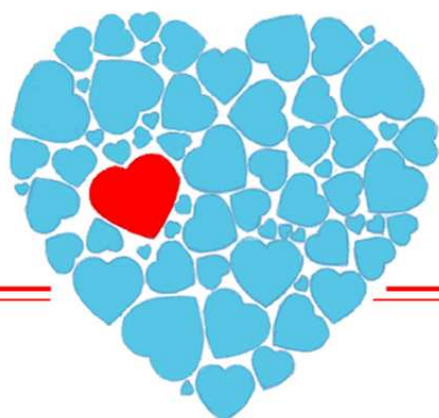


PROGRAMA DE ASISTENCIA AL  
SINDROME CORONARIO AGUDO  
CON ELEVACION DEL ST  
EN LA COMUNIDAD ARAGONESA

**(TRIAMAR 2)**

*26 de enero de 2015*



# Código Infarto

## Aragón



Departamento de Sanidad  
Bienestar Social y Familia



"Todos los triunfos nacen cuando nos atrevemos a comenzar".

*Eugene Ware. (1841-1911).*

## INDICE

1.	MIEMBROS DE LA COMISIÓN: Comisión Coordinadora, Científica, de Corrección y Mejora. ....	4
2.	PUNTO DE PARTIDA: Infarto Agudo de Miocardio en Aragón, Epidemiología y situación actual.....	5
3.	CODIGO INFARTO ARAGON (TRIAMAR 2) .....	7
3.1.	Aspectos Generales.....	7
3.1.1.	Introducción	
3.1.2.	Objetivos de Mejora de la atención del IAMEST.....	8
3.1.3.	Métodos de Reperusión.....	9
3.1.4.	Tiempos para la reperusión en el IAMEST .....	9
3.1.5.	Estrategia de reperusión: Angioplastia Primaria.....	12
3.1.6.	Estrategia fármaco invasiva.....	14
3.1.7.	Angioplastia de recate.....	15
3.1.8.	Elección del tipo de terapia de reperusión .....	15
3.2.	Activación del “Código Infarto” .....	16
3.3.	Actuación según el lugar de la demanda de atención .....	17
3.3.1.	Primer Contacto Médico en Medio Extrahospitalario .....	18
3.3.2.	Primer Contacto Medico en Medio Hospitalario .....	19
3.4.	Estrategia de Retorno tras la ICP Primaria o de Rescate.....	21
3.5.	Responsabilidad Asistencial en el paciente con IAMEST.....	22
4.	INDICADORES DE ESTRUCTURA DE LAS UNIDADES DE HEMODINAMICA.....	23
5.	OBJETIVOS DE CALIDAD EN LA REPERUSIÓN DEL IAMEST.....	23
6.	RED ASISTENCIAL PARA LA ATENCIÓN AL IAMEST EN ARAGÓN .....	24
6.1.	Hospitales de la red asistencial del CODIGO INFARTO ARAGON .....	24
6.2.	Urgencias Extrahospitalarias y Emergencias sanitarias: 061 Aragón.....	28
7.	COORDINACIÓN CON PROTOCOLOS ESPECÍFICOS: 061, hospitalarios.....	30
8.	SISTEMAS DE REGISTRO DE PACIENTES: Base de datos .....	31
9.	FORMACIÓN Y DIFUSIÓN.....	31
10.	ANEXOS.....	33

## 1. MIEMBROS DE LA COMISIÓN: Comisión Coordinadora, Científica, de Corrección y Mejora.

### COMISION COORDINADORA:

Ana Castillo. Directora General Atención Especializada.

Fernando Sebastián. Director General de Coordinación Asistencial

Isabel Calvo: Jefa Servicio Cardiología HUMS. Presidenta SAC

Isabel Gallego: Directora Médica 061-Aragón

José Antonio Diarte: Responsable Hemodinámica HUMS

José Ramón Ruiz Arroyo: Jefe Sección Hemodinámica HCU

José Ignacio Corchero: Presidente Sociedad Aragonesa de Cuidados Intensivos SARMICYUC

Javier Povar: Presidente SEMES-Aragón

### COMISION CIENTIFICA:

Francisco Roncalés García Blanco: Jefe Servicio Cardiología HCU. Zaragoza

Joaquín Aznar Costa: Jefe Cardiología Hospital Royo Villanova. Zaragoza

María Teresa Villarroel: Jefa Cardiología Hospital San Jorge. Huesca

Carlos Serón Arbeloa: Jefe Intensivos Hospital San Jorge. Huesca

Carlos González Iglesias: Jefe Intensivos Hospital de Barbastro

Elena Campos: Intensivos Hospital Royo Villanova. Zaragoza

Miguel Ángel Suarez: Jefe Servicio Intensivos HCU. Zaragoza

Manuel Jesús Gato León: Jefe Cardiología Hospital Obispo Polanco. Teruel

Luis Lample Lacasa: Director médico atención primaria sectores I y II

Rafael Marrón Tundidor: Médico Urgencias HUMS. Zaragoza

José María Montón Dito: Jefe Intensivos Hospital Obispo Polanco. Teruel

Antonio Tejada: Jefe Sección Intensivos HUMS. Zaragoza

Jesús Lorente: Jefe Sección Intensivos HUMS. Zaragoza

Juan José Araiz: Jefe Sección Intensivos HCU. Zaragoza

Natalia Giménez: Médico 061-Aragón

Jorge Sanclemente: Médico 061-Aragón

### COMISION DE APOYO, CORRECCION Y MEJORA

María Concepción Moliner Robredo. Directora HUMS. Zaragoza

José M Manrique Permanyer. Director Hospital Royo Villanova. Zaragoza

Rafael Lapeña. Director H.C.U. Zaragoza

Esther Carmen Garcés. Subdirectora Médica HUMS. Zaragoza

Eva Santamaría Luna. Subdirección Enfermería SSCC HUMS. Zaragoza

Carmen Ramos Muñoz: Subdirectora Enfermería SSCC HCU

Adolfo Marquina Barcos. FEA Cardiología. Hospital San Jorge. Huesca.

Gloria Fernández Velilla. Dirección General de Planificación y Aseguramiento

Ana Olga Martínez Arantegui. Dirección General de Planificación y Aseguramiento

Asunción Cisneros Izquierdo. Dirección General de Planificación y Aseguramiento

Juan Sanchez Rubio Lezcano. Hemodinamista HUMS

Gabriel Galache Osuna. Hemodinamista HUMS

Esther Sanchez Insa. Hemodinamista HUMS

Georgina Fuertes Ferre. Hemodinamista HUMS

Jose Antonio Linares. Hemodinamista HCU

Antonela Lukic. Hemodinamista HCU

Maricruz Ferrer. Hemodinamista HCU

Borja Simó. Hemodinamista HCU

Dolores Zapatero. Médico de Admisión y Doc. clínica, adscrita a los SSCC.

Belen Mainar. Médico 061 Aragón

Ana Belén Mendoza. Médico 061 Aragón.

Nazih Hamdan Médico del centro coordinador del 061 Aragón

María José Tolón. Médico Intensivista Hospital Provincial.

Teresa Blasco Peiró. Insuficiencia cardiaca y Trasplante. Cardiología. HUMS

Jaime Gimeno Garza. Cardiología. Calatayud

Tomás Labrador Fuster. Cardiología Alcañiz.

Juan Arnedillo Pardo. Cardiología Barbastro.

José Luis Cañada. Médico Atención Pirmaria.

Miguel Artigas. Médico Bomberos Zaragoza.

Armando Cester. Coordinador Bomberos Zaragoza

Miguel Angel Clavero 112 Aragón

Roberto Acero Cacho. Gestión Integrada de Proyectos Corporativos

Noelia Sánchez Pérez. Gestión Integrada de Proyectos Corporativos

## 2. PUNTO DE PARTIDA: Infarto Agudo de Miocardio en Aragón, Epidemiología y situación actual.

La enfermedad coronaria (EC) es la causa individual más frecuente de muerte en todos los países del mundo. Más de 7 millones de personas mueren cada año como consecuencia de la cardiopatía isquémica, pero el número de pacientes crónicos que viven con la enfermedad después del infarto es muy superior. El grado de deterioro miocárdico que se produce en fase aguda de infarto genera un elevado número de muertes, hospitalizaciones, pérdida de calidad de vida y gastos sanitarios crecientes.

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) supusieron en Aragón en el 2012 el 31% de las muertes, el 29% en los hombres y el 34% en las mujeres. Dentro de las ECV el infarto agudo de miocardio, fue más frecuente en los hombres y supuso un 15% de la mortalidad cardiovascular y un 4,7% de la mortalidad por todas las causas.

- **Mortalidad por Infarto Agudo de Miocardio en Aragón:**

Los últimos datos del INE 2014 registran en valores absolutos en Aragón un total de 640 defunciones por infarto agudo de miocardio, casi 2 muertes al día, el 42% en mujeres.

