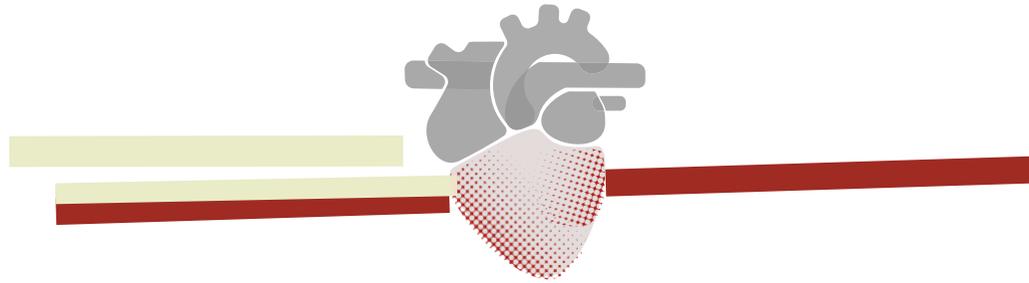




CÓDIGO INFARTO DE CASTILLA Y LEÓN

ESTRATEGIA DE REPERFUSIÓN EN EL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST



ESTRATEGIA DE REPERFUSIÓN EN EL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST

CÓDIGO INFARTO DE CASTILLA Y LEÓN

COMITÉ REDACTOR

D. Felipe Fernández Vázquez

Servicio de Cardiología. Complejo Asistencial Universitario de León

D.ª Ana María Serrador Frutos

Servicio de Cardiología. Hospital Clínico Universitario de Valladolid

D. Alejandro Diego Nieto

Servicio de Cardiología. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca

D. José Ramón Casal Codesido

Servicio de Urgencias. Hospital El Bierzo

D. Joaquín Fernández de Valderrama Benavides

Servicio de Urgencias. Hospital Santiago Apóstol

D.ª Mónica Chicote de Miguel

Gerente de Atención Primaria de Burgos

**COORDINADOR DE LA
COMISIÓN DEL CÓDIGO INFARTO
DE CASTILLA Y LEÓN**

D. Felipe Fernández Vázquez

Servicio de Cardiología. Complejo Asistencial Universitario de León

D.ª Gloria Sánchez Antolín

Directora General de Planificación y Asistencia Sanitaria

D.ª Flor de Castro Rodríguez

Directora Gerente Emergencias Sanitarias

D.ª Almudena Noriega Míguez

Directora Asistencial Gerencia de Emergencias Sanitarias

D.ª María José Pérez Bohillos

Directora Técnica de Sistemas de la Información, Calidad e Innovación

D. Pedro Arnillas Gómez

Director Técnico de Atención Integral de Urgencias y de Cuidados

D.ª Eva Puebla Nicolás

Jefa de Servicio de Organización y Gestión del Sistema Integral de Urgencias

Ana Belén Revilla Asensio

Jefa de Servicio de Programación Asistencial y Funcionamiento de Centros de Atención Hospitalaria

D.ª Purificación de la Iglesia Rodríguez

Jefa de Servicio de Cartera de Servicios de Atención Especializada

D.ª Carla Barbosa López

Técnico del Servicio de Cartera de Servicios de Atención Especializada

D.ª María Gil Sevillano

Técnico del Servicio de Cartera de Servicios de Atención Especializada

**CONSEJERÍA DE SANIDAD
DE CASTILLA Y LEÓN**

PRESENTACIÓN

El infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) sigue constituyendo uno de los principales problemas de salud pública y una de las principales causas de mortalidad en Europa, en España y en nuestra población de Castilla y León.

La tasa total de mortalidad en pacientes con un diagnóstico presumible de infarto de miocardio o síndrome coronario agudo es del 50% en el primer mes, y alrededor de la mitad de estas muertes ocurren durante las primeras 2 horas y antes de llegar al hospital.

Además, el infarto constituye la causa más frecuente de insuficiencia cardíaca crónica, entidad de gran trascendencia socio-sanitaria, por su alta prevalencia y su asociación con invalidez y alta tasa de hospitalizaciones.

La aplicación precoz de las estrategias de reperfusión existentes en el IAMCEST mejora significativamente la evolución de los pacientes, ya que reduce la mortalidad de la fase aguda y disminuye el tamaño del infarto y la probabilidad de desarrollar insuficiencia cardíaca.

Por ello, la Consejería de Sanidad de Castilla y León, ya en 2017, puso en marcha un programa asistencial denominado "Estrategia de Reperfusión del Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST)-Código Infarto en Castilla y León" que tenía como finalidad optimizar la asistencia del paciente con IAMCEST mediante la reorganización y coordinación de los recursos existentes en la Comunidad.

El objetivo de esta Estrategia era promover el desarrollo de una asistencia en red, que permitiera aumentar el grado de coordinación entre niveles asistenciales, para reducir los tiempos de atención e incrementar el porcentaje de pacientes que recibían un tratamiento de reperfusión precoz, con la consiguiente reducción de la morbimortalidad.

La presente actualización de la Estrategia de Reperfusión del Infarto Agudo de Miocardio con elevación ST (IAMCEST)-Código Infarto en Castilla y León se enmarca en un modelo de gestión transversal y profesionalizado, que pretende mejorar la eficiencia, los resultados y la calidad de nuestro Sistema Sanitario para que los ciudadanos castellanos y leoneses, independientemente de su lugar de residencia, tengan una sanidad basada en la excelencia.

Es fruto del esfuerzo continuado de todos los profesionales que, con una pandemia de por medio, han seguido trabajando para ofrecer a los pacientes con infarto agudo de miocardio y elevación ST una atención ágil, coordinada y de máxima calidad.

Quiero agradecer a todos ellos su excelente trabajo. El compromiso de la Consejería de Sanidad en seguir contribuyendo a que estos pacientes se beneficien de un sistema sanitario que vela, en cada circunstancia, por su atención y tratamiento óptimos.

Verónica Casado Vicente
*Consejera de Sanidad
de la Junta de Castilla y León*

1. Introducción	13
2. Definiciones y Tiempos	15
2.1. Definiciones	15
2.2. Tiempos de Referencia. Componentes del tiempo de isquemia y registro de los tiempos de actuación.	22
3. Objetivos del Código Infarto de Castilla y León.....	27
3.1. Objetivos Generales	27
3.2. Objetivos Específicos.....	27
4. Recomendaciones de las Guías Españolas y Europeas en el IAMCEST	28
5. Estrategia de Reperusión en Castilla y León. Código Infarto	30
5.1. Recursos asistenciales.....	30
5.2. Asistencia al paciente	33
5.2.1. Diagnóstico	33
5.2.2. Medidas generales.....	33
5.2.3. Indicaciones de reperusión.....	35
5.2.4. Circuito de atención	42
5.2.5. Circuito de retorno	49
6. Registro	50
7. Formación. Difusión e Investigación	54
7.1. Formación y difusión.....	54
7.2. Investigación	54
8. Evaluación y seguimiento de indicadores de calidad	55
9. Bibliografía.....	56
10. Anexos	58

ABREVIATURAS

ACI:	Activación Código Infarto
ACVA:	Accidente Cerebrovascular Agudo
AIT:	Accidente isquémico transitorio
AP:	Atención Primaria
ARI:	Arteria Responsable del Infarto
BBDD:	Base de Datos
CE:	Centro de Especialidades
CyL:	Castilla y León
CCU:	Centro Coordinador de Urgencias
DEA:	Desfibrilador Semiautomático
ECG:	Electrocardiograma
EMS:	Emergencias Sanitarias de Castilla y León
FB:	fibrinólisis (TNK)
FI:	Estrategia Fármaco invasiva (fibrinólisis seguida de ICP)
IAM:	Infarto Agudo de Miocardio
IAMCEST:	Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST
ICP:	Intervención Coronaria Percutánea
ICPp:	Intervención Coronaria Percutánea Primaria
IS:	Inicio de los síntomas
3PAC:	Punto de Atención Continuada
SACYL:	Sanidad de Castilla y León
SEC:	Sociedad Española de Cardiología
SEM:	Servicio de Emergencias Médicas
SHCI:	Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista
TNK:	Tenecteplasa
TAS:	Tensión arterial sistólica
TR:	Tratamiento de Reperusión
UC:	Unidad Coronaria
UCIC:	Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos
UME:	Unidad Medicalizada de Emergencias
USVA:	Unidad de Soporte Vital Avanzado
USVB:	Unidades de Soporte Vital Básico
UVI-TIH:	Unidades de Transporte Interhospitalario Secundario

1

INTRODUCCIÓN

El infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAMCEST) constituye uno de los principales problemas de salud pública y una de las principales causas de mortalidad en Europa, en España y en nuestra población de Castilla y León (CyL). Así lo reconoce la Consejería de Sanidad de nuestra Comunidad al establecer el Infarto Agudo de Miocardio (IAM) como uno de los principales objetivos en sus planes de salud.

La incidencia de IAMCEST está disminuyendo, con tasas de incidencia anual en Europa entre 43 y 144/100.000. Afecta con mayor frecuencia a personas más jóvenes que a las de más edad y más a los varones que a las mujeres. Estudios recientes ponen en evidencia un descenso en la mortalidad aguda y a largo plazo después de un IAMCEST, relacionada con el aumento de la terapia de reperfusión, la intervención coronaria percutánea primaria (ICPp), el tratamiento anti-trombótico y la prevención secundaria.

La enfermedad coronaria es responsable del 20% de todas las muertes en Europa, con grandes variaciones entre países. La mortalidad hospitalaria de los pacientes con IAMCEST varía entre el 4 y el 12%, mientras que la mortalidad al año es aproximadamente del 10%. Según los datos del INE, a nivel nacional, las muertes en España aumentaron un 0,8 por ciento en 2018, registrándose un total de 427.721 defunciones, 3.198 más que en 2017, siendo nuevamente las enfermedades del sistema circulatorio la primera causa de muerte, con el 28,3 por ciento del total (y una tasa de 258,6 fallecidos por cada 100.000 habitantes), seguida de los tumores (241,2), y de las enfermedades del sistema respiratorio (114,9). En Castilla y León se produjeron 29.297 defunciones, en 2018, con una tasa de mortalidad bruta de 1.215,5, situándose como la segunda comunidad autónoma con mayor tasa de mortalidad por millón de habitantes, y la tercera más alta por enfermedades cardiovasculares. Las muertes relacionadas con el sistema circulatorio fueron 8.238, un 28,11% del total de defunciones, y de ellas 1.000 fueron causadas directamente por IAM, es decir un 3,41%. En el 2019, hubo 28.719 defunciones, con 8.059 (28,06%) fallecimientos de causa cardiovascular y un ligero incremento en los fallecidos directamente por IAM, 1.015 defunciones (3,53%).

Según lo publicado por el INE en junio 2020, el 23,0% de las defunciones en los cinco primeros meses de 2020 fueron causadas por enfermedades del sistema circulatorio. Las enfermedades infecciosas, que incluyen COVID-19 virus identificado y COVID-19 sospechoso, fueron la segunda causa de muerte (20,9% del total), superando a los tumores (20,4%). Además, los pacientes que sufren un infarto de miocardio y están infectados por el SARS-CoV-2 presentan una mortalidad cinco veces superior que aquellos pacientes con infarto que no tienen la COVID-19. Así lo pone de

manifiesto un estudio del Grupo de Trabajo de Código Infarto de la Asociación de Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (SEC) publicado en noviembre 2020.

Estos datos reflejan que el protagonista fundamental de la morbimortalidad cardiovascular es el infarto de miocardio que, no solo tiene una elevada mortalidad aguda durante la hospitalización, sino que origina también una proporción elevada y creciente de pacientes con infarto extenso que sobreviven a la fase aguda, pero desarrollan posteriormente insuficiencia cardíaca crónica por expansión del área infartada, dilatación cardíaca progresiva (fenómeno conocido como remodelado) y fallo de bomba. De hecho, a través de dicho mecanismo, el infarto constituye la causa más frecuente de insuficiencia cardíaca crónica, síndrome de elevada importancia socio-sanitaria por su alta prevalencia, su incidencia rápidamente creciente asociada a la del infarto, su mal pronóstico, su efecto invalidante y su alta tasa de hospitalizaciones.

Según datos publicados por la Sociedad Española de Cardiología (SEC), aproximadamente un 7% de las pacientes que son ingresados con un infarto de miocardio fallece en el hospital y otro 7% reingresa antes del primer mes. Estudios poblacionales han demostrado que la tasa total de mortalidad en pacientes con un diagnóstico presumible de infarto de miocardio o síndrome coronario agudo es del 50% en el primer mes y alrededor de la mitad de estas muertes ocurren durante las primeras 2 horas y antes de llegar al hospital. A diferencia de la disminución de la mortalidad hospitalaria observada en los últimos años, la mortalidad antes de llegar al hospital no ha cambiado mucho. Es, por tanto, totalmente determinante en la calidad asistencial recibida por el paciente con IAM, tanto la reducción al máximo de los tiempos de asistencia extra-hospitalaria como los tiempos de traslado necesarios para recibir el Tratamiento de Reperusión (TR) adecuado. Para conseguirlo el sistema sanitario que atiende un IAMCEST debe estar coordinado, trabajar en red y aplicar adecuadamente un Tratamiento de Reperusión (TR) precoz, ya sea mediante Intervención Coronaria Percutánea primaria (ICPp) o con una estrategia fármacoinvasiva (FI). Además, esta estrategia de reperusión debe mantenerse independientemente del estado sanitario (COVID 19 u otro) del momento. Con un plan organizado para responder a un “código Infarto” la mortalidad del infarto de miocardio podría reducirse un 30% y los reingresos hasta un 50%. Ello requiere la coordinación de los servicios de urgencias del sistema sanitario, extra e intrahospitalarios, con las unidades de hemodinámica capaces de realizar ICPp o en su defecto Intervención Coronaria Percutánea (ICP) electiva tras fibrinólisis (FI).

A pesar de que está demostrado que la aplicación precoz de las estrategias de reperusión existentes en el IAMCEST mejora significativamente la evolución de los pacientes, ya que reduce la mortalidad de la fase aguda y disminuye el tamaño de infarto y la probabilidad de desarrollar insuficiencia cardíaca, en España un porcentaje muy alto de pacientes (32%) que sufren IAMCEST no recibe ninguna terapia de reperusión y, en aquellos pacientes que la reciben, los tiempos de demora son mayores que los recomendados en las guías de práctica clínica. En este sentido, el IAMCEST es un buen ejemplo para ilustrar la necesidad de organizar programas asistenciales que aseguren la atención urgente, así como el tratamiento adecuado.

Con la llegada de la pandemia de la Covid 19, el vínculo entre el tiempo en establecer estrategias de reperfusión y el pronóstico de los pacientes ha quedado especialmente demostrado. Durante los meses de confinamiento en 2020, la Asociación de Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología llevó a cabo un registro en el que comparó el tiempo de reperfusión medio con el realizado durante los mismos meses de 2019. El resultado no pudo ser más demoledor: sin que el resto de los tiempos e infraestructuras de la atención al infarto de miocardio se hubiera modificado, un incremento medio de 30 minutos desde el inicio de los síntomas hasta el primer contacto médico conllevó en este estudio un incremento de la mortalidad del 47%.

Estos datos ponen en relieve no solo la necesidad de optimizar la infraestructura y las estrategias de nuestro sistema de salud, sino también la importancia de realizar un adecuado trabajo de divulgación poblacional con vistas a agilizar el acceso de los pacientes al sistema.

2

DEFINICIONES Y TIEMPOS

2.1 DEFINICIONES

2.1.1. CÓDIGO INFARTO: ESTRATEGIA DE REPERFUSIÓN DEL IAMCEST EN CASTILLA Y LEÓN

Asistencia de calidad en el IAMCEST mediante un procedimiento en red, universal y coordinado que permita prestar la atención sanitaria más eficaz a los pacientes con IAMCEST de la Comunidad de Castilla y León, que presentan **un tiempo de inicio de los síntomas menor de 12 horas**.

2.1.2. PRIMER CONTACTO MÉDICO (PCM)

Es el momento de la primera evaluación del paciente *realizada por un médico u otro personal sanitario entrenado*, con capacidad para obtener e interpretar el ECG y proporcionar intervenciones iniciales (p.e. desfibrilación). El PCM puede ocurrir en un contexto prehospitalario (Atención Primaria/Centros especialidades y vía pública/domicilio) que se gestiona a través del Servicio de Emergencias Médicas (SEM) o en un contexto hospitalario (Hospital con/sin ICP).

