

Actuación integral en el paciente con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST: 10 años de Código Infarto en Cataluña

Comprehensive action in patients with ST-segment elevation acute coronary syndrome: Ten years of the Infarction Code in Catalonia

Dr. F. Xavier Jiménez Fàbrega^{1*} , Dra. Silvia Solà Muñoz¹, Dr. Francesc J. Carmona Jiménez¹ , Lic. Angels Mora Vives², Lic. Victoria Gómez Pardell² y Lic. Jordi Gibert Preixens²

¹ Médicos y ² Enfermeros del Servicio de Emergencias Médicas Prehospitalarias (SEM) de Cataluña (Sistema d'Emergències Mèdiques de Catalunya).

* Director Médico del SEM.

Recibido: 13 de agosto de 2020

Aceptado: 10 de septiembre de 2020

Palabras clave: Fibrinólisis, Angioplastia, Infarto de miocardio con elevación del segmento ST, Código infarto

Keywords: Fibrinolysis, Angioplasty, ST-segment elevation myocardial infarction, Infarction code

Full English text is also available

Sr. Editor:

La atención a las situaciones de urgencias y emergencias ha suscitado desde siempre la necesidad de priorizar la gravedad de los pacientes. Los servicios de urgencias hospitalarios han organizado tradicionalmente la asistencia de los pacientes en función de indicadores establecidos para centros de niveles de complejidad similares. Esta forma, poco eficiente, genera demoras en su atención con los inconvenientes que ello genera, especialmente en la identificación de situaciones graves, que pueden llegar a superar el 20% de los motivos de consulta¹.

Las afecciones tiempo-dependientes, como la enfermedad coronaria, requieren de un elevado nivel de organización entre los diferentes actores participantes del proceso asistencial, ya que su pronóstico depende de la rapidez en la sospecha diagnóstica y el inicio del tratamiento², así como de una clara definición de los criterios de inclusión de la enfermedad que se quiere analizar para evitar sesgos de inclusión, elemento fundamental para saber con qué

nos enfrentamos³.

En Cataluña, que representa un 18% de la población española, se planteó la necesidad de establecer medidas para mejorar la asistencia de un tipo de paciente concreto dentro de la enfermedad coronaria, el infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación del segmento ST (IAMEST), debido principalmente a las mayores tasas de mortalidad en fase aguda y la aparición, en su día, de nuevas estrategias de reperfusión como la angioplastia primaria (AP). Se decidió bautizarlo como «Código Infarto» y no fue hasta el 2009 que pudo ser implementado en la totalidad del territorio para dar respuesta a los 7,5 millones de habitantes con que actualmente cuenta esta comunidad.

Después de 10 años de la implantación del proyecto nos gustaría compartir los principales resultados, así como exponer las dificultades que entrañan tanto su inicio como el mantenimiento en el tiempo. Este tipo de estrategias requieren de un alto grado de esfuerzo para mantener un nivel de relación y cooperación entre niveles asistenciales, hecho que permite establecer lazos de confianza que multiplican los efectos del procedimiento. En definitiva, se decidió poner en práctica los conceptos teóricos de coordinación y trabajo en equipo, lo que incluye la alerta recibida en el centro de llamadas (*call center*) de emergencias⁴, los propios equipos de emergencias básico y avanzado, el centro de salud de la co-

✉ Xavier Jiménez Fàbrega

Sistema d'Emergències Mèdiques de Catalunya

C/ Pablo Iglesias 101-115,

l'Hospitalet de Llobregat, 08908.

Barcelona, España.

Correo electrónico: francescxavierjimenez@gencat.cat

munidad y los centros hospitalarios. Todo ello avalado y coordinado por la autoridad sanitaria, el Departamento de Salud.