En la tabla 1 se muestra la distribución de las muertes por sexo y provincia de residencia.

Defunciones según la Causa de Muerte 2012	
Resultados por comunidades autónomas: Aragón	
Defunciones por provincia de residencia, causas (lista reducida), sexo y edad.	
055 Infarto agudo de miocardio	Todas las edades
<b>Aragón</b>	
Ambos sexos	640
Hombres	372
Mujeres	268
<b>Huesca</b>	
Ambos sexos	139
Hombres	76
Mujeres	63
<b>Teruel</b>	
Ambos sexos	80
Hombres	46
Mujeres	34
<b>Zaragoza</b>	
Ambos sexos	421
Hombres	250
Mujeres	171

Tabla 1. Defunciones por provincias y sexo.

- **Morbilidad hospitalaria por infarto de miocardio en Aragón:**

Las altas hospitalarias por enfermedades del aparato circulatorio según datos del INE en Aragón en el año 2012 supusieron el 12,9% (14,8% en hombres y 11,1 % en mujeres) de las altas hospitalarias, constituyendo el grupo patológico más frecuente.

La tabla 2 recoge la morbilidad hospitalaria por infarto agudo de miocardio en Aragón en 2013.

## Encuesta de morbilidad hospitalaria 2013

### Resultados por provincias, Comunidades y Ciudades autónomas

#### Altas hospitalarias según el sexo, el diagnóstico principal, la provincia, Comunidad y Ciudad autónoma de residencia.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística Copyright INE 2014

	ARAGÓN	Huesca	Teruel	Zaragoza
<b>Ambos sexos</b>				
410 Infarto agudo de miocardio	1355	209	126	1019
<b>Hombres</b>				
410 Infarto agudo de miocardio	947	146	96	704
<b>Mujeres</b>				
410 Infarto agudo de miocardio	408	63	30	315

Tabla 2. Morbilidad hospitalaria por infarto agudo de miocardio. Aragón. 2013.

Cuando se considera la provincia de hospitalización sobre la de residencia, se puede deducir que 10 hospitalizaciones por infarto de miocardio de ciudadanos residentes se realizaron fuera de la comunidad (8 hombres y 2 mujeres).

Zaragoza asumió 60 pacientes por encima de los infartos residentes en la provincia.

Teruel trasladó 29 pacientes y Huesca 40.

Con la inclusión en la categoría 410, Infarto agudo de miocardio, se aplica tanto al infarto de miocardio con elevación del segmento ST (IAMEST) como al infarto de miocardio sin elevación del segmento ST (IAMSEST).

Una estimación realista sería suponer que entre el 35 y el 40% de los infartos del miocardio serían con supradesnivelación del ST (IAMEST) lo que supondría un número estimado de 474- 542 casos reales (364- 417 casos/millón) al año que suponen un promedio de 1,5/casos/ día.

- **Mortalidad hospitalaria:**

En un reciente trabajo presentado en junio de 2014 por la Sociedad Española de Cardiología, se pone de manifiesto que la mortalidad por infarto agudo de miocardio varía en un 50% entre las diferentes comunidades autónomas de nuestro país (*imágenes 1 y 2*). Aragón presenta una mortalidad por encima de la media nacional. Las comunidades que han establecido redes asistenciales para el tratamiento del infarto de miocardio con supradesnivelación del ST presentan cifras de mortalidad por debajo de la media nacional.





3) *Que todo ciudadano europeo en cualquier región europea tenga acceso a una sala de hemodinámica las 24 horas al día los 7 días a la semana.*

**En el presente plan pretendemos organizar la red asistencial sanitaria aragonesa** de forma que todos los pacientes con un IAMEST sean reperfundidos, con la técnica más adecuada en cada caso, priorizando la **Angioplastia Coronaria Percutánea primaria (ICPp)**, cuando sea posible en los plazos de tiempo indicados para ello y con fibrinolisis cuando no esté contraindicada y la ICP no sea posible o no sea la mejor opción.

**El esfuerzo debe ir dirigido a que al menos un 70% de los pacientes con IAMEST que han recibido tratamiento de reperusión lo hagan mediante una ICP-p** y que de las Angioplastias coronarias percutáneas que se realicen, sean primarias al menos 350 por millón de habitantes al año, lo que supone más de 455 angioplastias coronarias primarias/ año en la comunidad aragonesa.

La extensión del territorio y dispersión de la población hacen que para un porcentaje de pacientes que podría alcanzar un 25% de los infartos, la mejor opción de reperusión sea la fibrinólisis. Su acceso debe ser fundamentalmente extrahospitalario y la reperusión final con ICP debe estar garantizada en el tiempo adecuado tanto en caso de fibrinólisis ineficaz (Angioplastia de rescate), como eficaz (Estrategia fármaco-invasiva diferida).

**La red asistencial debe garantizar el acceso a la reperusión y el retorno al hospital** donde se inicie la fase posterior en las condiciones idóneas que garanticen en todo momento la calidad de la atención. Para conseguirlo es imprescindible la coordinación de todos los recursos asistenciales.

**El punto más débil puede romper la cadena de reperusión.** Es imprescindible que cada nudo de la red y todo su personal, sanitario y no sanitario, conozca y desarrolle adecuadamente su función para conseguir el objetivo asistencial de máxima reperusión.

### 3.1.2. Objetivos de Mejora de la atención del IAMEST

En el tratamiento de los pacientes con IAMEST, las fases pre-hospitalaria y hospitalaria precoces son las más críticas, dado que la cantidad de miocardio conservado y el número de vidas salvadas es inversamente proporcional al tiempo transcurrido hasta aplicar el tratamiento.

Las mejoras en la atención de este síndrome deben dirigirse hacia la consecución de los siguientes objetivos:

- Reducir al mínimo el tiempo transcurrido entre la aparición de los síntomas clínicos y el correcto diagnóstico y tratamiento.
- Usar la mejor opción terapéutica de reperusión según el lugar y el momento, con preferencia por la Angioplastia Coronaria primaria siempre que esté indicada.



### 3.1.3. Métodos de Reperusión

La oclusión coronaria aguda, en general por rotura de una placa de ateroma, seguida de la formación de un trombo esencialmente de fibrina, constituye la patogenia del IAMEST. Su tratamiento inicial consiste en restaurar lo más rápidamente posible el flujo sanguíneo en la arteria coronaria ocluida (reperusión) con el fin de salvar el máximo de tejido miocárdico de la necrosis. La terapia de reperusión es el avance más importante en el tratamiento del IAM en los últimos veinte años.

Cualquier método de reperusión debe establecer un flujo normal en la arteria lo más rápidamente posible para producir los mejores beneficios.

Disponemos de dos métodos de reperusión:

- La **Estrategia Invasiva: ICPp** que implica una intervención coronaria percutánea directa.
- La **Estrategia fármaco-invasiva**: consistente en **fibrinólisis intravenosa** seguida de Coronariografía con **ICP<sub>rescate</sub>** ó **ICP<sub>3-24h</sub>**, según la evolución clínica, sobre la lesión residual post-fibrinólisis.

La ICPp es el tratamiento de elección en la mayoría de ocasiones, pero la fibrinólisis seguida de angiografía y angioplastia coronaria constituye una alternativa válida, que en ocasiones puede ser la de elección, en función del retraso asociado al traslado para la realización de ICP-p y del tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas.

***La ICPp presenta menor mortalidad frente a la fibrinólisis y es más coste-efectiva. La estrategia fármaco-invasiva optimiza la rapidez de la reperusión.*** Ambas estrategias están avaladas por la evidencia científica y se consideran adecuadas, en función del balance eficacia/rapidez de la reperusión.

De la actuación apropiada y de la rapidez con la que se realice la reperusión depende el pronóstico del enfermo. La mortalidad hospitalaria en pacientes con IAMEST de los distintos registros nacionales europeos, oscila entre el 6 y el 14%. Varios estudios recientes han demostrado una caída en la mortalidad asociado a la reperusión, a la realización o no de angioplastia primaria (ICPp) a la moderna terapia antitrombótica y a los tratamientos y medidas de prevención secundaria. El uso de reperusión se incrementa significativamente cuando se establecen redes de atención al IAMEST basadas en la ICP-p como alternativa de elección.

### 3.1.4. Tiempos para la reperusión en el IAMEST

La prevención del retraso en la reperusión es crítica en el IAMEST. La decisión de reperfundir, la elección del método de reperusión y la disposición temprana de la terapia, es fundamental. La rapidez en la reperusión se asocia a mejores resultados. Además, ante la sospecha de infarto debe haber un desfibrilador a disposición del paciente cuanto antes, para que la desfibrilación inmediata sea posible.

La medida de los tiempos de retraso es el índice más fácilmente disponible de la calidad del cuidado en el IAMEST y deben ser registrados en cada hospital y punto de la red asistencial que proporciona cuidados a estos pacientes y ser supervisados regularmente.