2.1.3. DIAGNÓSTICO DEL IAMCEST

Es el momento en que se interpreta el ECG de 12 derivaciones como de IAMCEST. Cuando el PCM se realiza directamente por el SEM (vía pública/domicilio) o en el contexto hospitalario, el diagnóstico de IAMCEST debe coincidir con el “Tiempo Cero” del reloj de la estrategia de reperfusión (ICPp o FI).

2.1.4. TIEMPO CERO DEL RELOJ DE LA ESTRATEGIA

Es el momento inicial en el reloj de la estrategia de reperfusión. Tras el PCM y realizado el diagnóstico de IAMCEST (ECG doce derivaciones), así como la valoración del paciente in situ (estado clínico y hemodinámico, comorbilidades, contraindicaciones, fibrinolisis, medicación...) es el médico con capacidad para decidir una estrategia de reperfusión, ya sea por ICPp o FI, quien activa el Centro Coordinador de Urgencias (CCU) y “marca” el TIEMPO CERO de la estrategia de reperfusión.

2.1.5. TRATAMIENTO DE REPERFUSIÓN

Es el tratamiento orientado a abrir la arteria responsable del infarto (ARI) lo más rápido posible y está indicado en todo paciente con sospecha de isquemia miocárdica de duración ≤ 12 h y elevación persistente del segmento ST o equivalente. Para aquellos pacientes con más de 12 horas de evolución en los que persista el dolor y una alta sospecha de isquemia, en el contexto de síndrome coronario agudo con elevación de ST, se mantendrá la estrategia de ICPp o FI, según la valoración del retraso de tiempos y características del IAMCEST.

2.1.6. ICP PRIMARIA (ICPP)

Es la ICP emergente con balón, stent u otro dispositivo realizada en la ARI sin tratamiento fibrinolítico previo. Opción más recomendable siempre que se realice en los plazos indicados.

2.1.7. ESTRATEGIA DE ICPP

Es la coronariografía emergente e ICP de la ARI, en pacientes con síntomas de isquemia en curso compatibles con IAM ≤ 12 h y elevación del ST o equivalentes. Se establece una demora máxima de traslado ≤ 120 minutos para la estrategia ICPp. También es la estrategia más adecuada en pacientes con persistencia de síntomas y signos de IAM > 12 h y en aquellos pacientes con síntomas sugerentes de IAM y un criterio de inestabilidad

2.1.8. ESTRATEGIA FÁRMACOINVASIVA (FI) (FIBRINOLISIS SEGUIDA DE TRASLADO INMEDIATO PARA ICP PRECOZ)

Es el tratamiento con tenecteplasa (TNK) en las primeras 12 horas tras la aparición de los síntomas para los pacientes sin contraindicaciones y si la ICP primaria no se puede realizar en los plazos recomendados tras el diagnóstico de

IAMCEST, seguido de traslado inmediato al hospital con ICP que corresponda. La administración del fibrinolítico será en los primeros 10 minutos tras el diagnóstico del IAMCEST. Si la fibrinólisis es eficaz, la coronariografía seguida de ICP de la ARI si está indicada, tendrá lugar de forma sistemática entre las 2-24h. Si la fibrinólisis es fallida, la coronariografía seguida de la ICP de rescate se realizará de forma inmediata.

2.1.9. ICP DE RESCATE

La ICP emergente que se realiza lo antes posible en caso de fracaso del tratamiento fibrinolítico, entendido como la ausencia de criterios clínicos y electrónicos de reperfusión al valorar ECG que deberá hacerse tras los 90 minutos de aplicar el TNK.

Este ECG deberá ser realizado con independencia de donde se encuentre el paciente (Unidad Asistencial del SEM u hospital). Señalar que tras la administración del fibrinolítico el paciente debe ser trasladado de forma inmediata al centro correspondiente con capacidad de ICP.

El hospital con capacidad de ICP al que se traslada el paciente deberá ser informado en los casos en los que el tratamiento con fibrinolítico no sea efectivo a través del CCU.

2.1.10. SERVICIO DE EMERGENCIAS MÉDICAS (SEM)

El Servicio de Emergencias Médicas (SEM) es el encargado de dar respuesta a las urgencias y emergencias sanitarias que acontezcan en el medio extrahospitalario. En Castilla y León dicha actividad corresponde a la Gerencia de Emergencias Sanitarias de Castilla y León.

Los recursos asistenciales de los que dispone son:

- **Centro Coordinador de Urgencias.** •El Centro Coordinador de Urgencias (CCU) es la unidad funcional, presente en todos los SEM del territorio nacional. Su función principal es responder a la demanda sanitaria urgente y emergente que se produce en el ámbito extrahospitalario. El CCU es el responsable de recibir la Activación del Código Infarto (ACI) y activar al centro hospitalario con capacidad de ICP.
- **Recursos móviles:** son los recursos encargados en prestar la asistencia en el lugar donde se encuentre el paciente (ver más adelante).

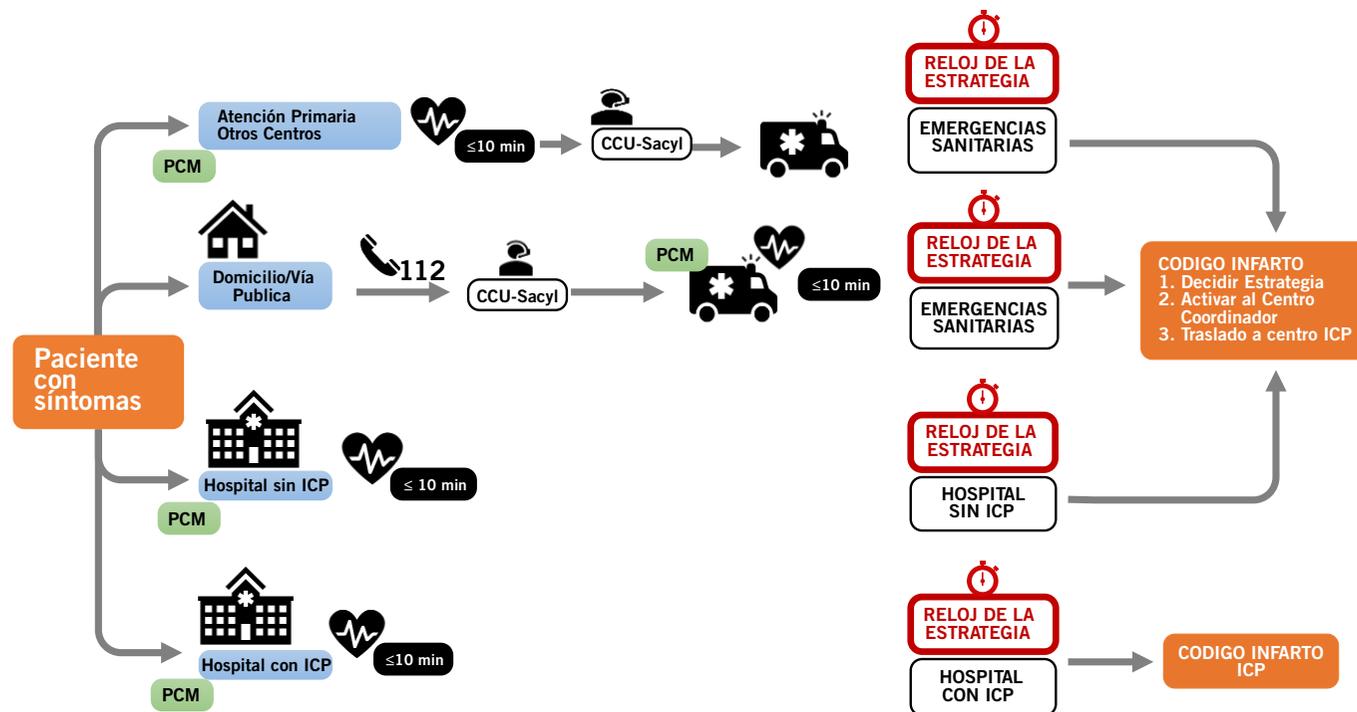


Figura 1.
Activación del CCU.
TIEMPO CERO del reloj
de la estrategia de reperfusión

2.1.11. Activación del Centro Coordinador de Urgencias (figura 1)

Establecido el diagnóstico de IAMCEST y decidida la estrategia de reperfusión por el SEM o por cualquiera de los “responsables del código” en los 10 centros hospitalarios sin capacidad de ICP se debe **ACTIVAR** el código infarto en el **CENTRO COORDINADOR DE URGENCIAS (CCU-Activado)**. La activación del mismo deberá servir para organizar los recursos disponibles que realizarán el traslado medicalizado del paciente en el menor tiempo posible (dentro de los plazos indicados e independientemente de la estrategia de reperfusión elegida) al hospital con capacidad de ICP que le corresponda. **Es imprescindible que los traslados desde cualquier punto de la Comunidad a los cuatro hospitales de referencia, Complejos Asistenciales Universitarios de Burgos, León, Salamanca y Hospital Clínico Universitario de Valladolid, estén perfectamente definidos, evitando en lo posible transportes secundarios, independientemente de la estrategia de reperfusión elegida.** La activación del mismo marca el TIEMPO CERO en “el reloj” de la estrategia de reperfusión.

- a) **En el contexto prehospitalario** (Atención Primaria/Centros de Especialidades y vía pública/domicilio) será el SEM quien active el código en el Centro Coordinador, independientemente del sitio dónde se produzca el PCM:
- Si el PCM es el SEM, tras ECG y diagnóstico de IAMCEST, **decidirá la estrategia de reperfusión, ac-**

tivará el código infarto en el Centro Coordinador de Urgencias (CCU-Activado) y continuará con el traslado del paciente al centro hospitalario correspondiente, con capacidad de ICP.

- ii. Cuando el PCM y el diagnóstico de IAMCEST se produzca en Atención Primaria/Centro de Especialidades, se solicitará al Centro Coordinador de Urgencias traslado por el SEM. **Será el recurso medicalizado del SEM (a su llegada) quien decidirá la estrategia (ICPp o FI) y activará el código infarto a través del CCU (CCU-Activado).** El SEM será el responsable del transporte inmediato del paciente al centro hospitalario con capacidad de ICP.

Nota: En este contexto prehospitalario el tiempo transcurrido entre la llamada del PCM (AP/CE) o del paciente al CCU hasta que llegue el recurso medicalizado del SEM y se toma la decisión de ICPp o FI se considera retraso del SEM.

El CCU- Activado será quien avise al responsable del centro hospitalario con capacidad de ICP que corresponda, de la hora estimada de llegada y del tipo de estrategia elegida (ICPp o FI).

- b) **En los Centros Hospitalarios sin capacidad de ICP**, tras el PCM y ECG diagnóstico de IAMCEST en sus respectivos Servicios de Urgencias u otros servicios, seguirán el protocolo interno consensuado con el responsable del Código Infarto de su Centro. *El Servicio “elegido” en cada Centro (Urgencias, UVI, Cardiología), preferiblemente el S. de Urgencias, tras valorar el estado clínico paciente, de los recursos disponibles (contacto con el CCU para valorar tiempo de espera hasta la llegada del recurso medicalizado del SEM para traslado) y del propio tiempo de traslado, decidirá la estrategia de reperfusión (ICPp o FI) y activará al Centro Coordinador.* El SEM será el responsable del transporte inmediato del paciente al centro hospitalario con capacidad de ICP.

El CCU- Activado será quien avise al responsable del centro hospitalario con capacidad de ICP que corresponda, de la hora estimada de llegada y del tipo de estrategia elegida (ICPp o FI).

- c) **En los Centros Hospitalarios con capacidad de ICP**, tras el PCM y ECG diagnóstico de IAMCEST en sus respectivos Servicios de Urgencias u otros servicios, *avisarán al responsable del Código Infarto de su Centro (en este caso el tiempo cero de la estrategia), quien activará a su equipo de alerta de hemodinámica y agilizará el traslado a la sala de hemodinámica para ICPp.*

A lo largo del proceso introducirá los tiempos en el REGISTRO y **comunicará al Centro Coordinador de Urgencias**, la activación y el tiempo cero de la estrategia de ICPp.

La estrategia de reperfusión debe **ser dinámica** y por tanto puede ser modificada si las circunstancias lo aconsejan, ya sea por cambio en la situación clínica del paciente (inestabilidad hemodinámica del paciente, etc) o porque surgen factores no controlados en el momento de la toma de decisión y activación del código infarto (falta de fármaco, imprevisto durante el traslado en las Unidades Asistenciales del SEM, ocupación de las salas de hemodinámica, etc.) que pueden provocar retrasos en la aplicación de la estrategia inicialmente establecida.

2.1.12. RESPONSABLE DEL CÓDIGO INFARTO

En nuestra Comunidad existen 14 Hospitales (Hospitales/Complejos Asistenciales) con atención especializada (cuatro de ellos cuentan con Unidades de Hemodinámica). Se designará un profesional en cada uno de los 14 hospitales, quien será el responsable de la organización interna del código infarto, en función de la organización y tipo de hospital (con/sin ICP), de tal forma que cada centro utilice los recursos más eficientes que disponga para dar la mejor respuesta al objetivo asistencial, sin olvidar que dicha organización, deberá estar perfectamente alineada con la coordinación global, recomendaciones y funcionamiento de la ESTRATEGIA DE REPERFUSIÓN DEL IAMCEST EN CASTILLA Y LEÓN. Esta responsabilidad interna organizativa debe estar operativa las 24 horas al día, los 365 días del año.

Los cuatro centros hospitalarios con capacidad de ICP deberán facilitar “un teléfono” operativo las 24 horas al día, los 365 días al año, para poder ser ACTIVADOS por el Centro Coordinador de Urgencias. La activación del equipo de alerta de hemodinámica, así como la facilitación de la transferencia directa a la sala de hemodinámica o el ingreso directo en las Unidades de Cuidados Coronarios/Intensivos (por ejemplo, en el caso de traslado de pacientes con trombólisis eficaz pendiente de estrategia sistemática de ICP precoz) depende de la organización interna de cada centro con capacidad de ICP. El proceso de activación del código debe ser único, pues la existencia de otras formas locales o paralelas, crean confusión, retrasa los tiempos del proceso y limitan la calidad del registro de los mismos.

La Activación por el Centro Coordinador de Urgencias de los cuatro centros hospitalarios con capacidad de ICP es la siguiente (tabla 1):

1) *Complejo Asistencial Universitario de Burgos:*

El centro se activará a través **del médico intensivista de guardia presencial**, llamando de forma directa al **teléfono-busca: 162282 // 162259** o a la centralita del hospital (**teléfono 947281800**), quien avisará al equipo de hemodinámica de guardia y agilizará toda la logística interna necesaria. *En el caso de ICPp o ICP de rescate se activará la transferencia directa a la sala de hemodinámica. En el caso de trombólisis eficaz o pendiente de valorar efectividad se activará también la transferencia directa, pero con ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos del centro. Todos los pacientes quedarán a cargo de los Servicios de Cuidados Intensivos o de Cardiología, quien gestionará el retorno a su hospital de referencia según aparece en el propio protocolo (ver más adelante-circuito de retorno).*

2) *Complejo Asistencial Universitario de León:*

El centro se activará a través del **cardiólogo de guardia presencial**, llamando de forma directa al **teléfono-busca: 163217 // 163097** o a la centralita del hospital (**teléfono 987234900**), quien avisará al equipo de hemodinámica de guardia y agilizará toda la logística interna necesaria. *En el caso de ICPp o ICP de rescate se activará la transferencia directa a la sala de hemodinámica. En el caso de trombólisis eficaz o pendiente de*

valorar efectividad se activará también la transferencia directa, pero con ingreso a la Unidad Coronaria del centro. **Todos los pacientes quedarán a cargo de los Servicios de Cuidados Intensivos o de Cardiología, quien gestionará el retorno a su hospital de referencia según aparece en el propio protocolo** (ver más adelante-circuito de retorno).

3) *Complejo Asistencial Universitario de Salamanca:*

El centro se activará mediante la activación del **cardiólogo de guardia presencial**, llamando de forma directa al **teléfono-busca 165344** o a la centralita del hospital (**teléfono 923291100**), quien coordinará la activación del equipo de Alerta Hemodinámica. *En caso de ICPp o ICP de rescate se indicará traslado directo a la sala de hemodinámica. En el caso de ICPp o ICP de rescate se activará la transferencia directa a la sala de hemodinámica. En el caso de trombólisis eficaz o pendiente de valorar efectividad se activará también la transferencia directa, pero con ingreso a la Unidad Coronaria del centro. Todos los pacientes quedarán a cargo de los Servicios de Cuidados Intensivos o de Cardiología, quien gestionará el retorno a su hospital de referencia según aparece en el propio protocolo* (ver más adelante-circuito de retorno).