Los aspectos fundamentales y la estrategia para el desarrollo del proyecto se pueden resumir en los siguientes puntos. A grandes rasgos, este programa se basa en una serie de premisas:

- Cambio en el centro de decisión: se pasa el testigo desde el cardiólogo hacia el médico del SEM o el facultativo que haga el primer contacto médico.
- Sectorización del territorio que define de manera unívoca un destino predeterminado para cada paciente, en dependencia del lugar donde se ha producido el infarto.
- Obligatoriedad de aceptación del caso por parte del hospital de referencia (hay diez en Cataluña).
- Obligatoriedad de devolver el paciente tratado y estabilizado al centro de origen o a la unidad de cuidados intensivos/intermedios más cercana al domicilio del paciente, para evitar sobrecarga del hospital de referencia.
- Obligatoriedad de declarar los casos de activación del «Código Infarto» por parte de los centros de referencia.
- Evaluación continua: es un estímulo para la mejora de los resultados y para la detección de las bolsas de ineficiencia del sistema con el objetivo de tomar medidas correctoras y planificar la asistencia.

Desde el 1 de enero de 2010 se han registrado más de 30 000 pacientes con la sospecha inicial de IAMEST. En los últimos 3 años (2017-2019) se activaron unos 4100 «Códigos Infarto» anuales, que se corresponde con la prevalencia de la enfermedad. De ellos el 75% son hombres, la mayoría entre 45 y 70 años, sin despreciar el porcentaje de IAM en ancianos, elemento que merece una discusión profunda y específica^{5,6}, así como el incremento de incidencia en jóvenes asociado al consumo de drogas⁷. Del total de Códigos activados el año 2019, en el 79,4% se confirmó el IAMEST, un 3,5% fueron IAM sin elevación del segmento ST, en un 1,1% la sospecha inicial fue afectación del tronco común, un 0,7% IAM posterior, 0,6% se acompañaba de bloqueo de rama derecha, estos 3 últimos supuestos no

curan inicialmente con elevación del ST, aunque desde el 2017 se consideran casos análogos y tributarios de derivación a un laboratorio de hemodinámica. Un 4,7% se consideraron síndromes coronarios agudos inclasificables y todavía se mantiene un 10% de los casos entre los que no tenían criterios de activación del código (7,1%) o no se disponía de la información suficiente en el registro para ser analizados (2,9%).

El tiempo que transcurre desde la realización del electrocardiograma hasta la apertura de la arteria se ha reducido en los últimos años, de los 110 minutos de mediana en 2010 a los 93 del 2019. Desde la hora de realización del electrocardiograma, el procedimiento de apertura de la arteria responsable de infarto se realizó en menos de 120 minutos en el 72,5% de pacientes, y somos conscientes de que el reto consiste en incrementar progresivamente el número de pacientes a incluir en este intervalo.

En algunas series del registro publicadas, los falsos positivos clínicos llegaron al 11,6%, por lo que su identificación y análisis constituyó un reto para mejorar la atención de los pacientes. El género femenino, el bloqueo de rama izquierda y el antecedente de infarto de miocardio son factores independientes que se asociaron con un mayor número de falsos positivos. El bloqueo de rama izquierda, como criterio de inclusión ampliamente aceptado, quizás debería ser revisado por el elevado número de falsos

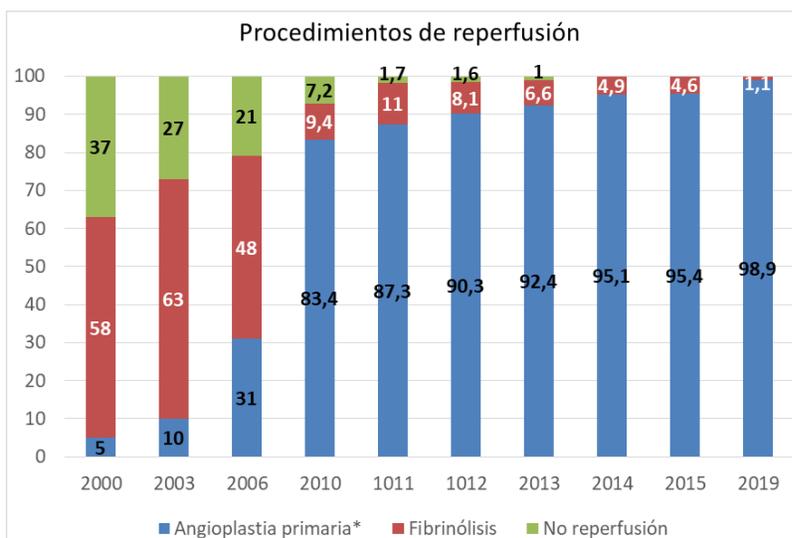


Figura 1. Evolución del procedimiento de reperfusión en el IAMEST desde el año 2000 en Cataluña. El Código IAM se implementó en enero de 2010.