Hay distintos componentes en el retraso de la reperusión al IAMEST y varias formas de recogerlo y registrarlo:

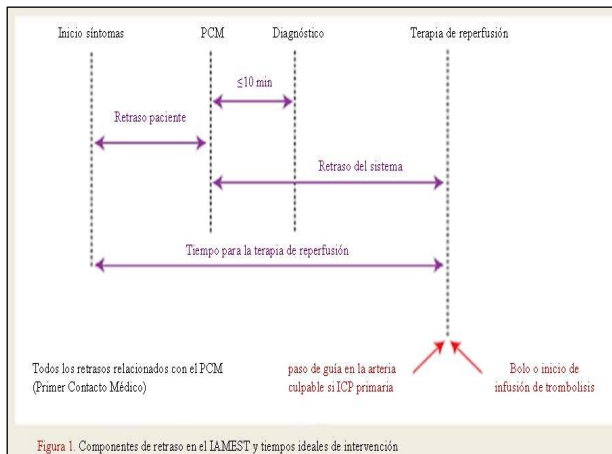
- **Primer contacto medico (PCM)** : Existe acuerdo general respecto a que el Primer Contacto Médico debería definirse como el ***momento en que el paciente toma contacto con un dispositivo asistencial extrahospitalario o accede a un hospital con capacidad para realizar el ECG y establecer el diagnóstico.*** En el anexo 13 se precisa el momento PCM a registrar en cada paciente atendiendo a diferentes posibilidades de contacto extra o intrahospitalario.
- **Retraso del paciente:** Es el retraso entre el inicio de los síntomas y el primer contacto medico (PCM). Para minimizar el retraso del paciente la población debería reconocer cuáles son los síntomas de un infarto agudo y llamar al sistema de emergencias (061). Los pacientes y sus familias con antecedentes de cardiopatía isquémica o con alto riesgo de padecerla deberían recibir información específica y tener una copia de su ECG basal a efectos comparativos, mientras no se disponga del registro en la historia del paciente. Sería deseable que el ECG formara parte de la historia clínica electrónica y los pacientes con antecedentes de eventos isquémicos, estuvieran pre-identificados en la misma.
- **Retraso entre PCM y el diagnóstico:** Un buen índice en la calidad de la atención, es el tiempo transcurrido desde el PCM y el registro ECG. En los hospitales y en los servicios de urgencias hospitalarias y extrahospitalarias el objetivo debe ser reducir este tiempo a 10 minutos o menos. La fecha y hora del PCM y del ECG diagnóstico son distintas y reflejo de la coordinación, disponibilidad de medios y calidad del sistema asistencial.
- **Retraso del sistema: Retraso entre el PCM y la Terapia de reperusión.** Es el más fácilmente modificable por las medidas de la organización. Es un excelente indicador de la calidad de cuidados y predictor del seguimiento.

La Estrategia en Cardiopatía Isquémica del Sistema Nacional de Salud (ECI-SNS) y las Guías de Práctica Clínica recomiendan los siguientes tiempos para la reperusión en el IAMEST:

- ***El tiempo desde el PCM del enfermo con IAMEST hasta la apertura de la arteria responsable del infarto mediante ICP-p (paso de la guía en la lesión culpable) ha de ser idealmente como máximo de 120 minutos.***
- Esto implica que si el PCM no se produce en un hospital con capacidad de ICP-p, ***el tiempo previsto para el traslado hasta dicho hospital debe ser como máximo de 90 minutos*** (se contemplan 30 minutos adicionales desde la llegada al hospital hasta abrir la arteria con ICP-p).

- En cualquier situación, **si el PCM ocurre en un hospital con capacidad de ICP-p** y no se requiere traslado, el tiempo hasta abrir la arteria debe ser el menor posible y debe conseguirse un **tiempo PCM- paso de la guía menor o igual a 60 minutos**. Este retraso refleja la organización del hospital y su capacidad de realizar/organizar ICP-p.
- En casos de **IAMEST de menos de 2 horas** de evolución desde el inicio del dolor fundamentalmente en casos de infarto anterior extenso, período de máxima eficacia de la fibrinólisis, el traslado para ICP-p a un centro intervencionista solo estará justificado si se prevé un **tiempo de traslado menor de 60 minutos (tiempo PCM-reperusión menor de 90 minutos)**.
- **El tiempo desde el PCM hasta la administración del fibrinolítico** debe ser el menor posible. Tanto si el PCM se produce fuera del hospital y se hace la fibrinólisis en el 061 (fibrinólisis extra-hospitalaria), como si ocurre en un hospital sin capacidad de ICP-p (fibrinólisis en el hospital), el retraso hasta la fibrinólisis **debe ser inferior a 30 minutos**.
- **Los pacientes transferidos a un hospital para ICP-p** o de rescate por el 061 previa activación de la alerta de hemodinámica, deben evitar el paso por el servicio de Urgencias y serán transferidos **directamente a la sala de hemodinámica** saltando barreras administrativas.
- En pacientes **con contraindicación a la fibrinólisis la indicación será siempre ICP-p** independientemente del retraso. La utilización extrahospitalaria del fibrinolítico, sus indicaciones y contraindicaciones serán las del protocolo del 061-Aragón.
- Los pacientes **con signos de severo deterioro hemodinámica o shock serán referidos para ICP-p si el juicio clínico considera que el paciente tiene opciones terapéuticas**. Cuando la distancia sea excesiva o el infarto sea muy precoz la terapia debe ser individualizada de acuerdo con el hemodinamista de guardia.
- En el paciente **con IAMEST de más de 12 horas de evolución**, de acuerdo con las guías de práctica clínica, la terapia de **reperusión solo se contempla si existen signos clínicos y electrocardiográficos (o BRI) de IAMEST activo en evolución**. En pacientes de más de 24 horas de evolución con posibilidad de infarto activo el tratamiento debe ser individualizado y consensuado con el hemodinamista.
- En ausencia de evidencia de isquemia persistente y con más de doce horas de evolución del infarto, la angioplastia coronaria no se contempla como urgente pero se deben valorar entre las indicaciones de Coronariografía programada en el IAMEST en el hospital correspondiente.
- Los pacientes con **fibrinólisis eficaz** deben ser referidos para **Coronariografía preferiblemente entre 3-24 horas**, por lo que deberán ser referidos a la UCI de un centro hospitalario con fácil acceso a ICP, sea este o no un hospital intervencionista.

En la figura 1 podemos ver desglosados los distintos tiempos que influyen en el retraso en el tratamiento en un IAMEST (guías europeas) y sobre los que debemos incidir con el objetivo de minimizarlos. En la figura 2 se resumen los retrasos máximos deseables en el tratamiento en un IAMEST.



Retraso	Objetivo
Tiempo ideal de PCM hasta ECG y diagnóstico	≤ 10 minutos
Tiempo ideal de PCM hasta fibrinólisis (PCM - aguja)	≤ 30 minutos
Tiempo ideal de PCM hasta ICP primaria (puerta-balón) en hospitales con ICP primaria.	≤ 60 minutos
Tiempo ideal de PCM hasta ICP primaria	≤ 90 minutos ≤ 60 minutos si presentación precoz con gran área miocárdica en riesgo
Tiempo aceptable de ICP primaria en lugar de fibrinólisis	≤ 120 minutos ≤ 90 minutos si presentación precoz con gran área miocárdica en riesgo (si imposibilidad de conseguir objetivo, considerar fibrinólisis)
Tiempo ideal desde fibrinólisis eficaz hasta ICP	3-24 horas

Figura 2. Resumen de retrasos y objetivos del tratamiento en el manejo del IAMEST.  
(PCM = Primer Contacto Médico ; ICP = Intervencionismo Coronario Percutáneo)

Figura 1. Componentes de retraso en el IAMEST y tiempos Ideales de intervención.

Figura 2. Resumen de retrasos y objetivos del tratamiento en el manejo del IAMEST.

### 3.1.5. Estrategia de reperusión: Angioplastia Primaria

El objetivo de la red asistencial es conseguir que la mayoría de los pacientes con IAMEST puedan recibir terapia de reperusión mediante ICP-p.