4) *Hospital Clínico Universitario de Valladolid:*

El centro se activará a través del **cardiólogo de guardia presencial**, llamando de forma directa al **teléfono-busca: 168388** o a la centralita del hospital (**teléfono 983420000**), quien avisará al equipo de hemodinámica de guardia y agilizará toda la logística interna necesaria. *En el caso de ICPp o ICP de rescate se activará la transferencia directa a la sala de hemodinámica. En el caso de trombólisis eficaz o pendiente de valorar efectividad se activará también la transferencia directa, pero con ingreso a la Unidad Coronaria del centro. Todos los pacientes quedarán a cargo de los Servicios de Cuidados Intensivos o de Cardiología, quien gestionará el retorno a su hospital de referencia según aparece en el propio protocolo* (ver más adelante-circuito de retorno).

CENTRO	TELÉFONO-BUSCA	TELÉFONO CENTRALITA
Complejo Asistencial Universitario de Burgos	162282 /162259	947 281800
Complejo Asistencial Universitario de León	163217 /163097	987 234900
Complejo Asistencial Universitario de Salamanca	165344	923 291100
Hospital Clínico Universitario de Valladolid	168388	983 420000

Tabla 1.

Activación de los Centros hospitalarios con capacidad de ICP

Contacto directo con CCU llamando al 061 o 983 32 40 00

2.2. TIEMPOS DE REFERENCIA, COMPONENTES DEL TIEMPO DE ISQUEMIA Y REGISTRO DE TIEMPOS DE ACTUACIÓN

En el IAMCEST no solo es importante prestar una atención adecuada, sino hacerlo en el menor tiempo posible ya que conlleva importantes beneficios para el paciente.

2.2.1. TIEMPOS DE REFERENCIA

2.2.1.1. Tiempo desde inicio de síntomas (IS) hasta el PCM

Es el tiempo transcurrido desde la aparición de los síntomas hasta el primer contacto médico (u otro personal sanitario entrenado), con *capacidad de obtener e interpretar ECG, así como desfibrilar*.

2.2.1.2. Tiempo desde PCM hasta el diagnóstico del IAMCEST con ECG

Es el tiempo empleado desde el PCM hasta la realización e interpretación del ECG como IAMCEST. La demora máxima será ≤ 10 minutos.

Nota: desaparecen los tiempos “PCM-puerta” o “puerta-balón” o “puerta-aguja” ya que el término “puerta” hace referencia al hospital que era donde se solía iniciar el tratamiento de reperusión, pero ahora se puede comenzar en el recurso móvil del SEM Unidad de Soporte Vital Avanzado (USVA), por lo que la “puerta” varía según la situación.

2.2.1.3. Tiempos para el caso de reperusión por ICPp

•Activación del Centro Coordinador de Urgencias (Tiempo Cero) y la reperusión por ICPp

Es el tiempo desde la activación del CCU -*CCU Activado*- (tras el diagnóstico del IAMCEST con ECG *por el médico, u otro personal sanitario entrenado, con capacidad para decidir una estrategia de reperusión*), momento cero, hasta el paso de guía por la ARI. Se establece una demora máxima de ≤ 120 minutos para escoger la estrategia de ICPp (alertar y transferir a un centro con ICP) que, de no cumplirse deberá considerarse la estrategia FI (TNK + traslado inmediato).

•Activación Centro Coordinador de Urgencias (Tiempo Cero) - Inicio de transporte

Tiempo desde la activación del código en el Centro Coordinador Urgencias (*CCU-Activado*) (tiempo cero) hasta que el recurso medicalizado del SEM inicia el traslado del paciente al hospital con capacidad de ICP.

•Inicio transporte - Llegada al hospital con ICP

Es el tiempo de traslado del paciente, que va desde el inicio del transporte hasta su llegada al hospital con ICP.

•Llegada al hospital con ICP - Llegada a la Sala Hemodinámica

Representa el tiempo de traslado a la Unidad de Hemodinámica. Al existir transferencia directa debería ser cero, lo que implica no parar en los servicios de urgencias.

•Tiempo DIDO (door in door out)

Es el tiempo transcurrido desde la llegada del paciente a un hospital sin ICP hasta su traslado medicalizado a un centro con capacidad de ICP. Se recomienda una demora máxima de ≤ 30 minutos.

•Llegada a Sala Hemodinámica - Apertura ARI

Desde que el paciente entra en la Unidad de Hemodinámica hasta la reperusión, el paso de guía a través de la lesión de la ARI.

2.2.1.4. Tiempos para el caso de reperusión por fibrinólisis e ICP precoz (estrategia FI)**•Activación del Centro Coordinador de Urgencias (Tiempo Cero) y el inicio fibrinólisis (FB)**

Es el tiempo desde la activación del CCU (*CCU Activado*) (tras el diagnóstico del IAMCEST con ECG *por el médico, u otro personal sanitario entrenado, con capacidad para decidir una estrategia de reperusión*), momento cero, hasta la administración de un bolo o infusión de un fibrinolítico a pacientes no subsidiarios de ICPp. Se establece un tiempo máximo de ≤ 10 minutos.

•Tiempo desde FB hasta inicio de transporte a hospital con ICP

Tiempo desde la administración del fibrinolítico hasta que el recurso medicalizado del SEM inicia el traslado del paciente al hospital con capacidad de ICP. Es prioritario no retrasar el transporte, evitando en lo posible transportes secundarios.

•Tiempo desde el inicio transporte hasta la llegada al hospital con ICP

Es el tiempo de traslado del paciente, que va desde el inicio del transporte hasta su llegada al hospital con ICP (coronarias/intensivos/hemodinámica), evitando el paso por urgencias.

•Tiempo valoración del efecto de la Reperusión por Fibrinólisis (FB)

Es el tiempo de máxima demora desde el inicio de la fibrinólisis hasta la evaluación de su efecto (éxito o fracaso). Se establece un tiempo máximo de 90 minutos, tras los cuales, si no existen criterios clínicos y eléctricos de reperusión, se debe comunicar al hospital receptor la no reperusión a través del CCU y realizar una ICP de rescate.

•Tiempo desde la evaluación de la FB fallida a la ICP de rescate de ARI

Demora desde que se comprueba fallo en la fibrinólisis hasta que se realiza el paso de guía por la arteria responsable del infarto mediante una ICP.

•Tiempo desde la fibrinólisis eficaz hasta la coronariografía e ICP

Es el tiempo transcurrido desde el inicio de la fibrinólisis hasta la angiografía. Si esta es eficaz se establece entre 2 y 24 horas.

2.2.2. COMPONENTES DEL TIEMPO DE ISQUEMIA

A efectos de estos tiempos descritos y de los modos de presentación de los pacientes se describen los siguientes componentes del tiempo de isquemia:

2.2.2.1. Retraso del paciente

En el caso de acudir a un Centro Hospitalario con/sin ICP o a un Centro de Salud/Centro de Especialidades, es el tiempo transcurrido desde el *inicio de los síntomas hasta el PCM*. En el caso de atención extrahospitalaria en domicilio o vía pública, es el tiempo transcurrido desde el *inicio de los síntomas hasta que el paciente contacta telefónicamente con el Centro Coordinador de Urgencias del SEM (mediante llamada al teléfono 112)*.

2.2.2.2. Retraso del SEM

Desde la llamada telefónica extrahospitalaria (domicilio, vía pública) al CCU hasta que el recurso medicalizado del SEM llega al lugar donde se encuentra el paciente y se produce el PCM. En nuestro medio, cuando el PCM y el diagnóstico de IAMCEST se produce en los Centros de Atención Primaria/Centros de Especialidades, también es retraso del SEM el que se produce desde la llamada al CCU hasta la llegada del recurso medicalizado del SEM al Centro de Atención Primaria.

2.2.2.3. Retraso del sistema

Desde el PCM (en centros hospitalarios con/sin ICP o en centros de atención primaria/centros especialidades) hasta la reperusión por ICPp (paso de guía) o por FB (bolo de Fibrinolítico). Cuando el paciente se comunica telefónicamente con el SEM (a través del teléfono 112), el retraso del sistema va desde el contacto telefónico hasta la reperusión por ICPp (paso de guía) o por FB (bolo de Fibrinolítico).

2.2.2.4. Tiempo total de isquemia

Desde el inicio de los síntomas hasta la reperusión ya sea por ICPp (paso de guía) o por FB (administración de bolo TNK). Es la suma del retraso del paciente y del retraso del sistema. Constituye un marcador pronóstico para el paciente.

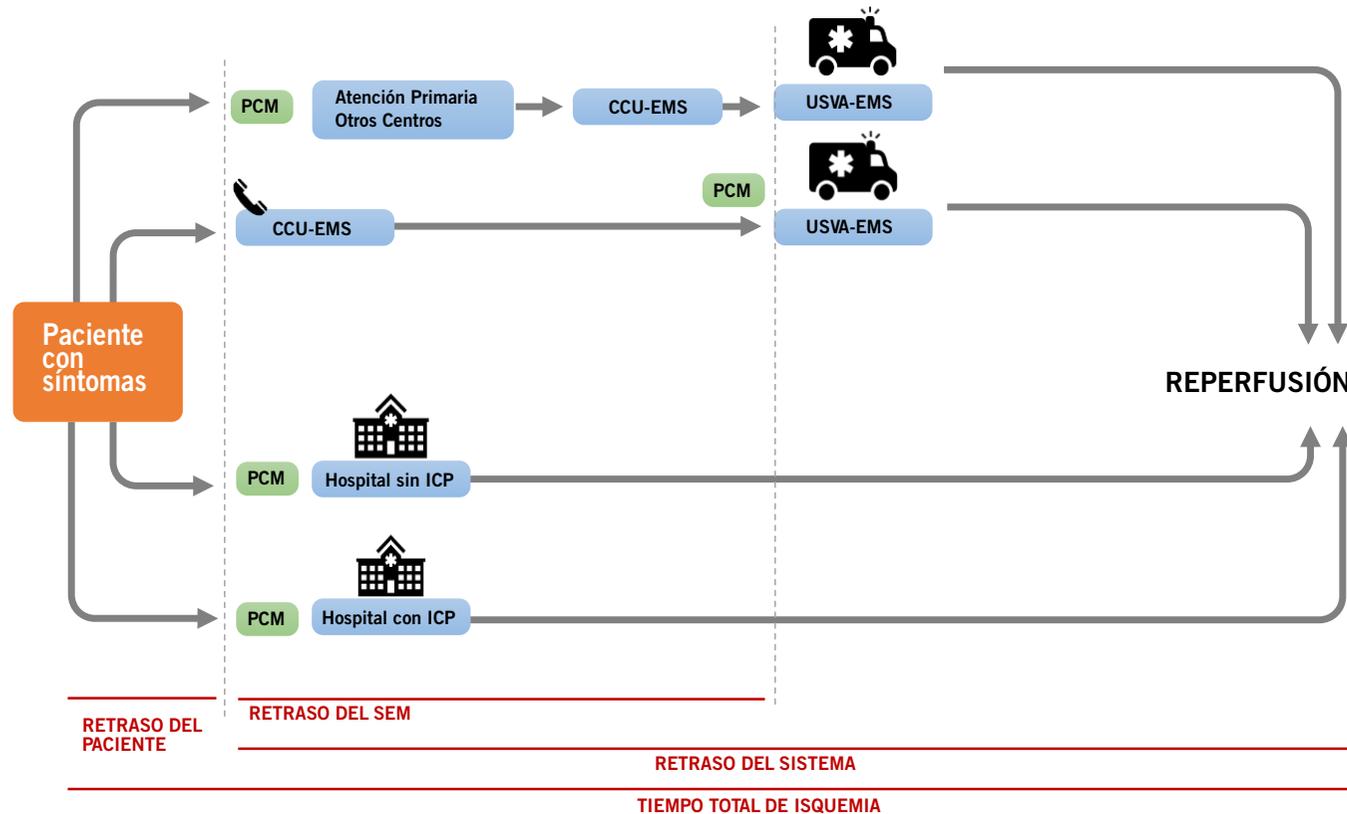


Figura 2
Componentes del tiempo de isquemia

2.2.3. REGISTRO DE TIEMPOS DE ACTUACIÓN DURANTE TODO EL PROCESO

Para monitorizar el buen funcionamiento y la eficacia de la red de atención al IAMCEST es necesario que cada uno de los participantes registre de forma adecuada las intervenciones que realiza y el momento en que se llevan a cabo con anotación de la **fecha y la hora** para cada una de ellas.

2.2.3.1. Tiempos comunes para las dos estrategias de reperfusión (ICPp o FI)

- Inicio de los síntomas (IS).

- Llegada del paciente a un centro sanitario, ya sea prehospitalario (atención primaria/centro especialidades) u hospitalario (hospital con/sin ICP).
- Llamada telefónica al Centro Coordinador de Urgencias del SEM desde domicilio o vía pública.
- Llegada del recurso medicalizado del SEM: en entrada prehospitalaria desde domicilio, vía pública o centro sanitario (atención primaria/centro especialidades).
- Primer contacto médico (PCM).
- Realización del primer ECG de 12 derivaciones.
- Interpretación del ECG como de IAMCEST.
- Elección de la estrategia de reperfusión.
- Activación del código en el Centro Coordinador de Urgencias (TIEMPO CERO).
- Activación por el CCU del Centro con capacidad para ICP.
Nota: La organización interna (especialista de guardia, llamada al equipo de ICP...) de los cuatro centros con capacidad de ICP, dependerá de sus respectivos responsables. Existirá una "única vía de comunicación" entre el CCU y los Centros con capacidad para ICP.
- Inicio de traslado al Hospital con capacidad de ICP.
- Llegada al Hospital con capacidad de ICP.

2.2.3.2. Tiempos en el caso de estrategia fármacoinvasiva (FI)

- Inicio del fibrinolítico.
- Evaluación de efectividad reperfusión.
 - a) *En caso de no reperfusión:*
 - Aviso al equipo de alerta de ICP para realizar angioplastia de rescate.
 - Llegada a la sala de Hemodinámica.
 - Apertura/paso de guía de la arteria responsable del infarto (ARI).
 - b) *En caso de reperfusión:*
 - ICP de la ARI (paso de guía) entre las 2-24h tras la fibrinólisis.

2.2.3.3. Tiempos en el caso de estrategia de ICPp

- Aviso al equipo de ICPp.
- Llegada a la sala de Hemodinámica.
- Apertura de la arteria responsable del infarto (ARI) (paso guía por la lesión).

2.2.3.4. En caso de NO optar por una estrategia de reperfusión (ni ICPp ni FI)

- Motivo para no reperfundir.

3

OBJETIVOS DEL CÓDIGO INFARTO DE CASTILLA Y LEÓN

3.1. OBJETIVOS GENERALES

- Disminuir la mortalidad y morbilidad causada por el IAMCEST en CyL.
- Promover la equidad en el acceso a las prestaciones del sistema sanitario.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Específicos Primarios
 - i. Establecer un procedimiento de actuación e intervención coordinado como herramienta de gestión asistencial del IAMCEST en Castilla y León.
 - ii. Reducir el tiempo desde la solicitud de asistencia, por parte del paciente, hasta el correcto diagnóstico ECG.
 - iii. Incrementar el porcentaje de pacientes que reciben un tratamiento de reperfusión en los tiempos de asistencia recomendados.
 - iv. La implantación de un registro que recoja los datos esenciales del diagnóstico, tiempos de asistencia, tratamiento, complicaciones y mortalidad de los pacientes con IAMCEST tratados en la Comunidad.
- Específicos Secundarios
 - i. Control de calidad del proceso asistencial del IAMCEST en CyL.
 - ii. Cuantificar las tasas reales de angioplastia primaria y fibrinólisis, y los tiempos de actuación durante todo el proceso.
 - iii. Identificar aquellos factores que favorecen la realización de este procedimiento, así como las barreras que dificultan su desarrollo.

