min ($p=0,005$), reflejan el impacto de factores independientes al equipo médico y más atribuibles a mejoras en la educación poblacional y en el acceso a la atención médica. Del mismo modo, la reducción observada en la mediana de tiempo entre contacto médico y reperfundición de 64 min ($p<0,001$) puede venir explicada por una multitud de mejoras aplicadas en el sistema. En el caso de este estudio, hay que destacar el potencial impacto de la disponibilidad de sala de hemodinámica abierta desde 2014 en horario de oficina (de 8:00 a 15:00h), reflejado en el aumento de un 0,3 a un 6,1% de primer contacto médico en hospital con hemodinámica. Por otra parte, es esperable una probable optimización del sistema de coordinación del 061 y comunicaciones regionales por carretera que resulte en una llegada más rápida y eficiente de la atención médica al paciente (el primer contacto por el 061 pasa de un 7,7 a un 17,6%).

A pesar de todas las mejoras tangibles en el periodo de tiempo analizado en este estudio, el impacto en las variables pronósticas del cambio de periodo en la cohorte estudiada por los autores es limitado. En el registro sueco se documentaron incrementos en la supervivencia anual a lo largo del tiempo (desde una mortalidad total al año del 22,1% en 1995 a un 14,1% en 2013), aunque esta mejoría se estabilizaba a partir de 2008. De manera similar, en el registro francés FAST-MI, la mortalidad también presentó una disminución a lo largo del seguimiento, que se mantuvo (aunque de forma más moderada) entre 2010 y 2015 con unas cifras de mortalidad que cayeron de un 6,9 a un 5,3%²⁴. A nivel nacional, Cequier et al. demuestran una fuerte asociación entre el aumento de la angioplastia primaria y la disminución de la mortalidad en el periodo entre 2003 y 2012²¹. El grupo de trabajo del estudio actual, en su publicación multicéntrica previa sobre el impacto de la instauración del Programa Gallego de Atención al Infarto Agudo de Miocardio (PROGALIAM), comunican la disminución de la mortalidad en todas las regiones implicadas (A Coruña, Lugo y Ferrol). La progresiva disminución en la mortalidad parece extenderse hasta el final del periodo estudiado (2013) paralelamente al aumento de la angioplastia primaria²⁵.

De lo observado en estos otros análisis con mayor recorrido longitudinal, se desprende que la modificación pronóstica de los pacientes con IAMCEST es más ostensible tras la instauración de una red de angioplastia primaria y la incorporación de las recomendaciones basadas en la evidencia; mientras que posteriormente, el margen de mejoría pronóstica se estrecha, precisando de mayor potencia estadística para demostrar diferencias. La ausencia de diferencias significativas en el trabajo que presentan Santás Álvarez et al.²² puede deberse al menor tamaño muestral respecto a los registros nacionales; pero también se deben considerar otros aspectos como las pérdidas en el seguimiento, la no consideración de la mortalidad intrahospitalaria (11,7 frente al 8,5%; $p=0,04$) en la mortalidad total, y el potencial sesgo de selección muestral al contar únicamente con códigos de diagnóstico al alta. Por otro lado, un adecuado análisis del impacto pronóstico a largo plazo requeriría conocer las medidas de prevención secundaria implementadas, que incluyen el tratamiento farmacológico al alta. Estos datos no se presentan.

Los resultados de este estudio son reflejo de la evolución en el tratamiento del IAMCEST a nivel global. Evidencian el impacto positivo tanto de los tratamientos basados en la evidencia como de las innovaciones y las reformas organizativas en la cardiología. Estas conclusiones resaltan la necesidad de adaptar y mejorar continuamente las prácticas de atención al paciente con IAMCEST, marcando un camino de mejora constante en el futuro de la cardiología.

Financiación

Este trabajo no ha recibido financiación.