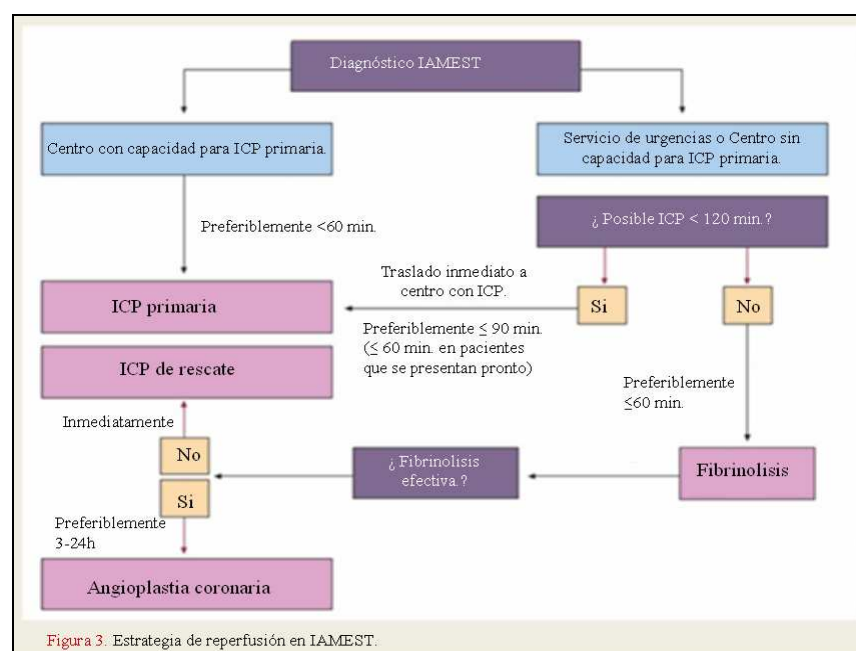


Figura 3. Estrategia de reperusión en el IAMEST

Para alcanzar los tiempos adecuados en la apertura de la arteria y garantizar el éxito de la angioplastia primaria, se acuerdan las siguientes medidas:

- Se considera adecuado en este momento de inicio del Código Infarto Aragón, **mantener la estrategia organizativa del TRIAMAR** de forma que las dos unidades de hemodinámica del HUMS y del HCU de Zaragoza realizan guardia compartida para cubrir la **asistencia al IAMEST 24h/365 días** alternando semanalmente con las modificaciones anualmente pactadas por las dos Unidades de Hemodinámica para que la distribución sea equitativa.
- El calendario de guardias de hemodinámica del CODIGO INFARTO se difundirá anualmente en diciembre del año previo vía SALUD. Cualquier modificación en el mismo será trasladada a la mayor brevedad al CCU-061.
- La guardia semanal de cada centro se inicia el lunes a las 8 am y se finaliza el lunes siguiente a la misma hora (8am) a semanas alternas con modificaciones pactadas entre las dos Unidades de Hemodinámica según el calendario de guardia anual.
- **Si el PCM se produce en un centro con hemodinámica** con alerta activa o sin alerta activa pero con posibilidad de llevar a cabo el procedimiento **dentro del horario laboral (8 am-3 pm), este se realizará en el centro donde se encuentre** el paciente.
- **Si el PCM se produce en cualquier otro punto de la red**, el paciente será **trasladado** al centro hospitalario con **Unidad de Hemodinámica que le corresponda** según la sectorización establecida de facto para la hemodinámica electiva **cuando presumiblemente la ICP pueda ser realizada dentro de la jornada laboral ordinaria** y haya disponibilidad de sala en el intervalo de tiempo aceptable. Si no es así, el contacto se hará con la Unidad de Hemodinámica de guardia.
- En todo caso, **el hospital de guardia semanal será el último responsable** de la ICP 24 horas/ 7 de todos los casos que se planteen, de forma que en caso de conflicto, de dudas sobre cuando se puede iniciar o acabar el caso, el hospital de guardia debe asumir el caso.
- El **equipo de guardia de hemodinámica** para hacerse cargo de la ICP-p en horario de atención continuada deberá ser de un médico cardiólogo hemodinamista en alerta y uno de retén, dos enfermeras de hemodinámica y una tercera enfermera con formación suficiente para atender pacientes cardiológicos agudos. La guardia de cardiología de presencia física y las unidades de cuidados intensivos del Hospital donde se realiza la ICP darán soporte al procedimiento y a las fases pre y post- procedimiento inmediato cuando las condiciones del paciente lo requieran.
- Cada uno de los dos hospitales que forman parte de la **alerta de hemodinámica tendrá un teléfono directo** tecnológicamente actualizado de uso exclusivo, para activar al

cardiólogo hemodinamista y equipo para realizar la angioplastia primaria. **Este teléfono se activará siempre desde el CCU-061**, bien a instancias del médico de Urgencias, cardiología o UCI responsable de la atención inicial del paciente (PCM hospitalario) o bien del médico del 061 si el contacto es extrahospitalario (PCM en domicilio, CS, vía pública...).

- **El 1º hemodinamista de guardia es el responsable** de la activación del resto del equipo tras la llamada de alerta y también de activar al **2º hemodinamista** cuando se considere necesario por las características del caso, del procedimiento o por el número de casos atendidos durante el periodo de atención continuada.
- En caso de **avería técnica** o evento grave no solucionable en el Hospital con Hemodinámica en alerta, el equipo de guardia **se trasladará** para la realización de la/las urgencias **al 2º hospital** comunicándolo al CCU-061.
- **Se seguirán las pautas del protocolo de avería del anexo correspondiente** que deben permitir garantizar el mantenimiento de la actividad hemodinámica urgente con calidad y seguridad para el paciente.

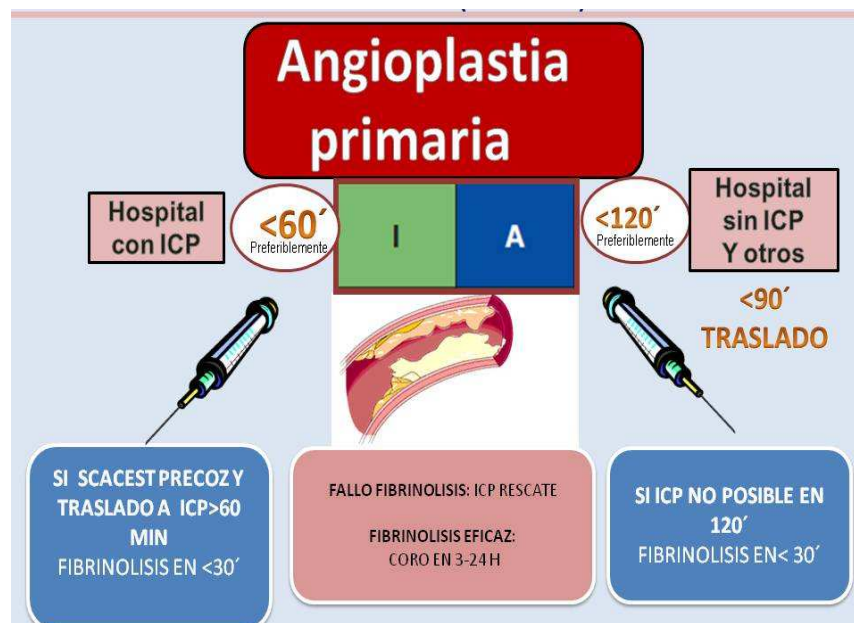


Figura 4. Estrategia de reperfusión en IAMEST de < 12 horas de evolución

### 3.1.6. Estrategia fármaco invasiva

En el caso de que este indicada una estrategia fármaco invasiva, **se activará el código infarto** y según donde se haya originado el PCM, se procederá a la fibrinólisis; extra-hospitalaria (en el 061) u hospitalaria (en el Servicio de Urgencias o en la UCI del Hospital sin ICP y sin posibilidad de traslado en tiempos adecuados).

En casos de **fibrinólisis no efectiva** a los 60 minutos, **se activará angioplastia de rescate urgente**.



Si la **fibrinólisis ha sido efectiva**, se priorizará que el paciente se ubique en el hospital con hemodinámica con el fin de favorecer el acceso a la angioplastia en caso de reinfarto y evitar traslados innecesarios, (siempre que sea posible de acuerdo con el criterio médico, la ubicación del paciente y la disponibilidad de camas de UCI). Si el paciente permanece asintomático, el intensivista contactará con la Unidad de Hemodinámica de referencia para la Coronariografía y presumible angioplastia post-fibrinólisis, preferiblemente **entre 3-24 horas post** o en el primer horario laboral posible, previo acuerdo telefónico.

### 3.1.7. Angioplastia de rescate

La indicación de angioplastia de rescate supone la re-activación del código infarto del paciente que tiene que estar ya registrado, para traslado a la Sala de hemodinámica en alerta en el menor tiempo posible.

Esta indicado cuando:

- La **fibrinólisis ha fallado**. Es decir, cuando tras 60 minutos después de la terapia fibrinolítica la resolución del segmento ST es inferior al 50% en la derivación más afectada.
- En pacientes que tras la administración de la fibrinólisis presentan **fallo cardiaco o shock** y el paciente se considera clínicamente viable.
- En caso **de recurrencia de la isquemia o evidencia de re-oclusión** después de un éxito inicial de la fibrinólisis.

### 3.1.8. Elección del tipo de terapia de reperfusión

La elección del tipo de terapia de reperfusión debe individualizarse en cada caso y se aplicará siempre la estrategia de reperfusión más adecuada según:

- Criterios clínicos y tiempo de evolución.
- Criterios de inclusión y exclusión de cada estrategia.
- El tiempo necesario con los recursos disponibles para trasladar al enfermo a un hospital con Unidad de Hemodinámica activa para la realización de ICP-p.