4

RECOMENDACIONES DE LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA ESPAÑOLAS Y EUROPEAS EN EL IAMCEST

Las guías de práctica clínica recomiendan, textualmente, los siguientes **puntos clave** sobre lo que **se debe y no se debe hacer** en el IAMCEST:

Recomendaciones para el diagnóstico inicial

- Está indicado registrar e interpretar el ECG de 12 derivaciones tan pronto como sea posible en el lugar del PCM, con un retraso máximo de 10 min. **I B.**
- Está indicada la monitorización electrocardiográfica con capacidad de desfibrilación lo antes posible para todo paciente con sospecha de IAMCEST. **I B.**
- No se recomienda el uso sistemático de O₂ para pacientes con SaO₂ ≥ 90%. **III B.**

Recomendaciones para las paradas cardiacas

- Se recomienda la estrategia de ICPp para pacientes reanimados de una *parada cardiaca y con ECG compatible con IAMCEST*. **I B.**
- Está indicada la hipotermia terapéutica con objetivos de temperatura post-reanimación de una parada cardiaca recuperada de pacientes que siguen sin responder. **I B.**
- No se recomienda el enfriamiento corporal prehospitalario con una infusión i.v. rápida de gran volumen de fluidos fríos inmediatamente después del retorno espontáneo de la circulación. **III B.**

Recomendaciones sobre aspectos logísticos de la atención prehospitalaria

- Se recomienda que la atención extrahospitalaria de los pacientes con IAMCEST se base en redes regionales de atención diseñadas para proporcionar tratamiento de reperfusión de manera expedita y eficaz, haciendo un esfuerzo para proporcionar ICPp al mayor número de pacientes posible. **I B**
- Se recomienda que los centros con capacidad de ICP ofrezcan un servicio ininterrumpido y sean capaces de realizar ICPp sin demora. **I B**

- Se recomienda que los pacientes referidos a un centro con ICP para ICPp no ingresen en el servicio de urgencias ni en la Unidad Coronaria/Unidad de Cuidados Intensivos Cardiológicos (UC/UCIC) y trasladarlos inmediatamente al laboratorio de cateterismos. **I B**
- Se recomienda que el personal de ambulancias esté entrenado y equipado para identificar el IAMCEST (con ECG y telemetría, según sea necesario) y administrar el tratamiento inicial, incluida la fibrinólisis, cuando sea preciso. **I C**
- Se recomienda que todos los hospitales y SEM que atienden a pacientes con IAMCEST lleven un registro de los tiempos de retraso y *realicen auditorías para alcanzar y mantener los objetivos de calidad*. **I C**
- Se recomienda que los SEM trasladen a los pacientes con IAMCEST directamente a un hospital con servicio de ICP sin pasar antes por un centro sin ICP. **I C**
- Se recomienda que los SEM, los servicios de urgencias y UC/UCIC tengan protocolos escritos actualizados para la atención de pacientes con IAMCEST, preferiblemente compartidos por redes geográficas de atención. **I C**
- Se recomienda que los pacientes que se presentan en un centro sin ICP a la espera del traslado para ICPp o de rescate sean atendidos en una zona con monitorización adecuada (p. ej., servicio de urgencias UC/UCIC o unidad de cuidados intermedios). **I C**

Recomendaciones sobre el tratamiento de reperfusión

- El tratamiento de reperfusión está indicado para todo paciente con síntomas de isquemia de duración ≤ 12 h y elevación persistente del segmento ST. **I A**
- Si la ICPp no se puede realizar en el momento adecuado tras el diagnóstico de IAMCEST, se recomienda el tratamiento fibrinolítico en las primeras 12 h de la presentación de los síntomas en pacientes sin contraindicaciones. **I A**
- Para pacientes con síntomas de más de 12 h, está indicada la estrategia de ICPp en presencia de síntomas compatibles con isquemia, inestabilidad hemodinámica o arritmias potencialmente mortales. **I C**
- Para pacientes asintomáticos, la ICP sistemática de una ARI ocluida > 48 h desde el inicio de los síntomas no está indicada. **III A**

Recomendaciones sobre el tratamiento fibrinolítico

- Cuando la fibrinólisis sea la estrategia de reperfusión, se recomienda iniciar este tratamiento lo antes posible tras el diagnóstico de IAMCEST, preferiblemente en el contexto prehospitalario. **I A**.
- Está indicado el AAS oral o i.v. **I B**.
- Está indicado el clopidogrel además del AAS. **I A**.
- Se recomienda la anticoagulación para los pacientes tratados con fibrinólisis hasta la revascularización (si tiene lugar) o hasta 8 días de estancia hospitalaria. **I A**.
- Está indicado trasladar a todos los pacientes a un centro con capacidad de ICP inmediatamente después de la administración de fibrinólisis. **I A**.

- Se recomienda la angiografía urgente seguida de ICP, si está indicada, para pacientes con insuficiencia cardiaca o shock cardiogénico. **I A.**
- Se recomienda la angiografía y la ICP de la ARI, si procede, 2-24 h tras el éxito de la fibrinólisis. **I A.**
- Está indicada la ICP de rescate inmediatamente después del fracaso de la fibrinólisis (>50 % de resolución del segmento ST a los 90 min) o en cualquier momento en caso de inestabilidad hemodinámica o eléctrica o empeoramiento de la isquemia **I A.**
- Están indicadas la angiografía urgente y la ICP, si procede, en caso de recurrencia de la isquemia o evidencia de reoclusión tras el éxito inicial de la fibrinólisis. **I B.**

5.1. RECURSOS ASISTENCIALES

Según los últimos datos estadísticos, la comunidad de Castilla y León cuenta con una población neta de 2.398.214 (Fuente: D. G. de Presupuestos y Estadística de la Junta de Castilla y León con datos del INE, "Estadística del Padrón Continuo" a 1 de enero de 2020.), y es la comunidad autónoma más extensa del territorio español, con una superficie de 94.227 km², lo que supone una densidad de población de 26 habitantes por kilómetro cuadrado. Este hecho condiciona que numerosos núcleos de población se encuentren muy alejados de los Complejos Asistenciales, lo que condiciona de manera necesaria la asistencia sanitaria general de la población y de manera muy concreta la atención al infarto de miocardio, donde el factor tiempo, como se ha mencionado previamente, adquiere un papel primordial.

El sistema sanitario de Castilla y León (Sacyl), se organiza en dos niveles: la atención primaria y la atención hospitalaria. Estos dos niveles, junto con la Gerencia de Emergencias Sanitarias, constituyen los pilares fundamentales de atención al paciente con IAMCEST.

5

ESTRATEGIA DE REPERFUSIÓN EN CASTILLA Y LEÓN. CÓDIGO INFARTO

5.1.1. ATENCIÓN PRIMARIA

La Atención Primaria se considera como la puerta de acceso a los servicios de salud. Es donde habitualmente el paciente acude en primer lugar para que le sean resueltos sus problemas sanitarios y desde donde se asegura la continuidad de atención a lo largo de toda la vida del ciudadano.

La disponibilidad de dispositivos para la realización de electrocardiogramas (ECG) en los Centros de Salud y el apoyo de la telecardiografía/telemedicina son elementos fundamentales para reducir el tiempo que transcurre desde la solicitud de asistencia hasta un diagnóstico ECG correcto. Por otra parte, como ya se ha indicado, la proximidad a un desfibrilador resulta decisiva para el tratamiento de las arritmias propias de la primera fase del IAMCEST. En Castilla y León existen 247 Centros de Salud. En todos ellos existen Desfibradores Externos Semiautomáticos (DEA).

5.1.2. ATENCIÓN HOSPITALARIA

Los Complejos Asistenciales y Hospitales con los que cuenta la comunidad aparecen reflejados en la tabla 2.

HOSPITAL	DIRECCIÓN
Complejo Asistencial de Ávila	Avda. Juan Carlos I s/n
Complejo Asistencial Universitario de Burgos	C/ Islas Baleares/n
H. Santos Reyes de Aranda de Duero (Burgos)	Avda. Ruperta Baraya, 6
H. Santiago Apóstol de Miranda de Ebro (Burgos)	Crta. Orón s/n
Complejo Asistencial Universitario de León	Altos de La Nava s/n
Hospital El Bierzo (León)	C/ Médicos sin Fronteras, 7
Complejo Asistencial Universitario de Palencia	C/ Donantes de Sangre s/n
Hospital Medina del Campo (Valladolid)	C/ Peñaranda, 24
Complejo Asistencial Universitario de Salamanca	Pº San Vicente 58-182
Complejo Asistencial de Segovia	C/ Miguel Servet s/n
Complejo Asistencial de Soria	Pº Santa Bárbara s/n
Hospital Clínico Universitario de Valladolid	Avda. Ramón y Cajal, 3
Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid	C/ Dulzaina, 2
Complejo Asistencial de Zamora	Avda. Requejo, 36

Tabla 2.
Complejos Asistenciales
y Hospitales de Castilla y León

De estos hospitales, cuatro de ellos cuentan con Unidades de Hemodinámica con un total de siete salas que cumplen los requisitos necesarios para la realización de ICP. Pertenecen a los respectivos Servicios de Cardiología de los Complejos Asistenciales Universitario de Burgos, León, Salamanca y al Hospital Clínico Universitario de Valladolid (tabla 3).

	BURGOS	LEÓN	SALAMANCA	VALLADOLID
Sala Hemodinámica	Si	Si	Si	Si
Número de salas	1	2	2	2 ½
Alerta	24 h	24 h	24 h	24 h
Cirugía Cardíaca	No	Sí	Sí	Sí

Tabla 3.

Relación de salas de hemodinámica y cirugía cardíaca en Castilla y León

5.1.3. EMERGENCIAS SANITARIAS DE CASTILLA Y LEÓN

Los Servicios de Emergencias Médicas (SEM), como es la Gerencia de Emergencias Sanitarias de Castilla y León, desempeñan un papel estratégico en el manejo del IAMCEST, no solo por su capacidad diagnóstica sino de tratamiento del paciente, aumentando el uso de terapias de reperfusión y disminuyendo el retraso en la aplicación de las mismas.

La Gerencia de Emergencias Sanitarias de Castilla y León dispone de:

- 1 Centro Coordinador de Urgencias (CCU), desde donde se realiza la coordinación global de todos los recursos destinados a la atención urgente, en especial los recursos destinados al transporte sanitario (terrestre y aéreo) urgente. Es el responsable de recibir la **Activación del Código Infarto y activar al centro hospitalario con capacidad de ICP.**
- 23 Unidades Medicalizadas de Emergencias (UMES): 4 en Burgos y Valladolid, 3 en León, Salamanca y Zamora, 2 en Ávila y Palencia y 1 en Segovia y Soria. Las UMES están dotadas del equipamiento necesario para proporcionar Soporte Vital Avanzado. Como recursos humanos cuentan con una dotación permanente de un profesional médico, un profesional de enfermería y dos técnicos de emergencias sanitarias.
- 3 Helicópteros Sanitarios (HEMS) con base en León, Burgos y Salamanca. Disponen de un equipamiento similar al de las UMES y los recursos humanos con los que cuenta son: un profesional médico, un profesional de enfermería y un comandante-piloto.
- 117 Unidades de Soporte Vital Básico (USVB): 12 en Ávila, 17 en Burgos, 22 en León, 8 en Palencia, 15 en Salamanca, 9 en Segovia, 8 en Soria. 11 en Zamora y 14 en Valladolid. Las USVB están dotadas con desfibrilador semiautomático, tensiómetro, material para RCP instrumentalizada y los recursos humanos son dos técnicos de emergencias sanitarias.
- 17 Unidades de Soporte Vital Avanzado UVI-TIH (Unidades de transporte Interhospitalario Secundario): 1 en Ávila, 4 en Burgos, 2 en León, 2 en Palencia, 1 en Salamanca, 1 en Segovia, 1 en Soria, 2 en Valladolid y 3 en Zamora. Todas las UVI-TIH están dotadas de equipamiento necesario para proporcionar Soporte Vital Avanzado. Como recursos humanos, cuentan con dotación permanente de un profesional médico, un profesional de enfermería y un técnico de transporte sanitario.

Una de las particularidades de este sistema es la de su flexibilidad y capacidad de adaptación. Las USVB con base en Centros de Salud, gracias a la dotación técnica de las mismas, pueden convertirse en USVA, sin capacidad para realizar fibrinólisis por el momento, al incorporarse a las mismas profesionales sanitarios del Centro de Salud. Debido a esta característica, en circunstancias particulares, el paciente podría ser trasladado desde el Centro de Salud en USVB, con el acompañamiento de los profesionales, preferentemente médicos, del Centro de Salud de Atención Primaria.

5.2. ASISTENCIA AL PACIENTE

5.2.1. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se basa en la presencia de criterios clínicos **junto** con criterios electrocardiográficos de forma persistente, que no ceden tras administración de Nitroglicerina.

- Criterios clínicos. Dolor torácico o síntomas sugestivos de isquemia de ≥ 20 minutos de duración.
- Criterios electrocardiográficos. Elevación del segmento ST, medida en el punto J, en dos derivaciones contiguas $\geq 0,1$ mv ($\geq 0,2$ mv en las derivaciones V2-V3).
- Son igualmente indicación de reperfusión inmediata en presencia de síntomas compatibles con isquemia en curso:
 - i. BCRI tanto de nueva aparición como existente previamente.
 - ii. BCRD tanto de nueva aparición como existente previamente.
 - iii. Ritmo ventricular con marcapasos.

5.2.2. MEDIDAS GENERALES

- Colocar al paciente en reposo absoluto con elevación de la cabeza.
- Informar y tranquilizar al paciente.
- Monitorización electrocardiográfica continua con posibilidad de desfibrilación.
- Canalizar, al menos, una vía venosa periférica evitando la flexura del codo y a ser posible evitar la vena radial derecha, e iniciar perfusión con suero fisiológico. Contraindicada la vía central no compresible, la vía intramuscular y las punciones arteriales.
- Extracción de sangre para determinación de enzimas cardiacas (sin que suponga demora en el tiempo de reperfusión). **IC**
- Control de constantes vitales: tensión arterial, frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno.
- Asegurar la permeabilidad de la vía aérea. Administrar oxígeno suplementario solo en caso de insuficiencia respiratoria (Sat O₂ < 90%), disnea o shock cardiogénico.
- No se recomienda la administración sistemática de O₂ a pacientes con Sat O₂ $\geq 90\%$
- Control del dolor y de la ansiedad:

Debe considerarse la administración de opiáceos i.v. con aumento gradual de la dosis para aliviar el dolor (**Ila C**) así como la administración de un tranquilizante suave (generalmente un benzodiazepina) a pacientes muy ansiosos (**Ila C**). Se podrán utilizar los siguientes fármacos:

- Nitroglicerina (ver contraindicaciones, tabla 4)
 - i. Vía Sublingual dosis de 0,4 mg./5 min.
 - ii. Vía intravenosa dosis de 0,3 mg. o perfusión de 10 mcg. /min. aumentando en 10 mcg. cada 5 min. hasta que el dolor cese o aparezcan efectos secundarios (dosis máx.: 200 mg.) (ver tabla 5).
- Morfina. Bolos de 2 mg. que pueden repetirse cada 5 min. hasta dosis máx. de 25 mg. Su administración puede provocar náuseas, vómitos, hipotensión con bradicardia y depresión respiratoria. Se pueden administrar antieméticos como metoclopramida (5-10 mg.) al mismo tiempo que los opiáceos. La hipotensión y la bradicardia normalmente responden a atropina (0,5-1 mg. iv. que puede repetirse cada 5 min. hasta una dosis de 2 mg.). La depresión respiratoria puede controlarse con naloxona (0,2-0,4 mg. iv. que puede repetirse cada 15 min.).
- Meperidina. Usar en lugar de la morfina en caso de bradicardia sinusal, hipotensión, defectos de la conducción AV o enfermedad respiratoria grave. Es aconsejable su uso en caso de infarto agudo de miocardio inferior. Se puede administrar 30 mg. iv. lentos cada 10 minutos hasta el control del dolor.

Independientemente de todas estas medidas generales, no debe olvidarse en ningún momento que la prioridad máxima durante las primeras fases del infarto de miocardio es el factor temporal, por lo que ninguna de estas medidas debe condicionar una demora en la cadena de transporte sanitario hacia uno de los centros de tercer nivel con disponibilidad de sala de hemodinámica.