*Se incluye angioplastia primaria y cateterismo realizado en fase aguda. 1 de enero de 2010, inicio oficial del proyecto Código IAM en Cataluña.

positivos que genera⁸. Asimismo, se constató una mayor tasa de falsos positivos en los hospitales sin sala de hemodinámica y en los pacientes con complicaciones durante el primer contacto médico⁹. Estas cifras apoyan el compromiso y el buen hacer de los equipos prehospitalarios, tanto de emergencias (SEM) como de los equipos de atención primaria de salud.

En cuanto a la gravedad inicial de los pacientes, el 75% se clasificó como Killip I, mientras que un 8% debutó con un Killip IV. Únicamente recibió tratamiento fibrinolítico un 1,1% de los pacientes, en el 78,8% de los casos activados se realizó una AP y en un 19,6% una coronariografía sin angioplastia. El diagnóstico final fue de IAM en el 79%, angor inestable en un 1,1% y el resto se agrupó en distintos diagnósticos. Los pacientes más graves necesitaron estrategias terapéuticas más invasivas: balón de contrapulsación intraaórtico (2,7%), Impella (0,4%) y un 0,3% que requirió soporte de oxigenador de membrana extracorpórea (ECMO).

Otros datos interesantes son los derivados del análisis de casos que debutan con una muerte súbita que, una vez recuperada por los equipos de emergencias (SEM), son incluidos como «Código Infarto», siempre que el electrocardiograma muestre criterios de derivación a la sala de hemodinámica. En estos pacientes, la presencia de fibrilación ventricular primaria ha sido un predictor de mortalidad

al año¹⁰.

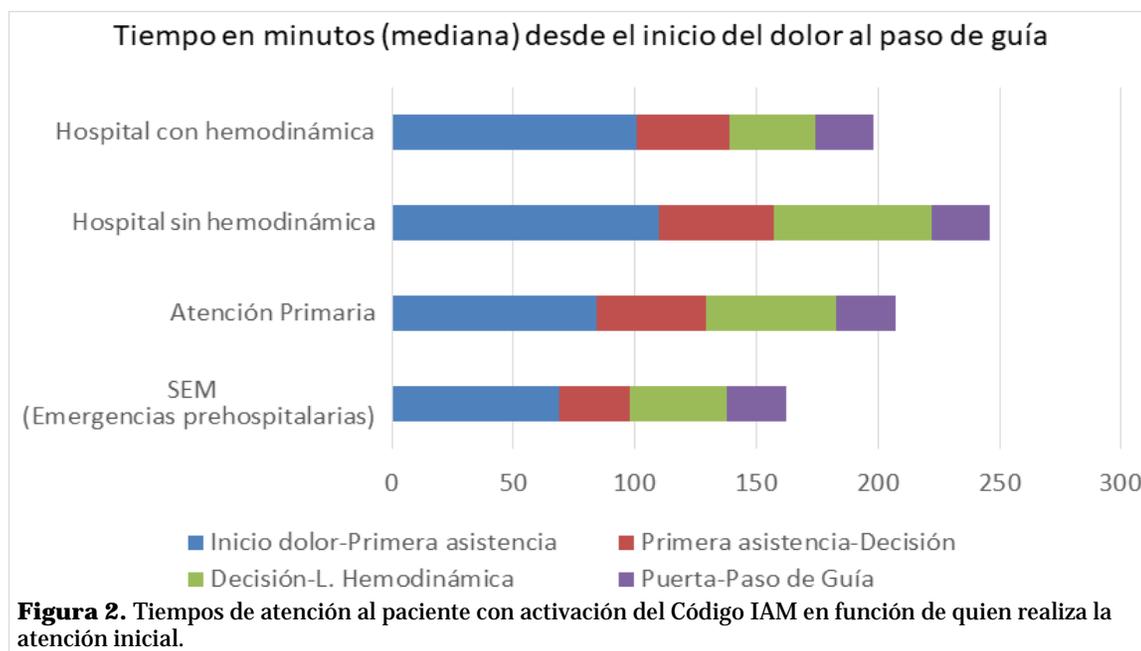
En definitiva, estamos ante un proyecto consolidado que ha requerido de múltiples esfuerzos de coordinación y compromiso, y ha ofrecido las mismas oportunidades de tratamiento a todos los pacientes que sufren un IAMEST. Se ha conseguido ofrecer una angioplastia primaria a más del 95% de los pacientes, y reducir a la mínima expresión los pacientes que no reciben tratamiento (**Figura 1**). Por otro lado, se ha demostrado la ventaja de la implicación de los equipos de emergencias prehospitalarias en proyectos de estas características, son los que tienen los tiempos totales del proceso más cortos, más aún que si el paciente acude por sus propios medios al mismo centro hospitalario (**Figura 2**).