La **decisión sobre el tipo de terapia de reperfusión** (ICP-p o fibrinólisis) que se debe aplicar a un paciente concreto la debe tomar:

- En los pacientes asistidos inicialmente en un entorno extra-hospitalario: el **médico 061-Aragón**.
- En los pacientes asistidos inicialmente en un entorno hospitalario: el médico que atiende al paciente en primera instancia y hace el diagnóstico de IAM (**servicio de urgencias hospitalarias, cardiología, unidad de cuidados intensivos o coronarios**). No se contempla la necesidad de consultar desde Urgencias al Cardiólogo o al Intensivista una vez realizado el diagnóstico ya que demora la aplicación de la terapia y no añade valor al proceso.



**Todos los pacientes con indicación de reperfusión sea con ICP-p o con fibrinólisis activan el Código Infarto a través del 061.** Los pacientes no IAMEST o sin indicación de reperfusión precoz no lo activan, salvo los casos de **SCASEST de alto riesgo** que se explicitan en el anexo 8.

### 3.2. Activación del “Código Infarto”

La **reperfusión** de los pacientes con IAMEST se debe efectuar **en el menor tiempo posible**. La eficacia del tratamiento de reperfusión está relacionada con la prontitud con que se instaure.

La red asistencial extrahospitalaria y hospitalaria del Código Infarto Aragón, que implica a Atención primaria, Urgencias extrahospitalarias y hospitalarias está coordinada por **el 061-Aragón** y debe funcionar como un todo coordinado. **Todos los pacientes incluidos en el Código Infarto Aragón quedarán registrados en el Registro del Código Infarto Aragón.**

**La activación del Código infarto y apertura de la ventana de registro del paciente la realiza siempre el CCU-061.**

**Sólo el 061 tiene capacidad para abrir un caso en la Base de Código Infarto.** Aunque el hemodinamista sea contactado de forma directa por el solicitante, éste deberá realizar una llamada al 061 para activar el Código.

**El centro regulador del 061 (CCU-061) decide**, cuando el paciente con IAMEST no está en un hospital con hemodinámica activa, si de acuerdo con los recursos disponibles para el traslado hasta la sala de hemodinámica y el tiempo estimado para hacerlo, **es aceptable para ICP-p**. En caso contrario se optará por fibrinólisis en 30'. En ambos casos el paciente quedará registrado.

Cuando proceda se activará la ICP de rescate (punto 3.1.7)

**Si razonablemente se cumplen los criterios para ICP-p, el coordinador del Código infarto (CCU del 061) moviliza al cardiólogo hemodinamista de guardia**, mediante llamada al teléfono móvil de la alerta hemodinámica, que estará siempre bajo el control del 1º o 2º hemodinamista de guardia y del responsable del hospital de hemodinámica sin alerta activa, durante el horario laboral.

El coordinador del Código infarto **(CCU-061) traslada la información disponible y pone en comunicación al hemodinamista con el médico** que atiende al paciente si este o el médico responsable del paciente lo consideran necesario. Siempre que sea posible se utilizará **la llamada a tres** con el coordinador para facilitar el intercambio de información. Se contemplará la posibilidad de transmisión ECG u otros datos vía telemática. El móvil de la alerta de Hemodinámica debe estar tecnológicamente actualizado para recibir imágenes y mensajes instantáneos desde la UME, UVI-Móvil o centro coordinador.

#### 3.2.1 ¿Quién promueve la activación del Código Infarto?

Depende de que el PCM sea hospitalario o extrahospitalario. El paciente con dolor torácico puede acceder al sistema sanitario solicitando asistencia:

- **llamando por teléfono al 061/112** desde un domicilio o desde lugares públicos.
- acudiendo directamente a un **centro de atención primaria**.
- acudiendo directamente a un **hospital**.

En las primeras situaciones, desde el punto extrahospitalario (domicilio, Centro de Atención Primaria (AP), Urgencias de AP... el médico que atiende al paciente se pondrá en contacto con el 061, que previa confirmación ECG de la sospecha de IAMEST contactará con el CCU - 061 solicitando la activación del Código.

Cuando el contacto médico ocurre en cualquier centro hospitalario (Urgencias hospital sin ICP, Urgencias de hospital con ICP), el médico de plantilla responsable del paciente que previa confirmación ECG de la sospecha de IAMEST y con la máxima celeridad, se pondrá en contacto con el 061- CCU solicitando la activación del Código.

### 3.2.2 ¿Qué conlleva la activación del Código Infarto?

La activación del “Código Infarto” por el CCU conlleva, entre otras actuaciones:

- La apertura de una ventana de registro CODIGO INFARTO del paciente.
- El inicio de las actuaciones terapéuticas protocolizadas en el IAMEST.
- la activación del cardiólogo hemodinamista y la puesta en comunicación con el médico que atiende al paciente cuando se precise.
- Paciente siempre acompañado por personal sanitario y con acceso a desfibrilador.
- la movilización de los recursos de atención urgente y traslado seguro con desfibrilador hasta la sala de hemodinámica.
- La reserva de cama de UCI post-procedimiento.
- El aviso al hospital de retorno del paciente, si procede.

### 3.2.3 ¿Cuándo se da por concluida la activación del Código Infarto?

La actuación del 061 no acaba hasta que el paciente va a una cama de UCI o cuidados coronarios tras la reperfusión o intento fracasado de reperfusión.

La **UCI de destino recibe al paciente** tras la reperfusión mecánica o tras fibrinólisis eficaz o tras fracaso del intento de reperfusión.

**Ningún paciente debe ingresar en una UCI antes de la reperfusión por una u otra estrategia.**

## 3.3. Actuación según el lugar de la demanda de atención

### 3.3.1. Primer Contacto Médico en Medio Extrahospitalario

En todos los pacientes con dolor torácico agudo, el médico de atención primaria o del 061 que atiende al enfermo debe:

- Evaluar el tipo de dolor torácico y registrar el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas.
- Realizar a la mayor brevedad un **electrocardiograma** de doce derivaciones, a ser posible en **menos de 10 minutos**.
- Ante la sospecha clínica y confirmación electrocardiográfica de IAMEST y si el tiempo transcurrido desde el comienzo del **dolor es inferior a 12 horas**, (o entre 12 y 24 h pero con datos de persistencia de actividad del infarto), **alertará al 061** para activar el código infarto a través del CCU-061.

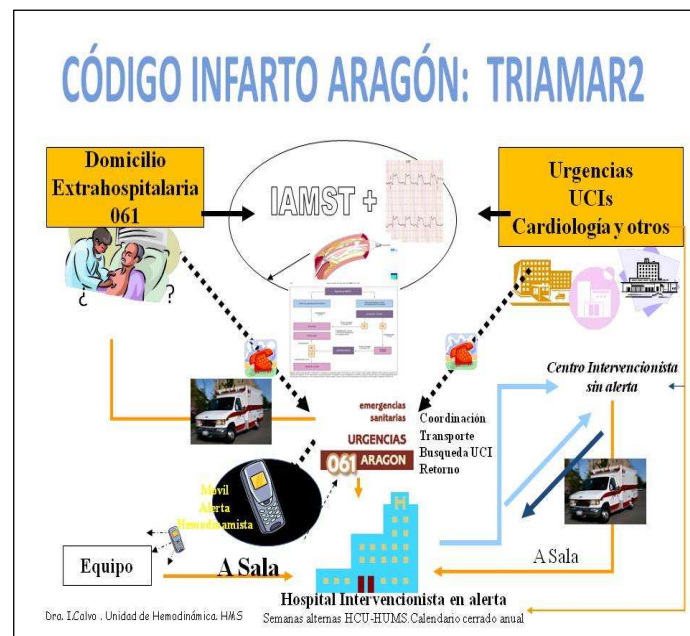


Imagen 3. Red integrada de Código IAM Aragón.