Conflicto de intereses

Se declara la ausencia de conflictos de intereses por parte de ninguno de los autores en relación con este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. The International Collaborative Study Group. Reduction of infarct size with the early use of timolol in acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 1984;310:9-15.
2. Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasi nell'Infarto Miocardico (GISSI). Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. *Lancet.* 1986;1:397-402.
3. ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. Randomised trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17,187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. *Lancet.* 1988;2:349-360.
4. Pfeffer MA, Lamas GA, Vaughan DE, Parisi AF, Braunwald E. Effect of captopril on progressive ventricular dilatation after anterior myocardial infarction. *N Engl J Med.* 1988;319:80-86.
5. GUSTO., Angiographic Investigators. The effects of tissue plasminogen activator, streptokinase, or both on coronary-artery patency, ventricular function, and survival after acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 1993;329:1615-1622.
6. Grines CL, Browne KF, Marco J, et al., The Primary Angioplasty in Myocardial Infarction Study Group. A comparison of immediate angioplasty with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 1993;328:673-679.
7. Zijlstra F, de Boer MJ, Hoorntje JC, Reijfers S, Reiber JH, Suryapranata H. A comparison of immediate coronary angioplasty with intravenous streptokinase in acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 1993;328:680-684.
8. Sacks FM, Pfeffer MA, Moye LA, et al. The effect of pravastatin on coronary events after myocardial infarction in patients with average cholesterol levels. Cholesterol and Recurrent Events Trial investigators. *N Engl J Med.* 1996;335:1001-1009.
9. Grines CL, Cox DA, Stone GW, et al., Stent Primary Angioplasty in Myocardial Infarction Study Group. Coronary angioplasty with or without stent implantation for acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 1999;341:1949-1956.
10. Pitt B, Remme W, Zannad F, et al. Eplerenone, a selective aldosterone blocker, in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2003;348:1309-1321.
11. Chen ZM, Jiang LX, Chen YP, et al. Addition of clopidogrel to aspirin in 45,852 patients with acute myocardial infarction: Randomised placebo-controlled trial. *Lancet.* 2005;366:1607-1621.
12. Spaulding C, Henry P, Teiger E, et al. Sirolimus-eluting versus uncoated stents in acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2006;355:1093-1104.
13. Laarman GJ, Suttorp MJ, Dirksen MT, et al. Paclitaxel-eluting versus uncoated stents in primary percutaneous coronary intervention. *N Engl J Med.* 2006;355:1105-1113.
14. Wiviott SD, Braunwald E, McCabe CH, et al. Prasugrel versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. *N Engl J Med.* 2007;357:2001-2015.
15. Wallentin L, Becker RC, Budaj A, et al. Ticagrelor versus Clopidogrel in Patients with Acute Coronary Syndromes. *N Engl J Med.* 2009;361:1045-1057.
16. Jolly SS, Yusuf S, Cairns J, et al. Radial versus femoral access for coronary angiography and intervention in patients with acute coronary syndromes (RIVAL): A randomised, parallel group, multicentre trial. *Lancet.* 2011;377:1409-1420.
17. Sabate M, Cequier A, Iñiguez A, et al. Everolimus-eluting stent versus bare-metal stent in ST-segment elevation myocardial infarction (EXAMINATION): 1 year results of a randomised controlled trial. *Lancet.* 2012;380:1482-1490.
18. Räber L, Kelbæk H, Ostojic M, et al. Effect of biolimus-eluting stents with biodegradable polymer vs bare-metal stents on cardiovascular events among patients with acute myocardial infarction: The COMFORTABLE AMI randomized trial. *JAMA.* 2012;308:777-787.
19. Jolly SS, Cairns JA, Yusuf S, et al. Outcomes after thrombus aspiration for ST elevation myocardial infarction: 1-year follow-up of the prospective randomised TOTAL trial. *Lancet.* 2016;387:127-135.
20. Mehta SR, Wood DA, Storey RF, et al. Complete Revascularization with Multivessel PCI for Myocardial Infarction. *N Engl J Med.* 2019;381:1411-1421.
21. Cequier Á, Ariza-Solé A, Elola FJ, et al. Impact on Mortality of Different Network Systems in the Treatment of ST-segment Elevation Acute Myocardial Infarction The Spanish Experience [Article in English, Spanish]. *Rev Esp Cardiol.* 2017;70:155-161.
22. Santás Álvarez M, Bayón Lorenzo J, Aldama López G, et al. Impacto de la guardia de cardiología en el tratamiento de reperusión de los pacientes con IAMCEST en un centro de segundo nivel. *REC CardioClinics.* 2023, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccl.2023.11.002>.
23. Szummer K, Wallentin L, Lindhagen L, et al. Improved outcomes in patients with ST-elevation myocardial infarction during the last 20 years are related to implementation of evidence-based treatments: Experiences from the SWEDEHEART registry 1995-2014. *Eur Heart J.* 2017;38:3056-3065.
24. Puymirat E, Simon T, Cayla G, et al. Acute Myocardial Infarction. *Circulation.* 2017;136:1908-1919.
25. Aldama G, López M, Santás M, et al. Impact on mortality after implementation of a network for ST-segment elevation myocardial infarction care The IPHENAMIC study [Article in English, Spanish]. *Rev Esp Cardiol.* 2020;73:632-642.