CONTRAINDICACIONES NITROGLICERINA

- Hipersensibilidad conocida
- TAS < 90 mmHg o descenso 30 mmHg respecto a la basal
- Miocardiopatía hipertrófica obstructiva.
- Bradicardia severa (< 50 lpm)
- Taquicardia (> 100 lpm)
- Estenosis mitral o aórtica severa
- IAM que afecta a ventrículo derecho
- Shock Cardiogénico
- Taponamiento/Pericarditis constrictiva
- Uso previo de inhibidores de la fosfodiesterasa (24 h para sildenafil y 48 h para tadalafil)

EFECTOS SECUNDARIOS NITROGLICERINA

- Hipotensión
- Bradicardia paradójica
- Taquicardia refleja
- Cefalea, mareo
- Enrojecimiento, sofocos
- Vómitos
- Dolor abdominal

Tabla 4.
Contraindicaciones nitroglicerina

Tabla 5.
Efectos secundarios nitroglicerina

5.2.3. INDICACIONES DE REPERFUSIÓN

Un estudio reciente dirigido a establecer la relación entre los tiempos de asistencia sanitaria y el resultado del tratamiento en pacientes con infarto de miocardio ha enfatizado el importante impacto en mortalidad que la demora en la asistencia sanitaria ejerce sobre los pacientes con IAMCEST, especialmente en aquellos que se presentan en situación de shock cardiogénico o parada extrahospitalaria recuperada. En estos pacientes, cuando son atendidos entre los 60 y los 180 minutos desde el inicio de los síntomas (la franja de tiempo más habitual en los pacientes con IAMCEST) se observa un incremento de hasta 3,3 muertes/100 pacientes tratados por cada 10 minutos de retraso.

A pesar de que ya era conocida la relación entre el tiempo y la necrosis miocárdica durante las primeras horas del IAMCEST y su impacto sobre el resultado de las estrategias de reperfusión, estos datos sirven **para reforzar la idea de que la clave para mejorar los resultados globales de los programas regionales de reperfusión miocárdica debe centrarse en mejorar la efectividad y rapidez del transporte sanitario hacia un centro asistencial adecuadamente dotado.**

Se establece una estrategia de reperfusión urgente para todos los **pacientes sintomáticos con ≤ 12 horas de evolución de los síntomas.**

En aquellos pacientes con un inicio de los síntomas entre 12 y 48h, el beneficio de la estrategia no es tan evidente como en los primeros, pero, de acuerdo con las guías de actuación clínica de la Sociedad Europea de Cardiología, debe considerarse su traslado para ICPp (no fibrinólisis) en aquellos pacientes que persistan sintomáticos.

5.2.3.1. Algoritmo de reperfusión

Una de las novedades más importantes en este nuevo protocolo, es el que, siguiendo las nuevas guías de actuación clínica de las sociedades científicas, se considera el primer contacto médico (PCM) al momento en el que se puede realizar el diagnóstico de certeza de IAMCEST (no el que puede proporcionar un tratamiento de reperfusión como en la versión previa). Así, el PCM se establece en el momento de la primera evaluación del paciente realizada por un médico u otro personal sanitario entrenado, con capacidad para obtener e interpretar el ECG y proporcionar intervenciones iniciales. Se establece el diagnóstico cuando un médico (u otro personal sanitario entrenado) interpreta un ECG con elevación del segmento ST. Es entonces cuando debe considerarse el tiempo de demora hasta una posible ICPp para establecer la mejor estrategia de reperfusión, pero siempre teniendo en cuenta el hecho de que, ya que tanto la estrategia de ICPp como la de fibrinólisis conllevan traslado inmediato a un centro con disponibilidad de ICP 24h (para realizar ya sea la ICP de rescate en caso de fibrinólisis fallida, como ICP electiva post-fibrinólisis en el caso de que fuera efectiva). Este traslado no puede demorarse y se debe organizar desde el momento en el que se realiza el diagnóstico.

De esta forma se propone el siguiente algoritmo resumido para la toma de decisiones y traslado entre los distintos niveles de atención hospitalaria (figuras 2 y 3).

En la figura 3 se resumen los tiempos de demora admisible para mantener una práctica de excelencia en función de las diferentes estrategias.

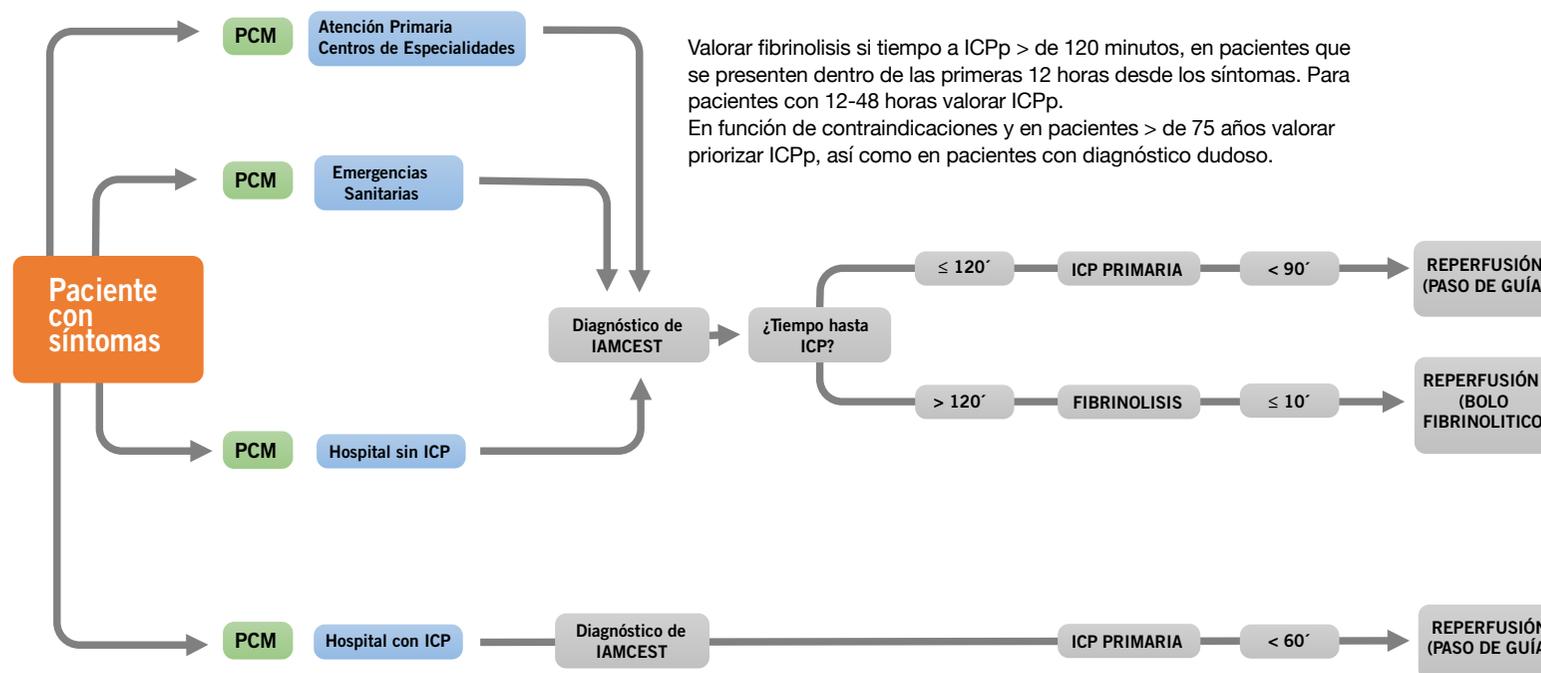


Figura 3.
Algoritmo de reperusión.
Guías ESC 2017 sobre el tratamiento del IAMCEST.

*Modificado de artículo especial/Rev Esp Cardiol.
2017;70 (12):1082.e1-e61*

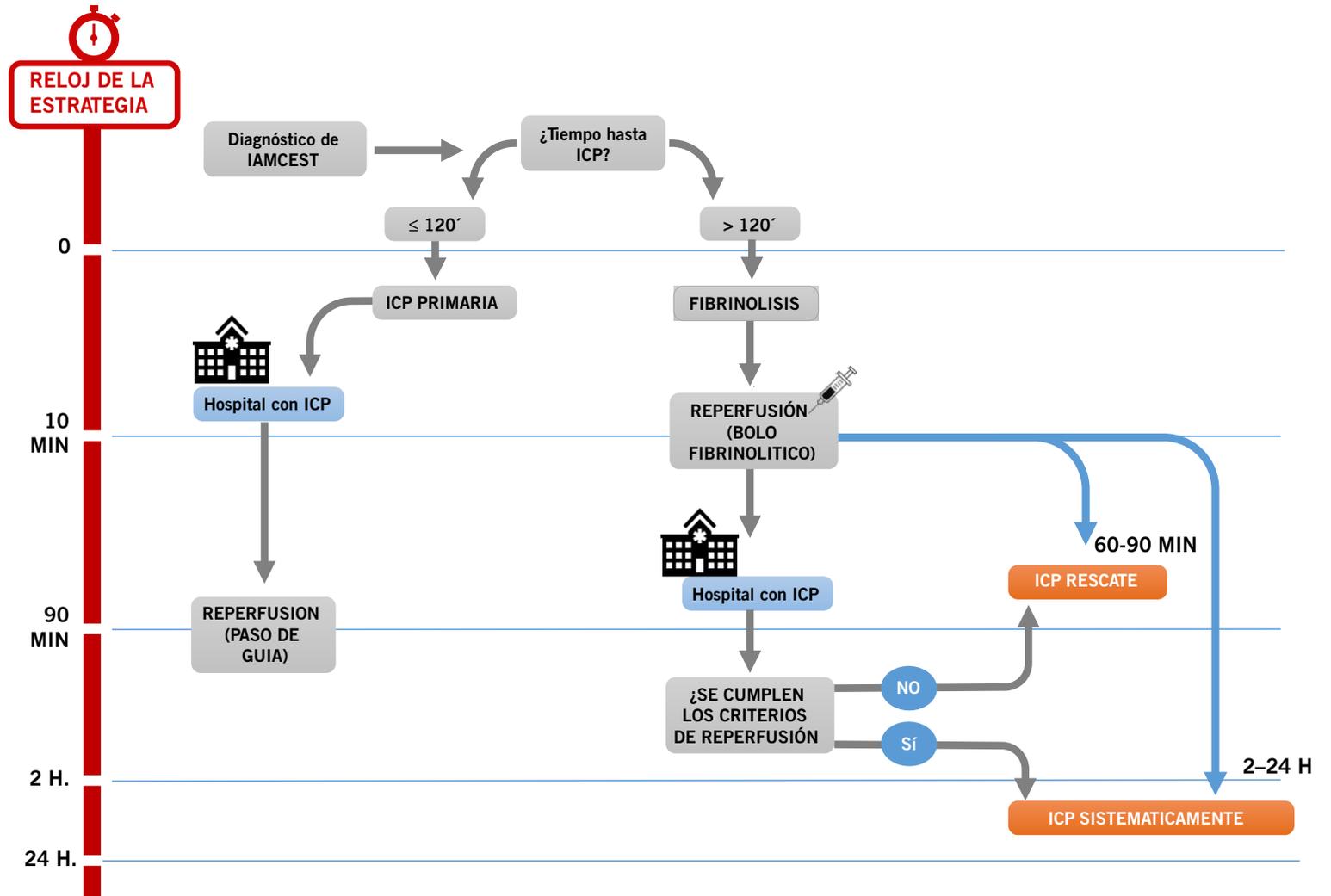


Figura 4.
Demora admisible en la toma de decisiones.
Guías ESC 2017 sobre el tratamiento del IAMCEST.

Modificado de artículo especial/Rev Esp Cardiol. 2017;70 (12):1082.e1-e61

PUNTOS CLAVE EN LA TOMA DE DECISIONES SOBRE ESTRATEGIA DE REPERFUSIÓN

1. La ICPp, realizada dentro de los límites temporales recomendados y por un equipo experto, es la estrategia de reperfusión que ha demostrado mejores resultados clínicos, por lo que es la estrategia preferida y debe priorizarse para todos los pacientes (**Recomendación Clase I, nivel de evidencia A**).
2. Solo en caso de que la ICPp no sea posible en un plazo inferior a 120 minutos, la fibrinólisis, en ausencia de contraindicaciones, debe administrarse como alternativa (**Clase I, nivel A**). En este caso ha de ser administrada lo antes posible (objetivo <10 minutos desde el diagnóstico).
3. Aquellos pacientes cuya presentación sea posterior a las primeras 12h desde el inicio de los síntomas no se benefician de tratamiento fibrinolítico. En este caso podrá considerarse la estrategia de ICPp, independientemente del tiempo de demora a la misma, si el paciente persiste sintomático (**Clase I, nivel C**).
4. El transporte sanitario de los pacientes con IAMCEST debe realizarse lo más rápidamente posible. De esta forma, desde las sociedades científicas se recomienda establecer circuitos regionales coordinados de flujo de pacientes y evitar innecesarios pasos por unidades intermedias como Servicios de Urgencias, Unidades Coronarias o Unidades de Cuidados Intensivos. Desde el PCM y una vez realizado el diagnóstico debe organizarse el traslado inmediato hacia el laboratorio de hemodinámica del centro de referencia con disponibilidad para ICP 24h. Por este mismo motivo, se recomienda que los Servicios de Emergencias Médicas trasladen a los pacientes con IAMCEST *directamente* hasta un hospital con ICP 24h, sin pasar antes por un centro hospitalario sin capacidad para ICP (**Clase I, nivel C**).

Nota sobre los médicos de Atención Primaria: los médicos de Atención Primaria pueden ejercer una labor fundamental en el diagnóstico precoz y la administración de las primeras medidas terapéuticas, pero en nuestro medio, ante la no posibilidad de administrar tratamiento fibrinolítico, en la práctica se ha observado una mayor demora en acceder al tratamiento de reperfusión, por lo que debe instruirse a la población para llamar directamente a los Servicios de Emergencias Médicas (SEM) a través del 112, ante síntomas que sugieran infarto de miocardio.

PASOS EN LA SELECCIÓN DE LA ESTRATEGIA DE REPERFUSIÓN

1. Diagnóstico seguro de IAMCEST de ≤ 12 horas de evolución.
2. Valoración de la situación clínica del paciente.
3. Valoración del tiempo estimado a la realización de una ICPp.
4. En caso de que el tiempo estimado a ICPp sea superior a 120 min, se considerará utilizar tratamiento fibrinolítico.
5. No se contemplará el uso de fibrinolítico, independientemente del tiempo de traslado hasta centro con posibilidad de ICPp, en los siguientes casos:

- a. Contraindicación para fibrinólisis (ver tabla 6).
 - b. Diagnóstico dudoso.
 - c. Pacientes con tiempo de evolución de síntomas >12 horas.
 - d. Parada cardiaca recuperada.
 - e. Shock cardiogénico.
6. Activar el Centro Coordinador de Urgencias del código infarto para organizar traslado medicalizado a un centro con disponibilidad para ICP.

5.2.3.1.1. fibrinólisis

CONTRAINDICACIONES FIBRINOLISIS

- ACV hemorrágico o ACV de origen desconocido en cualquier momento.
- ACV isquémico o AIT en los 6 meses precedentes.
- Daño en el SNC o neoplasia o malformación auriculo-ventricular
- Traumatismo/cirugía/daño encefálico reciente importante (durante las 3 semanas precedentes)
- Sangrado gastrointestinal durante el último mes
- Alteración hemorrágica conocida
- Disección aórtica
- Punciones no compresibles en las últimas 24 horas
- Tratamiento anticoagulante oral
- Embarazo o la primera semana posterior al parto
- Hipertensión refractaria (TAS >180 mmHg y/o TAD >110 mm Hg)
- Enfermedad hepática avanzada
- Endocarditis infecciosa
- Úlcera péptica activa
- Reanimación prolongada o traumática*

*La reanimación exitosa no es una contraindicación del tratamiento fibrinolítico, sin embargo, el tratamiento lítico no es efectivo, aumentando el riesgo de hemorragia y no está indicado en pacientes refractarios a la reanimación.

Tabla 6.
Contraindicaciones fibrinólisis

- FIBRINOLISIS: se administrará Tenecteplasa (TNK-tPA) en bolo único ajustado al peso del paciente.

Tenecteplasa (TNK-tPA) ajustado por peso ** +
30 mg. de Enoxaparina i. v*** +
Enoxaparina sc. 1 mg. /Kg. peso cada 12 horas

**Dosis de Tenecteplasa ajustada por peso:

< 60 Kg. 6.000 U (30 mg.)
60-70 Kg. 7.000 U (35 mg.)
70-80 Kg. 8.000 U (40 mg.)
80-90 Kg. 9.000 U (45 mg.)
≥ 90 Kg. 10.000 U (50 mg.)

En pacientes con 75 años o mayores se recomienda administrar la mitad de dosis de TNK

*** Enoxaparina

En pacientes mayores de 75 años: No se administrará la dosis de Enoxaparina i.v. y se reducirá la dosis subcutánea a 0,75 mg./Kg. cada 12 horas.

En pacientes con insuficiencia renal (Acl <30 ml./h.): No se administrará la dosis de Enoxaparina i.v. y se reducirá la dosis subcutánea a 1 mg./Kg. cada 24 horas.