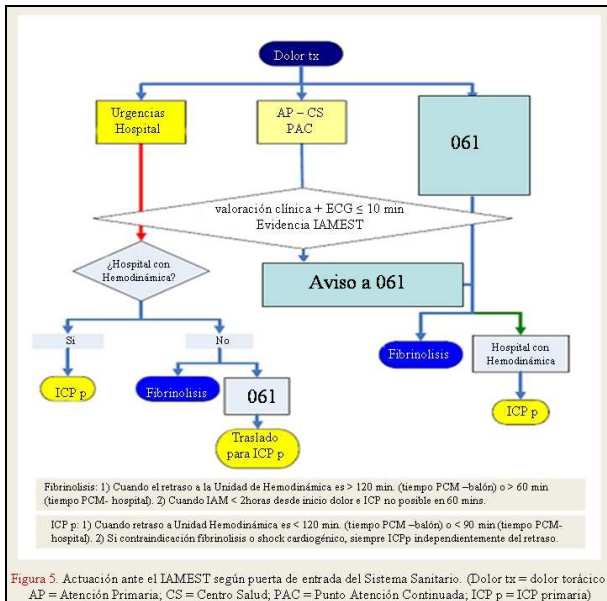
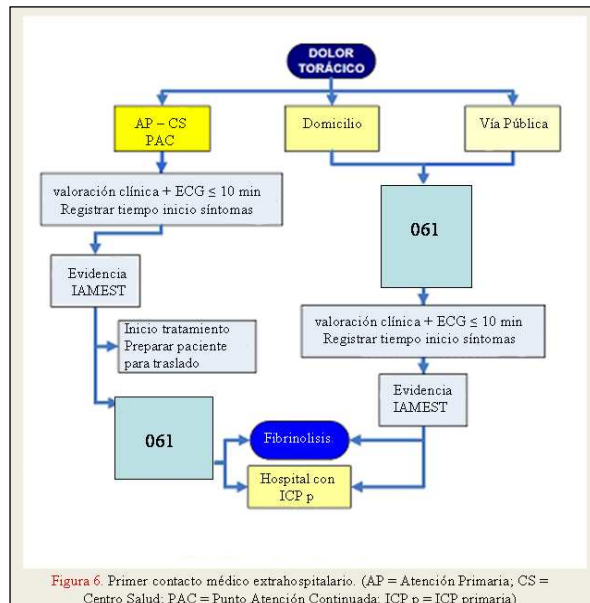


Figura 5. Actuación en el IAMEST según puerta de entrada del Sistema Sanitario.  
Figura 6. Actuación según PCM extrahospitalario.



El CCU que ha recibido la alerta, activará el “Código Infarto” para la realización de:

### Estrategia Invasiva: ICPp

- Cuando el tiempo desde el PCM a la apertura de la arteria en la Unidad de Hemodinámica [tiempo PCM-balón] es **presumiblemente igual o menor de 120 minutos** o tiempo de **traslado igual o menor de 90 minutos**.
- Cuando hay **contraindicación de fibrinolis** o el paciente está en **shock cardiogénico o presenta deterioro hemodinámico**.
- El **IAM tiene menos de 2 horas** de evolución desde el comienzo del dolor y el tiempo **estimado para ICP-p es inferior a 90 minutos** o tiempo de **traslado igual o menor de 60 minutos**.
- **En caso de duda por tiempo límite la opción elegida será ICPp.**

En todos los casos, el CCU-061 activará el código infarto y llamará al teléfono de alerta del cardiólogo hemodinamista, para iniciar la estrategia, idealmente **mediante llamada a 3** y ponerlo en contacto si se considera necesario con el médico que atiende al enfermo mientras que es trasladado.

El CCU también reservará una cama en UCI/ Coronaria para posterior retorno del paciente en el hospital donde se realiza la ICP, en la UCI de referencia o en la cama de UCI disponible.

Una vez en el hospital, el paciente será llevado **directamente a la Unidad de Hemodinámica**, sin detenerse en el Servicio de Urgencias o pasar por la Unidad de Cuidados Intensivos o Coronarios.

### **Estrategia fármaco-invasiva: fibrinólisis mas ICP<sub>rescate</sub> ó ICP<sub>3-24h</sub>**

Cuando no hay contraindicación para ella ni el paciente está en shock cardiogénico y:

- El **retraso a la apertura de la arteria en la Unidad de Hemodinámica es mayor de 120 minutos (tiempo PCM-balón)** o mayor de 90 minutos (tiempo PCM-sala hemodinámica).
- **El IAM tiene menos de 2 horas de evolución** desde el comienzo del dolor y el tiempo de traslado para **ICP-p es superior a 60 minutos**.
- En este caso el médico del 061-Aragón realizará la **fibrinólisis extrahospitalaria en menos de 30 minutos** y trasladará al paciente a la cama de UCI disponible desde donde sea posible la realización de ICP en tiempo en caso de reinfarto.
- **Si el paciente reperfunde** en 60 minutos se trasladará a la **UCI**.
- **Si no reperfunde** se activará la alerta para realización de **ICP de rescate** y se trasladará directamente a la Unidad de hemodinámica.

### **3.3.2. Primer Contacto Medico en Medio Hospitalario**

Ante un paciente que acude directamente al servicio de urgencias de un hospital con o sin hemodinámica por dolor torácico:

- Se evaluará la clínica del paciente y el tipo de dolor
- Se le realizará un **ECG** de 12 derivaciones **en menos de 10 minutos** desde su llegada.
- Se registrará el **tiempo** transcurrido desde el inicio de los **síntomas**

Si se observa elevación del segmento ST sugerente de IAMEST, el médico que diagnostique al paciente, deberá decidir o consultar la decisión (si es residente) con el médico responsable, con la mayor rapidez posible para **activar el código infarto a través del CCU-061** y decidir la estrategia de reperfusión más adecuada según el hospital donde se encuentre y el tiempo estimado hasta la reperfusión con ICP-p.

- **Hospital con Unidad de Hemodinámica activa**

La estrategia de reperfusión será realizar la ICP-p lo más rápido posible y siempre en **menos de 60 minutos** desde el PCM hasta la apertura de la arteria (**tiempo puerta-balón**).

El médico que atiende al paciente (Urgencias, Cardiología, Intensivos...) **pondrá en marcha la activación del código vía CCU-061** aunque personalmente contacte también o vaya a la Unidad de Hemodinámica correspondiente.

Los pacientes que permanezcan en observación de Urgencias por dolor torácico o ECG sugestivo de SCA deben ser **valorados y revisados periódicamente** por el médico responsable de la Sala con el fin de evitar infradiagnostico o diagnostico tardío del IAMEST.

Una vez que la Unidad de Hemodinámica ha sido activada por un “Código Infarto”, **el transporte interno del enfermo desde urgencias a la Unidad de Hemodinámica se realizará a la mayor brevedad posible**. El personal no sanitario (administrativos, celadores, peluqueros/as, asistentes sociales...) que participan en la red deben conocer el código infarto y actuar según protocolo establecido desde cada área. Todas las actuaciones diagnósticas no vitales se suspenderán cuando se reciba la orden de traslado a Hemodinámica.

- **Hospital sin unidad de hemodinámica o con hemodinámica no activa**

**Sea cual sea la estrategia de reperfusión más adecuada, se activará el código infarto a través del CCU-061 que abrirá la ventana de registro del paciente.**

**Estrategia Invasiva: ICPp**

La estrategia de reperfusión será intervencionista y **se trasladará al enfermo a un hospital con Unidad de Hemodinámica para realizarle una ICP-p** cuando se dé una de estas situaciones:

- El **tiempo** desde el PCM a la reperfusión en la Unidad de Hemodinámica (tiempo PCM-balón) sea **menor de 120 minutos**, idealmente menor de 90 minutos o si el inicio de clínica es precoz idealmente menor de 60 minutos
- Haya contraindicación de fibrinólisis o el paciente este en shock cardiogénico.

El médico responsable, llamará a la mayor brevedad al CCU-061.

**Estrategia fármaco-invasiva: fibrinólisis mas ICP<sub>rescate</sub> ó ICP<sub>3-24h</sub>**

La estrategia será fármaco-invasiva y **se realizará la fibrinólisis en el propio hospital** no intervencionista (en el Servicio de Urgencias o excepcionalmente en la UCI), cuando no existan contraindicaciones para la misma, ni el paciente esté en shock cardiogénico y:

- **El tiempo necesario para el traslado del paciente a una Unidad de Hemodinámica sea mayor de 120 minutos** (tiempo PCM-balón) o mayor de 90 minutos (tiempo PCM-sala).
- El **IAM tenga menos de 2 horas** de evolución desde el comienzo del dolor y el tiempo de traslado **ICP-p sea superior a 60 minutos**.
- El tiempo de demora entre la llegada del paciente al hospital y la **administración del fibrinolítico** (tiempo puerta-aguja) será **inferior a 30 minutos**.

En cualquier caso todos los pacientes fibrinolisados con o sin reperfusión deben poder acceder en el menor tiempo posible para ICP de rescate o para ICP urgente en caso de reinfarto a la unidad de hemodinámica activa.

### **3.4. Estrategia de Retorno tras la ICP Primaria o de Rescate**

El traslado de los pacientes IAMCEST post-ICP ha demostrado ser seguro en pacientes clínicamente estables y así lo confirma su amplia utilización en distintas redes asistenciales en funcionamiento. Los ocho años de funcionamiento del TRIAMAR en el que se han realizado un alto número de traslados post-ICP así lo corroboran.