CONFLICTO DE INTERESES

No se declara ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Llorente Álvarez S, Arcos González PI, Alonso Fernández M. Factores que influyen en la demora del enfermo en un servicio de urgencias hospitalarias. *Emergencias*. 2000;12(3):164-71.



2. Jiménez Fàbrega X, Espila Etxeberria JL, Gallardo Mena J. Códigos de activación: pasado, presente y futuro en España. *Emergencias*. 2011;23(4):311-8.
3. Alquézar-Arbé A, Ordóñez Llanos J, Jaffe AS. Cuarta Definición Universal del Infarto de Miocardio: ¿cambiará la práctica de la Medicina de Urgencias y Emergencias? *Emergencias*. 2019;31(1):55-7.
4. Guerineau A, Rozelle C, Sevestre E, Narcisse S, Laribi S, Giovannetti O. Escala predictiva para el diagnóstico de síndrome coronario agudo en la atención telefónica en un centro coordinador de emergencias: escala SCARE. *Emergencias*. 2020;32(1):19-25.
5. Puig Campmany M, Álvarez Albarrán MT. Ancianos con síndrome coronario agudo sin elevación del ST en urgencias: ¿cuál es la mejor estrategia de manejo? *Emergencias*. 2019;31(3):151-3.
6. Lorente V, Ariza-Solé A, Jacob J, Formiga F, Marín F, Martínez-Sellés M, *et al*. Criterios de ingreso en unidades de críticos del paciente anciano con síndrome coronario agudo desde los servicios de urgencias hospitalarios de España. Estudio de cohorte LONGEVO-SCA. *Emergencias*. 2019;31(3):154-60.
7. Tung Chen Y, De la Herrán P, Villén Villegas T, Carballo Cardona C. Utilidad de la ecografía clínica en el dolor torácico del paciente consumidor de cocaína: más allá del síndrome coronario agudo. *Emergencias*. 2019;31(6):442-3.
8. Solà Muñoz S, Morales Álvarez JA, Jiménez Fàbrega FX, Carmona Jiménez F, Mora Vives A, Jordán Lucas S. Código infarto prehospitalario con bloqueo de rama izquierda: ¿es igual que con elevación del ST? *Emergencias*. 2018;30(5):357.
9. Regueiro A, Fernández-Rodríguez D, Freixa X, Bosch X, Martín-Yuste V, Brugaletta S, *et al*. Falsos positivos en la activación por IAMCEST en una red regional: análisis integral e impacto clínico. Resultados del registro Codi Infart de Catalunya. *Rev Esp Cardiol*. 2018;71(4):243-9. [DOI].
10. García-García C, Oliveras T, Rueda F, Pérez-Fernández S, Ferrer M, Serra J, *et al*. Primary Ventricular Fibrillation in the Primary Percutaneous Coronary Intervention ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Era (from the “Codi IAM” Multicenter Registry). *Am J Cardiol*. 2018;122(4): 529-36. [DOI].