- DOBLE ANTI-AGREGACIÓN: se administrará Ácido Acetil Salicílico (AAS) 250 mg. vía oral masticable o 150 mg./iv. más Clopidogrel 300 mg. oral. No se administrará AAS en caso de alergia. En pacientes > de 75 años reducir dosis de Clopidogrel a 75 mg.
- Por los problemas inherentes a la reperfusión farmacológica, existe una unanimidad general de que en todos los pacientes sometidos a tratamiento trombolítico debe realizarse una ICP de forma precoz. Esta ICP precoz puede:
 - i. Realizarse de forma urgente (*angioplastia de rescate*) en el caso de que se sospeche fracaso de la reperfusión, entendiendo como tal la persistencia de elevación del segmento ST en un ECG realizado a los 90 minutos (**o a su llegada al centro con disponibilidad para ICPp**) de la trombólisis, independientemente o no de la desaparición de la sintomatología.
 - ii. Realizarse preferentemente entre las 2 y 24 horas (*angioplastia post-fibrinólisis*) si ha sido efectiva la reperfusión farmacológica: desaparición de la clínica asociada a reducción superior al 50% de la elevación del ST y objetivación de arritmias de reperfusión.

5.2.3.1.2. Angioplastia primaria

En el caso de que el tiempo de traslado hasta la posible ICPp sea menor de 120 minutos, se priorizará ésta como tratamiento de reperfusión sin administración de fibrinolítico. **El CCU- Activado, alertará al Centro con capacidad para ICP.** La ICPp será realizada por el equipo de “Alerta Hemodinámica” que será avisado (organización interna de cada centro: cardiólogo de guardia, intensivista...) con la máxima antelación posible para poder estar presente en la sala de Hemodinámica en el momento de la llegada del paciente.

Los requerimientos para la realización de una ICPp ya han sido publicados previamente por la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista (SHCI) de la Sociedad Española de Cardiología (SEC). Se resumen, en la disponibilidad de un laboratorio de Hemodinámica con la tecnología y el material adecuado, así como la presencia de personal médico adecuadamente acreditado por la SHCI y de personal de enfermería con al menos 6 meses de experiencia en la sala de Hemodinámica.

Durante la ICPp, el personal de guardia presencial de Cardiología/Intensivos deberá permanecer en la sala de Hemodinámica para la vigilancia clínica y control médico de las posibles complicaciones que se puedan presentar.

TRATAMIENTO ANTITROMBÓTICO ADYUVANTE (ICPp)

- Doble antiagregación: se administrará Ácido Acetil Salicílico 250 mg. vía oral masticable o 150 mg./iv. lo antes posible en cuanto se haya realizado el diagnóstico de certeza. También lo antes posible deberá completarse el tratamiento doble antiagregante con un fármaco inhibidor del ADP. Siguiendo las recomendaciones de las guías científicas y ante los resultados de los últimos ensayos clínicos, consideramos que el fármaco con mejor perfil de riesgo/beneficio es:
 - i. Ticagrelor v.o. a dosis de carga de 180 mg seguida de 90 mg/12h.
 - i. Prasugrel v.o. a dosis de carga de 60 mg. y posteriormente 10 mg./día. Indicado en pacientes < 75 años y peso > 60 Kg sin antecedentes de ictus o AIT previo.
 - ii. Clopidogrel v.o. a dosis de carga de 600 mg seguida de 75mg/24 horas. Se administrará cuando los previos no estén disponibles o en pacientes en los que se considere riesgo de sangrado elevado*.
*Teniendo en cuenta que la escala CRUSADE de riesgo hemorrágico no puede ser utilizada durante las primeras fases de manejo tras el diagnóstico por la no disponibilidad de analítica sanguínea, se usarán criterios exclusivamente clínicos para determinar el riesgo hemorrágico.
- Anticoagulación: se iniciará en la Sala de Hemodinámica según el protocolo de cada Unidad. Se podrá emplear Heparina no fraccionada ajustada según peso (de elección) o Enoxaparina o Bivalirudina como alternativas en caso de contraindicación.

En ningún caso la elección y administración del tratamiento antitrombótico adyuvante puede retrasar el traslado hacia la sala de hemodinámica, cuya agilidad deberá mantenerse como prioridad fundamental en las primeras fases de atención al paciente.

En aquellos casos en los que los datos clínicos y electrocardiográficos ofrezcan dudas diagnósticas, se priorizará el traslado hasta el centro con disponibilidad de ICPp sin realizar tratamiento antitrombótico adyuvante.

5.2.4. CIRCUITO DE ATENCIÓN

Teniendo en cuenta que el paciente puede contactar con el Sistema Sanitario a través de varias formas, es necesario establecer diferentes formas de actuación dependiendo del escenario en el que se produzca la primera atención médica.

Escenarios posibles:

- A. El paciente es atendido inicialmente por un equipo de Emergencias Sanitarias (SEM).
- B. El paciente acude directamente a un centro hospitalario sin posibilidad de angioplastia primaria.
- C. El paciente es atendido inicialmente por un equipo de Atención Primaria.
- D. El paciente acude directamente a un centro hospitalario con posibilidad de angioplastia primaria.

A. Procedimiento en los pacientes atendidos inicialmente por Emergencias Sanitarias (SEM) (figura 4)

- El PCM (primera evaluación del paciente realizada por un médico u otro personal sanitario entrenado, con capacidad para obtener e interpretar el ECG y proporcionar intervenciones iniciales) se produce por el SEM, quien administrará las medidas terapéuticas iniciales, realizará el ECG y establecerá el diagnóstico de IAMCEST. En función del tiempo de traslado esperado, decidirá la estrategia (ICPp vs FI) a seguir:
 - i. La realización de *fibrinólisis in situ* en el caso de que el tiempo hasta ICPp sea superior a 120 minutos en ausencia de contraindicaciones para fibrinólisis y no suponga un retraso en el traslado del paciente y *traslado al hospital receptor*.
 - ii. *Traslado para ICPp* al hospital receptor.
- Independientemente de la estrategia elegida, el facultativo **activará el Código Infarto –CCU Activado- (TIEMPO CERO) e iniciará el traslado del paciente hacia el centro con disponibilidad de ICP correspondiente.**
- **El CCU activará al Hospital receptor** y comunicará la hora estimada de llegada y la estrategia elegida:
 - i. **En el caso de ICPp** el traslado se realizará directamente a la sala de Hemodinámica sin paso por Unidades Intermedias como Servicios de Urgencias o UCIs.
 - ii. **En el caso de estrategia FI con TNK**, el Hospital receptor, como ya se comentó previamente, tendrá estalecido el mecanismo organizativo interno de recepción/ingreso (Unidad Coronaria/Intensivos o sala de Hemodi-

námica), sin el paso por el Servicio de Urgencias. **El SEM deberá conocer el protocolo establecido en el centro donde se recibe directamente el enfermo.** Es responsabilidad del centro receptor decidir y poner en marcha internamente la estrategia a seguir: ICP de rescate o electiva (2-24h) según el paciente cumpla los criterios de reperusión a su llegada al centro con disponibilidad de ICP.

Nota Importante: Una vez activado el Centro Coordinador, el SEM es responsable de comunicar al Centro Receptor, todos los tiempos del registro y todas las incidencias que pudieran ocurrir durante el traslado, incluso el fallecimiento antes de la llegada al centro con capacidad de ICP.

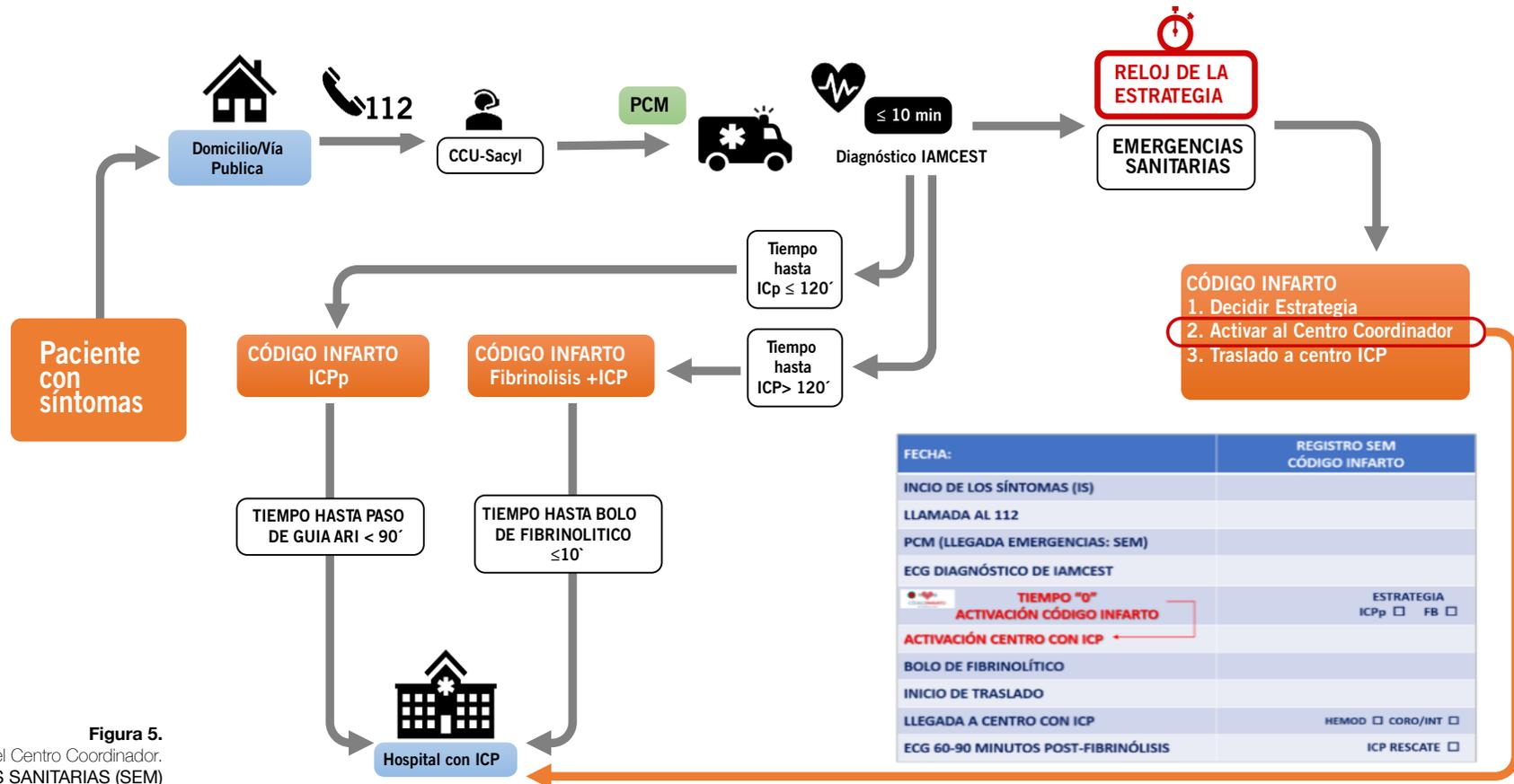
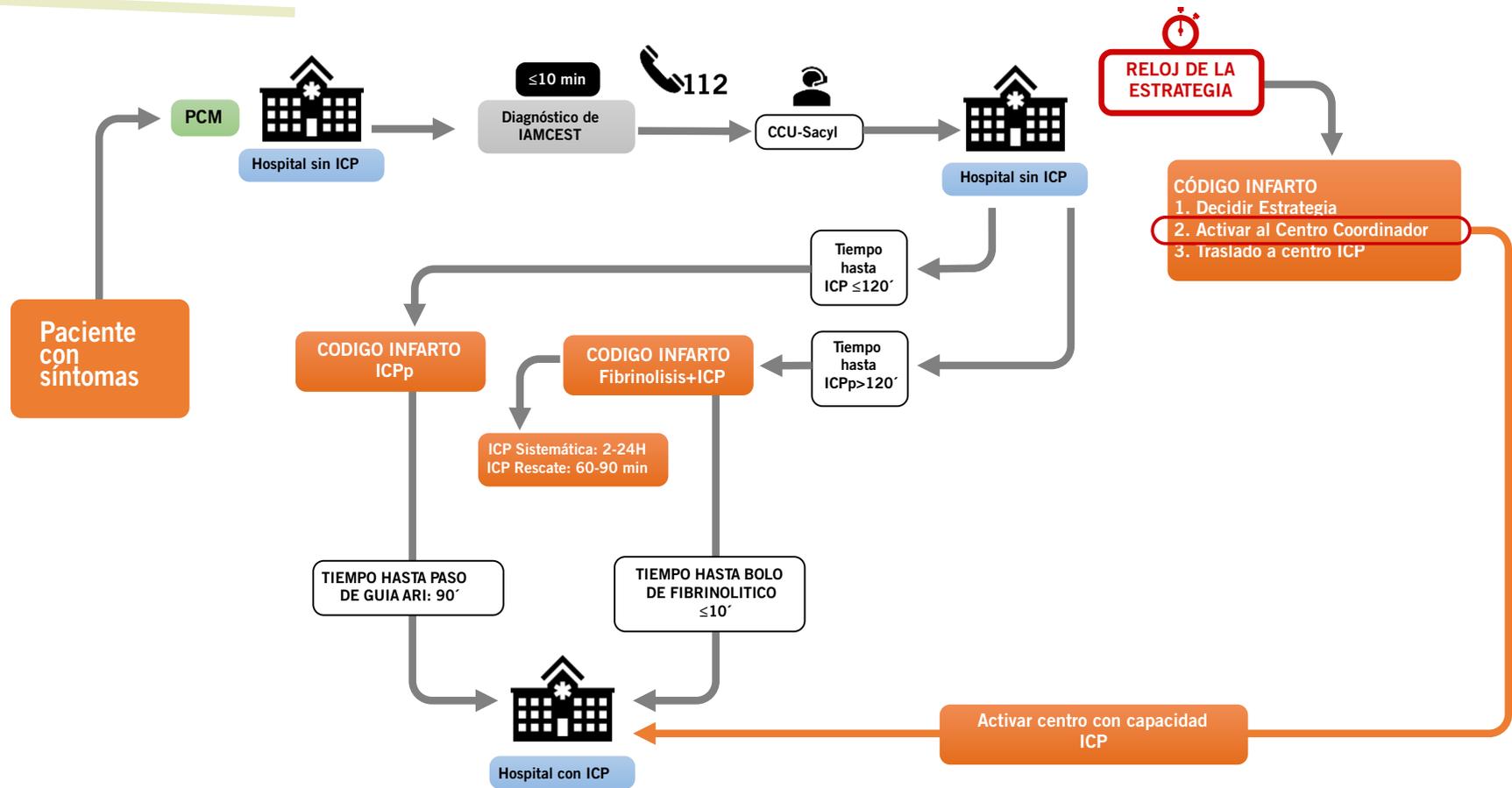


Figura 5.
Activación del Centro Coordinador.
PCM: EMERGENCIAS SANITARIAS (SEM)

B. Procedimiento en los pacientes atendidos inicialmente en centros hospitalarios sin posibilidad de angioplastia primaria (figura 5)

- El PCM (primera evaluación del paciente realizada por un médico u otro personal sanitario entrenado, con capacidad para obtener e interpretar el ECG y proporcionar intervenciones iniciales) se produce en el Servicio de Urgencias, quien administrará las medidas terapéuticas iniciales, realizará el ECG diagnóstico y “activará” al responsable del código infarto de su centro. En este caso, “el responsable del código infarto” se asegurará de preparar las condiciones necesarias para **agilizar el traslado hacia el centro correspondiente con disponibilidad de ICP**.
- En función de la situación clínica del paciente y de los recursos disponibles (disponibilidad del SEM para traslado) y el tiempo de traslado esperado al centro con capacidad de ICP, el responsable del código infarto **decidirá la estrategia a seguir**:
 - i. La realización de *fibrinólisis in situ* (en el caso de que el tiempo hasta ICPp sea superior a 120 minutos, en ausencia de contraindicaciones para fibrinólisis y no suponga un retraso en el traslado del paciente) y *espera para el traslado al hospital receptor con capacidad de ICP*.
 - ii. *Espera de traslado para ICPp* al hospital receptor con capacidad de ICP.
- Independientemente de la estrategia elegida, el responsable del código infarto **activará al Centro Coordinador (TIEMPO CERO) y esperará hasta el traslado del paciente hacia el centro con disponibilidad de ICP correspondiente**.
- **El CCU- Activado, activará el hospital receptor** para comunicar la hora estimada de llegada y la estrategia elegida:
 - i. **En el caso de ICPp el traslado se realizará directamente a la sala de Hemodinámica** sin paso por Unidades Intermedias como Servicios de Urgencias o UCIs.
 - ii. **En el caso de estrategia FI con TNK**, “el responsable del código infarto” del centro receptor tendrá establecido el mecanismo organizativo interno de recepción/ingreso (Unidad Coronaria/Intensivos o sala de Hemodinámica), sin el paso por el Servicio de Urgencias. **El SEM deberá conocer por protocolo establecido dónde se recibe directamente al enfermo**. Es responsabilidad del centro receptor decidir y poner en marcha internamente la estrategia a seguir: ICP de rescate o electiva (2-24h) según el paciente cumpla los criterios de reperfusión a su llegada al centro con disponibilidad de ICP.