***El Código Infarto Aragón apoya el traslado de los pacientes tratados con ICP lo antes posible a los hospitales de referencia, que de esta manera no se desvinculan del manejo de estos pacientes. El retorno post-ICP permite una utilización más eficiente de los recursos, limita la saturación en los hospitales con hemodinámica, minimiza el desarraigo e incomodidad que para el paciente y su familia supone su desplazamiento y favorece la continuidad asistencial. No obstante aún siendo siempre deseable el retorno del paciente a su hospital de área, la decisión final deberá ser el resultado de aunar el juicio clínico, la disponibilidad de medios de transporte y camas, así como las circunstancias personales y familiares del paciente.***

Quando el destino final del paciente no sea el hospital donde se realiza la hemodinámica, ***el cardiólogo hemodinamista o el equipo de alerta activarán el procedimiento de retorno del enfermo llamando al CCU.*** Cuando sea posible será la misma UME que ha llevado al paciente a la Sala la que lo retorne, siempre que el CCU -061 permita hacerlo. Si no hay cama disponible en su centro de referencia ni en el hospital intervencionista, el paciente será trasladado a la cama de UCI disponible.

#### **3.4.1. Paciente clínicamente APTO PARA TRASLADO post-ICP**

En general se considera al paciente trasladable a su hospital de referencia o a la UCI disponible aún dentro de las seis primeras horas tras el procedimiento intervencionista cuando:

- ✓ Hayan desaparecido los síntomas.
- ✓ Se mantenga en situación hemodinámicamente estable.
- ✓ La revascularización haya sido satisfactoria y exenta de complicaciones.
- ✓ Ausencia de arritmias ventriculares complejas tras la ICP.
- ✓ Preferiblemente cuando no se contemple la necesidad de revascularización percutánea (2º tiempo) o quirúrgica durante el ingreso.
- ✓ No haya signos ni sospecha de sangrado activo.

#### **3.4.2. Paciente clínicamente NO APTO PARA TRASLADO post-ICP**

Paciente cuyas condiciones clínicas y/o necesidad de asistencia, impiden el traslado fuera del centro donde se ha realizado la ICP (clínica, situación hemodinámica, riesgo arrítmico, sangrado o complicaciones durante el procedimiento). En estos casos el médico intensivista se encargará de habilitar las medidas necesarias para ingresar al paciente en su Unidad o de acuerdo con el hemodinamista y el cardiólogo de guardia buscar la solución alternativa más segura para el paciente.

### **3.5. Responsabilidad Asistencial en el paciente con IAMEST**

Durante el periodo de tiempo ***pre-angioplastia*** el paciente se encontrará bajo la responsabilidad del ***médico*** que lo atienda (061, médico de Urgencias, intensivista, cardiólogo...).



***Durante la angioplastia*** el paciente se encuentra bajo la responsabilidad del **hemodinamista** que realiza el caso, que podrá requerir la colaboración de **2º hemodinamista, medico intensivista o cardiólogo** si las condiciones del paciente o el procedimiento lo requieren.

***Tras la angioplastia*** el paciente seguirá a cargo del **hemodinamista**, hasta que se inicie el traslado a su Unidad de destino, con personal de UCI si el traslado es interno o del 061 si es a otro centro hospitalario, salvo que por procedimientos coincidentes se solicite apoyo de cardiología, urgencias, o intensivistas.

#### 4. INDICADORES DE ESTRUCTURA DE LAS UNIDADES DE HEMODINAMICA

Las recomendaciones internacionales aconsejan que la ICP-p, sea realizada, como técnica de rutina, en unidades abiertas 24 horas / 7 días a la semana, 365 días al año y que cuenten con equipos expertos que realicen más de 400 angioplastias coronarias /año. Se recomienda no dotar ni concertar con servicios de hemodinámica intervencionista de aquellos hospitales que no tengan, o no prevean, como mínimo la siguiente actividad:

- Angioplastias coronarias: 400 al año realizadas por un mínimo de dos médicos especialistas.
- Existencia dentro del equipo de, al menos, un cardiólogo intervencionista con dominio de los conocimientos y técnicas que requiere el intervencionismo cardiovascular.
- Un volumen histórico total no inferior a 1.000 angioplastias y una actividad anual mínima de 200 angioplastias.
- La angioplastia coronaria debe realizarse con cobertura quirúrgica. Si el servicio quirúrgico está en otro centro el tiempo de traslado no debe exceder de 60 minutos.
- Continuidad de cuidados garantizada.

***Las Unidades de Hemodinámica que no cumplan estos criterios no podrán integrarse en el CODIGO INFARTO ARAGÓN.***

#### 5. OBJETIVOS DE CALIDAD EN LA REPERFUSIÓN DEL IAMEST

Se priorizará alcanzar los siguientes objetivos de calidad en la reperusión de los pacientes con IAMEST:

- Realizar al menos 350 ICP-p/ millón de habitantes.
- Alcanzar un 70% de ICP-p en los pacientes con IAMEST que han recibido tratamiento de reperusión.
- Conseguir en el 60% de los pacientes con IAMEST un retraso máximo en la fibrinólisis de 30 minutos desde el PCM el primer año de puesta en marcha del código e ir incrementando este porcentaje progresivamente hasta conseguirlo en todos los pacientes.
- Conseguir en el 60% de los pacientes con IAMEST un retraso máximo en el traslado a la ICP-p de 90 minutos desde el PCM el primer año e ir incrementando este porcentaje progresivamente hasta conseguirlo en todos los pacientes.

- Conseguir que el número de activaciones en falso del código infarto sea menor al 15% del total de las activaciones.

## 6. RED ASISTENCIAL PARA LA ATENCIÓN AL IAMEST EN ARAGÓN

La ECI-SNS define la red asistencial como el trabajo coordinado, de los diferentes niveles asistenciales en un territorio determinado para atender, de manera continuada y de la forma más eficiente posible, distintas situaciones clínicas en función de su grado de complejidad.

El marco geográfico y poblacional de la atención al IAMEST es la Comunidad autónoma aragonesa y los ciudadanos que en ella se encuentren.

La ICP-p como tratamiento inicial del IAMEST requiere disponer de:

- Una estructura con capacidad para realizar angioplastias coronarias en **unidades de hemodinámica coordinadas**. Estas dos unidades de hemodinámica cuentan con cardiólogos intervencionistas experimentados, y equipos de enfermería suficientes, que permiten, debidamente organizados, la prestación de atención urgente a los pacientes con IAMEST durante las 24 horas del día los 365 días del año. El SALUD debe garantizar en todo lo momento la prestación del servicio por el personal necesario con la cualificación adecuada sin comprometer significativamente la realización de la hemodinámica electiva en detrimento de otros pacientes.
- **Una red de traslado** de pacientes desde el domicilio, centro de atención primaria u hospital, con personal cualificado y con desfibrilador externo, a una Unidad de Hemodinámica para la realización de la angioplastia primaria en **menos de 120 minutos desde el PCM** (tiempo puerta-balón).
- **La coordinación** de la red por los Servicios de Emergencias Sanitarias del **061-Aragón**, tanto de las dos Unidades de Hemodinámica de los dos grandes hospitales de la Comunidad, HCU y HUMS, como del resto de los Servicios.
- Un programa consolidado alternativo de **fibrinólisis extrahospitalaria (061-Aragón)**.

Esta **red asistencial**, que abarca a toda la comunidad se articula, de forma diferenciada, cuando la indicación de revascularización sea la ICP-p según el día de la semana y la hora:

- La atención a los enfermos de sus hospitales de referencia en jornada ordinaria de 8 am a 3 pm en las dos Unidades de Hemodinámica existentes.
- La atención en días festivos y horario no laboral (atención continuada), proporcionada para cualquier paciente por la Unidad de Hemodinámica de guardia que presta servicio las **24 horas del día / 7 días** a la semana.
- La primera alternativa queda supeditada a la segunda en caso de conflicto, de manera que cuando la ICP previsiblemente no se concluya dentro del horario laboral o la demora no sea asumible por ocupación de la sala, será el centro intervencionista de guardia el que asuma la alerta.

### 6.1. Hospitales de la red asistencial del CODIGO INFARTO ARAGON

Para la atención al IAMEST, los hospitales de Aragón se clasifican en:

- Hospitales con Unidad de Hemodinámica y UCI.
- Hospitales con UCI y Servicio de Cardiología, sin Unidad de Hemodinámica.
- Hospitales con UCI sin Servicio de Cardiología ni Unidad de Hemodinámica.
- Hospitales comarcales sin UCI ni Servicio de Cardiología.

Hospitales de Red Asistencial del Código Infarto Aragón	
Disponibilidad de Servicios	
Unidad de Hemodinámica y UCI	Hospital Universitario Miguel Servet Hospital Clínico Universitario
Servicio de Cardiología y UCI	Hospital Royo Villanova Hospital de la Defensa Hospital San Jorge de Huesca Hospital de Barbastro Hospital Obispo Polanco de Teruel
UCI	Hospital Provincial

Imagen 4. Hospitales de la Red Asistencial de Aragón con UCI.