Nota Importante: Una vez activado el Centro Coordinador, el SEM es responsable de comunicar al Centro Receptor, todos los tiempos del registro y todas las incidencias que pudieran ocurrir durante el traslado, incluso el fallecimiento antes de la llegada al centro con capacidad de ICP.



CÓDIGO INFARTO
 1. Decidir Estrategia
 2. Activar al Centro Coordinador
 3. Traslado a centro ICP

FECHA:	REGISTRO HOSPITAL SIN ICP CÓDIGO INFARTO
INICIO DE LOS SÍNTOMAS (IS)	
PCM (LLEGADA A HOSPITAL SIN ICP)	
ECG DIAGNÓSTICO DE IAMCEST	
SOLICITUD DE TRASLADO AL CCU (112)	
TIEMPO "0" ACTIVACIÓN CÓDIGO INFARTO	ESTRATEGIA ICPp <input type="checkbox"/> FB <input type="checkbox"/>
ACTIVACIÓN CENTRO CON ICP	
BOLO DE FIBRINOLÍTICO	
LLEGADA TRANSPORTE MEDICALIZADO	
INICIO DE TRASLADO	
LLEGADA A CENTRO CON ICP	HEMOD <input type="checkbox"/> CORD/INT <input type="checkbox"/>
ECG 60-90 MINUTOS POST-FIBRINÓLISIS	ICP RESCATE <input type="checkbox"/>

Figura 6.

Activación del Centro Coordinador.

PCM: HOSPITAL SIN CAPACIDAD DE ICP

C. Procedimiento en los pacientes atendidos inicialmente por Atención Primaria (figura 6)

- Tras establecer el diagnóstico, el médico de Atención Primaria (PCM) iniciará las medidas generales del tratamiento, procurará que exista un DEA disponible cerca del paciente y **contactará con el Centro Coordinador de Urgencias (CCU) para informar del diagnóstico de IAMCEST y solicitar el traslado del paciente por el SEM al centro correspondiente con capacidad de ICP.**
- En función de la situación clínica del paciente y el tiempo de traslado esperado al centro con capacidad de ICP, **el SEM decidirá la estrategia a seguir:**
- La realización de *fibrinólisis in situ* en el caso de que el tiempo hasta ICPp sea superior a 120 minutos en ausencia de contraindicaciones para fibrinólisis y no suponga un retraso en el traslado del paciente y *traslado al hospital receptor*.
- *Traslado para ICPp* al hospital receptor
- Independientemente de la estrategia elegida, **se activará el Código Infarto –CCU Activado- (TIEMPO CERO) e iniciará el traslado del paciente hacia el centro con disponibilidad de ICP correspondiente.**
- **El Centro Coordinador contactará con el “responsable del Código Infarto” en el hospital receptor para comunicar la hora estimada de llegada y la estrategia elegida:**
 - i. **En el caso de ICPp el traslado se realizará directamente a la sala de Hemodinámica** sin paso por Unidades Intermedias como Servicios de Urgencias o UCIs.
 - ii. **En el caso de estrategia FI con TNK**, “el responsable del código infarto” del centro receptor tendrá establecido el mecanismo organizativo interno de recepción/ingreso (Unidad Coronaria/Intensivos o sala de Hemodinámica), sin el paso por el Servicio de Urgencias. **El SEM deberá conocer por protocolo establecido donde se recepciona directamente el enfermo.** Es responsabilidad del centro receptor decidir y poner en marcha internamente la estrategia a seguir: ICP de rescate o electiva (2-24h) según el paciente cumpla los criterios de reperfusión a su llegada al centro con disponibilidad de ICP.
- En los caso en los que el CCU estime que la atención y traslado del paciente no pueda realizarse por una Unidad de Soporte Vital Avanzado o esta opción implique una demora importante, se valorará el traslado hasta el centro hospitalario más cercano en una USVB medicalizada (acompañado de médico y enfermero de AP).

Nota Importante: Una vez activado el Centro Coordinador, el SEM es responsable de comunicar al Centro Receptor, todos los tiempos del registro y todas las incidencias que pudieran ocurrir durante el traslado, incluso el fallecimiento antes de la llegada al centro con capacidad de ICP.

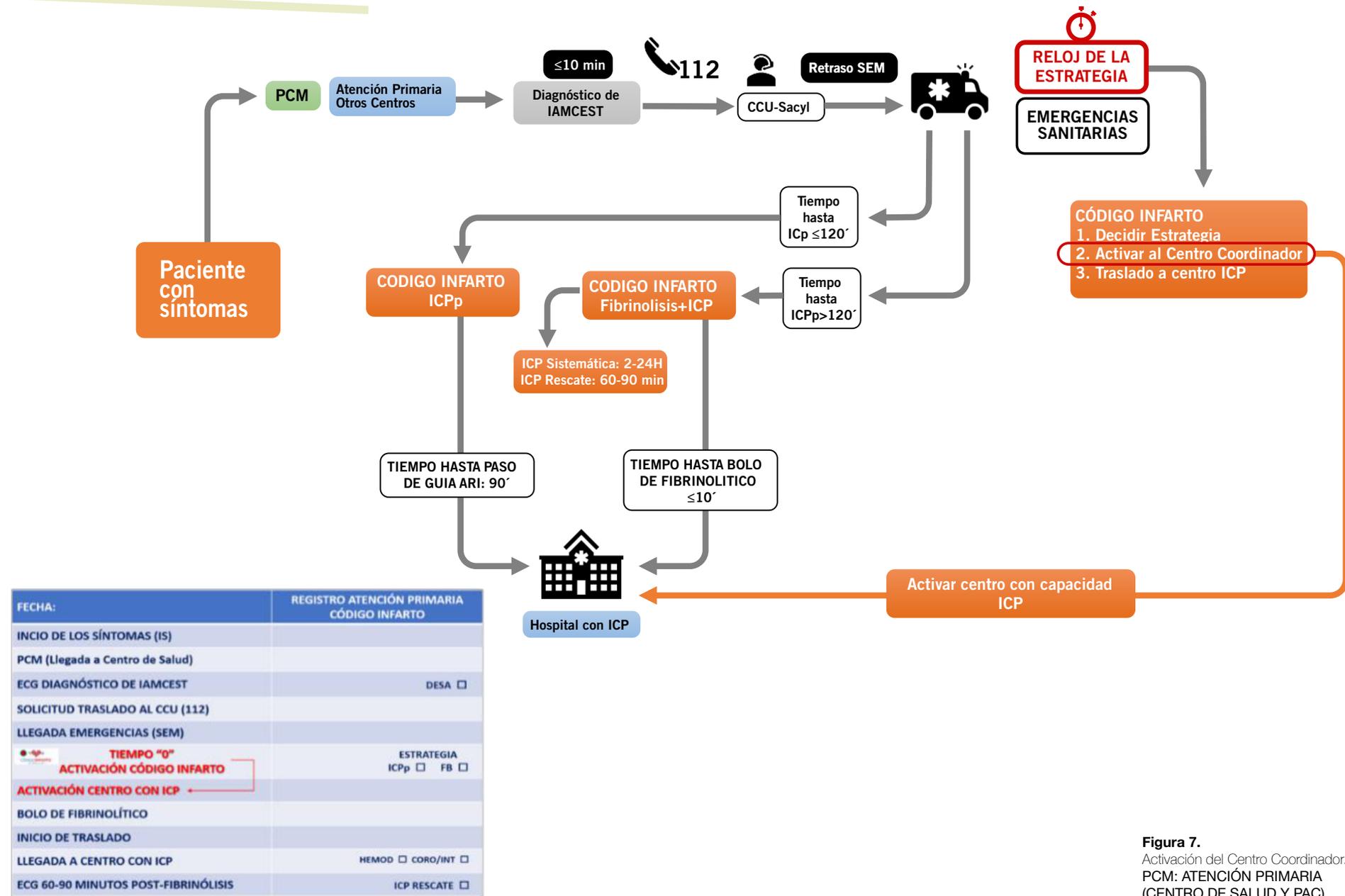


Figura 7.
Activación del Centro Coordinador.
PCM: ATENCIÓN PRIMARIA
(CENTRO DE SALUD Y PAC)

D. Procedimiento en los hospitales con posibilidad de angioplastia primaria (figura 7)

- El PCM (primera evaluación del paciente *realizado por un médico u otro personal sanitario entrenado*, con capacidad para obtener e interpretar el ECG y proporcionar intervenciones iniciales) se produce por en el Servicio de Urgencias, quien administrará las medidas terapéuticas iniciales y “activará” al responsable del código infarto de su centro. En este caso, “el responsable del código infarto” se asegurará de preparar las condiciones necesarias para **agilizar el traslado hacia la sala de hemodinámica de su centro**.
- **“El responsable del código infarto” activará al Centro Coordinador (TIEMPO CERO) para su conocimiento y al equipo de alerta de hemodinámica**. Se asegurará de que, siguiendo los procedimientos internos del hospital, la ICPp se realice en el menor tiempo posible.
- Para agilizar el traslado y minimizar el tiempo puerta-reperusión, deberán evitarse innecesarios pasos por unidades o servicios intermedios como Unidades Coronarias o Unidades de Cuidados Intensivos, cambios de camilla o de material de monitorización, etc. y realizarse el traslado inmediato desde el lugar donde se realiza el diagnóstico (generalmente box o consultorio del Servicio de Urgencias) hasta la sala de Hemodinámica.

La oclusión aguda/subaguda del STENT se considerará un evento adverso cardiovascular mayor (MACE), no una nueva activación del Código.

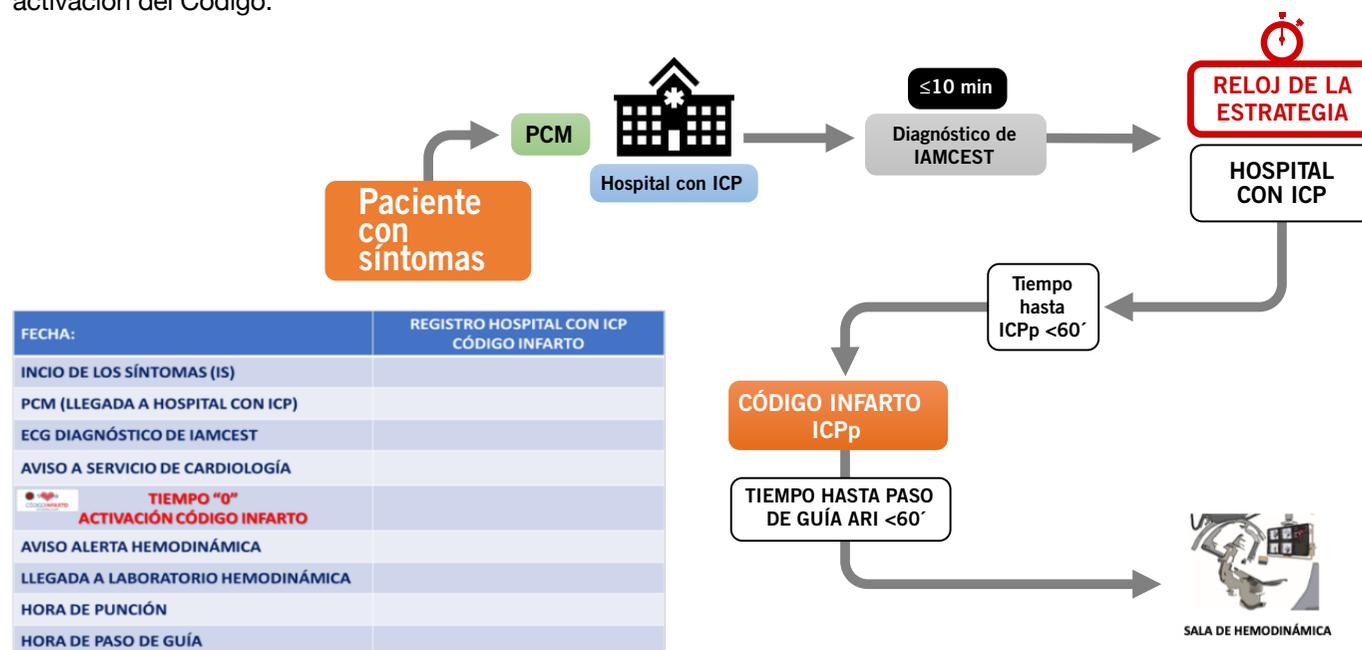


Figura 8.

Activación del Centro Coordinador.

PCM: HOSPITAL CON CAPACIDAD DE ICP

5.2.5. CIRCUITO DE RETORNO

El código infarto contempla la posibilidad de remitir al paciente estable tratado en los hospitales con capacidad para ICP primaria a su hospital de referencia, independientemente del servicio que haya realizado la atención inicial, hospital de referencia o Emergencias Sanitarias.

El retorno se gestionará a través del CCU, que será encargado de activar la UVI-Móvil en la que realizará dicho retorno para ello:

- El hospital dotado de ICP se pondrá en contacto con el hospital de referencia del paciente para conocer la disponibilidad de camas e informar de las características del paciente. Con el traslado se deberá incluir un informe clínico lo más completo posible, **y no únicamente la información del procedimiento intervencionista.**
- El hospital de referencia del paciente facilitará el traslado del mismo.
- El hospital dotado de ICP llamará al CCU para solicitar el traslado medicalizado.

Los pacientes tratados mediante un procedimiento intervencionista en el contexto del infarto del IAMCEST, sea cual sea éste (ICPp, de rescate o electiva), podrán ser remitidos a su hospital de referencia después del procedimiento siempre que:

- i. Hayan desaparecido los síntomas
- ii. Estén hemodinámicamente estables.
- iii. No presenten arritmias persistentes después del procedimiento (no se considerarán contraindicación para el traslado las arritmias de reperfusión).
- iv. El procedimiento haya cursado sin complicaciones.
- v. No haya signos de sangrado.

Nota: los pacientes con otras lesiones no responsables del infarto agudo y cuya revascularización se prevea durante el ingreso podrán trasladarse a su centro de referencia o mantenerse ingresados en el centro receptor según la disponibilidad de camas y conveniencia individualizada en cada caso.

6

REGISTRO

Cada uno de los intervinientes en la atención del paciente con IAMCEST (Atención Primaria, Emergencias Sanitarias, Centros Hospitalarios) será el responsable de aportar determinados datos (ver a continuación) que deberán ser recogidos en la historia clínica del paciente de tal forma que “acompañen al paciente” y puedan llegar al hospital con capacidad para ICP que será el encargado de incluirlas en el registro que se creará a tal fin.

Debido a que en la asistencia de un paciente con IAMCEST pueden intervenir profesionales de varios niveles asistenciales, cada uno será responsable del registro y transmisión al siguiente nivel, de los datos que es necesario recoger.

La Base de Datos será gestionada por Sacyl, quien definirá las licencias y condiciones de acceso a la misma.

Atención Primaria y Emergencias Sanitarias

REGISTRO DE CÓDIGO INFARTO – ATENCIÓN PRIMARIA –EMERGENCIAS SANITARIAS	
FECHA: __/__/__	
DATOS A REGISTRAR	HORAS (hh:mm)
INICIO DE SÍNTOMAS	
PCM (Llegada del paciente al Centro de Salud o PAC)	
ECG DIAGNOSTICO DE IAMCEST DISPONIBILIDAD DE DESA <input type="checkbox"/>	
LLAMADA AL CENTRO COORDINADOR DE URGENCIAS	
LLEGADA DEL RECURSO MEDICALIZADO	
ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO INFARTO (TIEMPO “0”) ESTRATEGIA REPERFUSIÓN ICPp <input type="checkbox"/> FB <input type="checkbox"/>	
ACTIVACION DEL CENTRO CON ICP	
BOLO DE FIBRINOLÍTICO	
INICIO DE TRASLADO	
LLEGADA AL CENTRO CON ICP HEMO <input type="checkbox"/> CORO/INT <input type="checkbox"/>	
ECG POST-FIBRINOLISIS (60 -90 MIN) ICP DE RESCATE <input type="checkbox"/>	

Emergencias Sanitarias

REGISTRO DE CODIGO INFARTO – EMERGENCIAS SANITARIAS	
FECHA: __/__/____	
DATOS A REGISTRAR	HORAS (hh:mm)
INICIO DE SÍNTOMAS	
LLAMADA DEL PACIENTE A TELÉFONO 112	
PCM (Llegada del recurso medicalizado)	
ECG DIAGNÓSTICO DEL IAMCEST	
ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO INFARTO (TIEMPO "0") ESTRATEGIA REPERFUSIÓN ICPp <input type="checkbox"/> FB <input type="checkbox"/>	
ACTIVACIÓN DEL CENTRO CON ICP	
BOLO DE FIBRINOLÍTICO	
INICIO DE TRASLADO	
LLEGADA AL CENTRO CON ICP HEMO <input type="checkbox"/> CORO/INT <input type="checkbox"/>	
ECG POST-FIBRINOLISIS (60 -90 MIN) ICP DE RESCATE <input type="checkbox"/>	

Centro Hospitalario sin capacidad de ICP – Emergencias Sanitarias

REGISTRO DE CÓDIGO INFARTO – HOSPITAL SIN ICP - EMERGENCIAS SANITARIAS	
FECHA: __/__/____	
DATOS A REGISTRAR	HORAS (hh:mm)
INICIO DE SÍNTOMAS	
PCM (Llegada del paciente al hospital sin ICP)	
ECG DIAGNOSTICO DEL IAMCEST	
LLAMADA AL CENTRO COORDINADOR DE URGENCIAS	
ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO INFARTO (TIEMPO "0") ESTRATEGIA REPERFUSION ICPp <input type="checkbox"/> FB <input type="checkbox"/>	
ACTIVACIÓN DEL CENTRO CON ICP	
BOLO DE FIBRINOLÍTICO	
LLEGADA DEL RECURSO MEDICALIZADO	
INICIO DE TRASLADO	
LLEGADA AL CENTRO CON ICP HEMO <input type="checkbox"/> CORO/INT <input type="checkbox"/>	
ECG POST-FIBRINOLISIS (60 -90 MIN) ICP DE RESCATE <input type="checkbox"/>	

Centro Hospitalario con capacidad de ICP

REGISTRO DE CÓDIGO INFARTO – HOSPITAL CON ICP – CÓDIGO INFARTO FECHA: __/__/__	
DATOS A REGISTRAR	HORAS (hh:mm)
INICIO DE SÍNTOMAS	
PCM (Llegada del paciente al hospital con ICP)	
ECG DIAGNÓSTICO DEL IAMCEST	
AVISO AL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA	
ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO INFARTO (TIEMPO"0")	
ACTIVACIÓN ALERTA EQUIPO HEMODINÁMICA	
LLEGADA AL LABORATORIO HEMODINÁMICA	
HORA DE PUNCIÓN	
HORA DE PASO DE LA GUIA	

En el caso de ICP de rescate o ICP electiva/sistemática, el centro con capacidad de ICP, además, deberá completar los siguientes tiempos para el registro:

REGISTRO DE CÓDIGO INFARTO – HOSPITAL CON ICP – ICP RESCATE // ICP ELECTIVA FECHA: __/__/__	
DATOS A REGISTRAR	HORAS (hh:mm)
BOLO DE FIBRINOLÍTICO	
ECG POST-FIBRINOLISIS (60 -90 MIN)	
ACTIVACIÓN DE ICP DE RESCATE	
ACTIVACIÓN ALERTA EQUIPO HEMODINÁMICA	
LLEGADA AL LABORATORIO HEMODINÁMICA	
HORA DE PUNCIÓN	
HORA DE PASO DE LA GUIA	

La oclusión aguda/subaguda del STENT se considerará un evento adverso cardiovascular mayor (MACE), no una nueva activación del Código. El centro con capacidad de ICP, será el responsable de recoger los siguientes tiempos para el registro:

REGISTRO DE CÓDIGO INFARTO – HOSPITAL CON ICP – REGISTRO OCLUSION AGUDA / SUBAGUDA POST-REPERFUSION FECHA: __/__/____	
DATOS A REGISTRAR	HORAS (hh:mm)
INICIO DE LOS SÍNTOMAS	
ECG DIAGNOSTICO OCLUSION STENT	
LLAMADA AL CENTRO COORDINADOR DE URGENCIAS	
INICIO DEL TRASLADO POR EL SEM	
ACTIVACIÓN ALERTA EQUIPO HEMODINÁMICA	
LLEGADA AL LABORATORIO HEMODINÁMICA	
HORA DE PUNCIÓN	
HORA DE PASO DE LA GUIA	

7

FORMACIÓN, DIFUSIÓN E INVESTIGACIÓN

7.1. FORMACIÓN Y DIFUSIÓN

La formación de los profesionales sanitarios constituye un complemento indispensable de la puesta en marcha, desarrollo y mantenimiento del “Código Infarto”. El programa de formación debe cumplir los siguientes objetivos:

- Actualización básica del tratamiento del IAM.
- Difusión y explicación del procedimiento entre los profesionales de los diferentes niveles asistenciales.
- Elaboración de un manual de referencia de tratamiento del IAM que recoja las recomendaciones de las guías de práctica clínica con aplicación concreta al Código Infarto de CyL.
- Instrucción sobre recogida de datos, cumplimentación del Registro “in situ y on line” y utilización de la Base de Datos.

7.2. INVESTIGACIÓN

El programa “Código Infarto” debe fomentar la explotación científica de la experiencia generada durante su desarrollo. Se constituirá un grupo responsable del registro de datos con las siguientes funciones:

- Definir las condiciones para la utilización de los datos del registro por todos los profesionales implicados en el proceso asistencial.
- Coordinar la difusión, comunicación y publicación de los resultados anuales del registro.
- Estimular y recoger las iniciativas de los profesionales participantes en el “Código Infarto” con el objetivo de realizar análisis, subanálisis y estudios sobre el infarto en CyL.

8

EVALUACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD

La instauración Código infarto en Castilla y León y su desarrollo serán evaluados por una comisión de evaluación que predefinirá unos indicadores de calidad que permitan analizar los resultados y reformular los objetivos y metodología para la mejora del programa en años sucesivos. Esta evaluación debe realizarse como mínimo una vez al año. En la primera fase del proceso asistencial del Código Infarto se consideran indicadores de calidad básicos:

- **Retraso del paciente:** retraso del tiempo desde el inicio de los síntomas (IS) hasta el PCM.
- **Retraso en el diagnóstico de IAMCEST:** retraso desde el PCM hasta el momento en que se interpreta el ECG de 12 derivaciones como de IAMCEST.
- **Retraso del sistema:** tiempo transcurrido desde el PCM hasta la aplicación de una terapia de reperfusión.
- **Retraso del SEM:**
 - i. Tiempo transcurrido desde la llamada al 112 y el *PCM por el SEM*
 - ii. Tiempo transcurrido desde el *PCM en Atención Primaria* y la llegada del recurso medicalizado del SEM
- **El porcentaje de pacientes que reciben tratamiento de reperfusión.**
- **El porcentaje de pacientes tratados con fibrinólisis.**
- **El porcentaje de tratados con ICPp.**
- **Tasa de complicaciones y mortalidad.**
- **Grado de cumplimentación del registro.**

Se realizará a su vez una evaluación del grado de satisfacción de los pacientes mediante un cuestionario transversal realizado al principio y al final de cada ejercicio, con el fin de evaluar el cambio de percepción de la asistencia recibida por parte de los usuarios, así como su grado de conocimiento sobre el infarto de miocardio y sobre los recursos del sistema sanitario para su tratamiento.

1. Población de CyL «Banco de series temporales – DPOP24514 – Población: Castilla y León. Ambos sexos». Instituto Nacional de Estadística de España. 1 de enero de 2014. Archivado desde el original el 24 de septiembre de 2015. Consultado el 5 de junio de 2015.
2. Scholz KH, Maier SKG, Maier LS, Lengenfelder B, Jacobshagen C, Jung J, Fleischmann C, Werner GS, Olbrich HG, Ott R, Mudra H, Seidl K, Schulze PC, Weiss C, Haimerl J, Friede T and Meyer T. Impact of treatment delay on mortality in ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) patients presenting with and without haemodynamic instability: results from the German prospective, multicentre FITT-STEMI trial. *Eur Heart J*. 2018;39:1065-1074.
3. De Luca G, Suryapranata H, Ottervanger JP and Antman EM. Time delay to treatment and mortality in primary angioplasty for acute myocardial infarction: every minute of delay counts. *Circulation*. 2004;109:1223-5.
4. Rodríguez-Leor O, Cid-Álvarez B, Pérez de Prado A, Rossello X, Ojeda S, Serrador A, López-Palop R, Martín-Moreiras J, Rumoroso JR, Cequier Á et al. Impacto de la COVID-19 en el tratamiento del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. La experiencia española [Impact of COVID-19 on ST-segment elevation myocardial infarction care. The Spanish experience]. *Rev Esp Cardiol*. 2020 Dec;73(12):994-1002. Spanish. doi: 10.1016/j.recesp.2020.07.033. Epub 2020 Oct 9. PMID: 33071427; PMCID: PMC7546233.
5. Fox KA, Goodman SG, Klein W, Brieger D, Steg PG, Dabbous O and Avezum A. Management of acute coronary syndromes. Variations in practice and outcome; findings from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Eur Heart J*. 2002;23:1177-89.
6. Wallentin L, Goldstein P, Armstrong PW, Granger CB, Adgey AA, Arntz HR, Bogaerts K, Danays T, Lindahl B, Makijarvi M, Verheugt F and Van de Werf F. Efficacy and safety of tenecteplase in combination with the low-molecular-weight heparin enoxaparin or unfractionated heparin in the prehospital setting: the Assessment of the Safety and Efficacy of a New Thrombolytic Regimen (ASSENT)-3 PLUS randomized trial in acute myocardial infarction. *Circulation*. 2003;108:135-42.
7. Ariotti S, van Leeuwen M, Brugaletta S, Leonardi S, Akkerhuis KM, Rimoldi SF, Janssens GN, Ortega-Paz L, Gianni U, van den Berge JC, Karagiannis A, Windecker S, Valgimigli M and Investigators H-T. Effects of Ticagrelor, Prasugrel, or Clopidogrel at Steady State on Endothelial Function. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71:1289-1291.
8. Wallentin L, Becker RC, Budaj A, Cannon CP, Emanuelsson H, Held C, Horrow J, Husted S, James S, Katus H, Mahaffey KW, Scirica BM, Skene A, Steg PG, Storey RF, Harrington RA, Freij A and Thorsen M. Ticagrelor versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. *N Engl J Med*. 2009;361:1045-57.

9

BIBLIOGRAFÍA

9. Wiviott SD, Braunwald E, McCabe CH, Montalescot G, Ruzyllo W, Gottlieb S, Neumann FJ, Ardissino D, De Servi S, Murphy SA, Riesmeyer J, Weerakkody G, Gibson CM, Antman EM and Investigators T-T. Prasugrel versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. *N Engl J Med.* 2007;357:2001-15.
10. Antman EM, Morrow DA, McCabe CH, Murphy SA, Ruda M, Sadowski Z, Budaj A, Lopez-Sendon JL, Guneri S, Jiang F, White HD, Fox KA, Braunwald E and Ex T-TI. Enoxaparin versus unfractionated heparin with fibrinolysis for ST-elevation myocardial infarction. *N Engl J Med.* 2006;354:1477-88.
11. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, Caforio ALP, Crea F, Goudevenos JA, Halvorsen S, Hindricks G, Kastrati A, Lenzen MJ, Prescott E, Roffi M, Valgimigli M, Varenhorst C, Vranckx P and Widimsky P. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2017;70:1082.
12. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, Byrne RA, Collet JP, Falk V, Head SJ, Juni P, Kastrati A, Koller A, Kristensen SD, Niebauer J, Richter DJ, Seferovic PM, Sibbing D, Stefanini GG, Windecker S, Yadav R, Zembala MO and Group ESCSD. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J.* 2018.
13. Patel MR, Calhoon JH, Dehmer GJ, Grantham JA, Maddox TM, Maron DJ and Smith PK. ACC/AATS/AHA/ASE/ASNC/SCAI/SCCT/STS 2016 Appropriate Use Criteria for Coronary Revascularization in Patients With Acute Coronary Syndromes : A Report of the American College of Cardiology Appropriate Use Criteria Task Force, American Association for Thoracic Surgery, American Heart Association, American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular Computed Tomography, and the Society of Thoracic Surgeons. *J Nucl Cardiol.* 2017;24:439-463.
14. Valgimigli M, Bueno H, Byrne RA, Collet JP, Costa F, Jeppsson A, Juni P, Kastrati A, Kolh P, Mauri L, Montalescot G, Neumann FJ, Petricevic M, Roffi M, Steg PG, Windecker S, Zamorano JL, Levine GN and Group ESCSD. 2017 ESC focused update on dual antiplatelet therapy in coronary artery disease developed in collaboration with EACTS. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2018;53:34-78.
15. Schüpke S, Neumann FJ, Menichelli M, Mayer K, Bernlochner I, Wöhrle J, Richardt G, Liebetrau C, Witzenbichler B, Antoniucci D, Akin I, Bott-Flügel L, Fischer M, Landmesser U, Katus HA, Sibbing D, Seyfarth M, Janisch M, Boncompagni D, Hiltz R, Rottbauer W, Okrojek R, Möllmann H, Hochholzer W, Migliorini A, Cassese S, Mollo P, Xhepa E, Kufner S, Strehle A, Leggewie S, Allali A, Ndrepepa G, Schühlen H, Angiolillo DJ, Hamm CW, Hapfelmeier A, Tölg R, Trenk D, Schunkert H, Laugwitz KL, Kastrati A; ISAR-REACT 5 Trial Investigators. Ticagrelor or Prasugrel in Patients with Acute Coronary Syndromes. *N Engl J Med.* 2019 Oct 17;381(16):1524-1534.

10

ANEXOS

COMISIÓN PREVIA CÓDIGO INFARTO

Abia González, Jesus

Gerencia de Emergencias Sanitarias

Alonso Orcajo, Norberto

Servicio de Cardiología. Complejo Asistencial Universitario de León.

Cañizares Ortiz, Pablo

Unidad de Cuidados Intensivo. Complejo Asistencial de Zamora.

Casal Codesido, José Ramón.

Servicio de Urgencias. Hospital El Bierzo (Ponferrada).

De Castro Rodríguez, Flor

Gerencia de Emergencias Sanitarias de Castilla y León.

Esteban Velasco, Jose Vicente

Dirección General de Asistencia Sanitaria

Fernández Rodríguez, Ma Eugenia

Dirección Técnica de Atención Primaria. Dirección General de Asistencia Sanitaria

López Fernández Calderón, Silvia

Dirección Técnica de Atención Especializada. Dirección General de Asistencia Sanitaria

Fernández Vázquez, Felipe

Servicio de Cardiología. Complejo Asistencial Universitario de León.

Hernández Luis, Carolina

Servicio de Cardiología. Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

Gil Sevillano, María

Dirección Técnica de Atención Especializada. Dirección General de Asistencia sanitaria

López Messa, Juan Bautista

Unidad de Cuidados Intensivos. Complejo Asistencial de Palencia.

Martínez Bausela, Julián

Gerencia de Emergencias Sanitarias

Montero Moreno, Alfonso

Dirección General de Planificación y Asistencia Sanitaria

Morato Arnaiz, Aser

Gerencia de Atención Primaria de Burgos.

Naviero Rilo, José Cesáreo

Gerencia de Atención Primaria de León.

Pabón Osuna, Pedro

Servicio de Cardiología. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca.

Pérez Ojeda, Germán

Servicio de Cardiología. Complejo Asistencial Universitario de Burgos.

Revilla Asensio, Ana Belén

Dirección Técnica de Atención Especializada. Dirección General de Asistencia Sanitaria

Robles Alonso, Javier

Servicio de Cardiología. Complejo Asistencial de Burgos

Ruiz Olgado, María José

Servicio de Cardiología. Complejo Asistencial de Zamora.

San Román Calvar, Alberto

Servicio de Cardiología. Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

Santos Rodríguez, Ignacio

Servicio de Cardiología. Complejo Asistencial Universitario de Salamanca