- Hospitales comarcales sin UCI : Jaca, Alcañiz, Calatayud

### 6.1.1. Hospitales con Unidad de Hemodinámica y UCI.

**HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET**

**HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO**

*Las dos unidades de Hemodinámica incluidas en los Servicios de Cardiología de ambos hospitales, se corresponden con unidades que reúnen la características y la calidad suficiente para realizar ICP-p primaria como unidades independientes entre sí, pero que coyunturalmente y con el fin de favorecer la puesta en marcha lo antes posible del código Infarto Aragón, se mantienen como en el programa TRIAMAR como unidad funcional a efectos de guardias semanales de 8 am de lunes a lunes, asumiendo la ICP-p de sus hospitales de referencia siempre que pueda ser realizada dentro del horario laboral (8 am-3 am) en tiempo de reperfusión adecuado, garantizando entre ambas unidades de hemodinámica una cobertura permanente (24 horas, 7 días a la semana, 365 días al año).*

Cada uno de los dos centros con hemodinámica tiene adscritos a efectos de ICP-p en horario laboral y de hemodinámica electiva, los siguientes hospitales y sus áreas de salud correspondientes. La referencia viene marcada por el uso y la costumbre desde su origen y no siempre es concordante con la referencia de UCI que debe ser marcada por el SALUD.

Hospitales de Referencia para Hemodinámica Electiva	
Hospital Royo Villanova	
Hospital Provincial	Hospital Universitario Miguel Servet
Hospital de la Defensa	
Hospital San Jorge de Huesca	
Hospital de Barbastro	
Hospital de Jaca	Hospital Clínico Universitario
Hospital de Alcañiz	
Hospital de Teruel	
Hospital de Calatayud	

Imagen 5. Hospitales de Referencia para Hemodinámica Electiva

Las UCIS de los hospitales con hemodinámica deberán asumir los casos tratados con ICP cuyas condiciones clínicas no permitan o desaconsejen el traslado a otro hospital a criterio del hemodinamista responsable del centro y del intensivista. El hospital con hemodinámica asumirá también si hay camas disponibles los pacientes con necesidad de nueva revascularización en el ingreso o recibidos tras fibrinólisis eficaz extrahospitalaria y Coronariografía planificada entre 3 y 24 horas o Coronariografía urgente si reinfarto.

Hasta este momento, el HUMS dispone del único cardiólogo de guardia de presencia física de la comunidad y es referencia en cirugía cardíaca y trasplante (posibilidad de ECO-TT y ECO-TE 24/365, BCPIA, ECMO, etc. Este hecho debe ser tenido en cuenta a la hora de decidir el destino final del paciente de acuerdo con sus necesidades. Es previsible que el HCU disponga de cardiólogo de guardia.

### 6.1.2. Hospitales con UCI y Servicio de Cardiología, sin Unidad de Hemodinámica.

**HOSPITAL ROYO VILLANOVA**

**HOSPITAL DE LA DEFENSA**

**HOSPITAL SAN JORGE DE HUESCA**

**HOSPITAL DE BARBASTRO\*\***

**HOSPITAL OBISPO POLANCO DE TERUEL\*\***

***Dichos centros refieren a sus pacientes y a los de su sector para ICP-p al hospital con hemodinámica que corresponda si está indicado y el traslado es posible dentro del intervalo de tiempo recomendado (PCM-paso de guía <120 min o traslado a sala < 90 min).***

*Pueden recibir al paciente tras fibrinólisis eficaz si no hay camas suficientes disponibles en el Hospital con Hemodinámica y si la distancia al centro intervencionista, condiciones clínicas y posibilidad de transporte garantizan la realización en tiempo de Coronariografía urgente en caso de reinfarto. Si el paciente permanece asintomático tras la fibrinólisis acuerdan con la Unidad de Hemodinámica de referencia la realización de Coronariografía entre 3-24 horas o en la primera jornada laboral con disponibilidad de agenda.*

Contactan con el CCU-061 para ICP de rescate cuando hay signos ECG de no reperusión a los 60 minutos de la administración del fibrinolítico y cuando el paciente que ya ha recibido fibrinólisis con éxito en este episodio de IAMEST tiene un reinfarcto, consultando con el hemodinamista en caso de duda.

Tras la ICP y cuando las condiciones del paciente clínicas y hemodinámicas lo permitan, reciben al paciente trasladado por el 061 en la cama de UCI o en Servicio de cardiología (si ya ha transcurrido el periodo necesario de hospitalización en intensivos por necesidad clínica del paciente)

Los servicios de Cardiología de estos centros pueden recibir a los pacientes IAMEST en sus unidades de hospitalización, pero cuando el paciente procede de la UCI de otro hospital sus posibilidades de recepción deben ser individualizadas de acuerdo con las necesidades del paciente y su entorno.

*\*\* Los hospitales de Teruel y Barbastro debido a la demora generada por la distancia y la disponibilidad de recursos de traslado no se contemplan como el destino final de pacientes con fibrinólisis eficaz, al menos cuando esta se ha realizado por la precocidad del infarcto <2horas y traslado a ICP >60 minutos fundamentalmente en el contexto de infarcto anterior. El tiempo de traslado en caso de reclusión impediría al paciente el acceso a ICP en un tiempo recomendable. Estos pacientes deberían ser trasladados tras la fibrinólisis eficaz a una UCI con acceso a Coronariografía/ICP de Urgencia si precisan. En ambas localizaciones podría contemplarse la posibilidad de traslado a la comunidad vecina (Cataluña o Valencia) si el tiempo de traslado para ICP-p es adecuado y se garantiza plenamente la asistencia de calidad al proceso de acuerdo con las necesidades del paciente y su entorno.*

La posibilidad de retorno inmediato post-ICP a un centro fuera de Zaragoza debe ser individualizada.

### 6.1.3. Hospitales con UCI sin Servicio de Cardiología ni Unidad de Hemodinámica.

#### HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE GRACIA (PROVINCIAL) DE ZARAGOZA

***La UCI del Hospital Provincial (UCI de referencia de los sectores de Alcañiz y Calatayud para pacientes que requieran cuidados intensivos y para los pacientes domiciliarios atendidos por el 061) puede recibir dentro del Código Infarto los pacientes tratados con ICP-p o rescate o fibrinólisis eficaz en condiciones clínicas y hemodinámicas de traslado que no tengan cama disponible en la UCI del Hospital con Hemodinámica o en su hospital de referencia.***

Tras reperusión con fibrinólisis eficaz, los intensivistas acuerdan con la Unidad de Hemodinámica de referencia del paciente la realización de Coronariografía entre 3-24 horas o en la primera jornada laboral con disponibilidad de agenda.

Contactan con el CCU-061 para alerta hemodinámica para ICP cuando el paciente que ya ha recibido fibrinólisis con éxito en este episodio de IAMEST tiene un reinfarcto, consultando con el hemodinamista en caso de duda.

Todos los pacientes con IAMEST deben ser evaluados por un Servicio de Cardiología, por lo que tras la estancia en UCI los pacientes serán atendidos en el Servicio de Cardiología del centro

intervencionista o derivados a la hospitalización del Servicio de Cardiología correspondiente según las condiciones clínicas y requerimientos del paciente.

El paciente y la familia deben ser informados de estas posibilidades por el intensivista cuando las condiciones del paciente sean adecuadas. Si se realiza, el traslado interhospitalario no urgente será realizado por el 061 siguiendo el protocolo habitual.

El servicio cardiológico de referencia del Hospital Provincial es el del Hospital Royo Villanova.

Los hospitales sin UCI pero con atención cardiológica (Alcañiz, Calatayud) podrían participar en la atención al IAMEST tras la fase de UCI recibiendo a pacientes en hospitalización convencional cuando de acuerdo con sus profesionales (del centro de origen y de destino) se cubran las necesidades asistenciales del paciente y este y su entorno acepte el traslado.

## 6.2. Urgencias Extrahospitalarias y Emergencias sanitarias: 061 Aragón

**La Gerencia de Urgencias y Emergencias Sanitarias 061 ARAGÓN** (en adelante 061 ARAGÓN) es una institución de ámbito autonómico **dependiente del SALUD**, cuya finalidad es dar respuesta, **las 24 horas del día y los 365 días del año, a las demandas de atención sanitaria urgente** que se produzcan por parte de la población, movilizando en cada caso el recurso que se estime más adecuado atendiendo a criterios de gravedad, proximidad y disponibilidad.

El 061 ARAGÓN, a través de su **Centro Coordinador de Urgencias (C.C.U.)**, **centraliza** la información y la coordinación de los recursos sanitarios, tanto públicos como privados, y asegura una comunicación fluida y permanente entre todas las entidades y organismos sanitarios y no sanitarios participantes en la resolución de la urgencia y emergencia sanitarios.

Todas las unidades del 061 ARAGÓN actúan de forma coordinada con el resto de dispositivos de la cadena asistencial del Servicio Aragonés de Salud (tanto de Atención Primaria como de Atención Especializada), así como con otros servicios de emergencia : 112, Bomberos, Policía, , Guardia Civil, etc.

**El 061- Aragón es el responsable de la coordinación del CODIGO INFARTO ARAGÓN.**

No es sólo un medio de transporte, sino que sus efectivos también son los que realizan o confirman el diagnóstico de SCACEST extrahospitalario, inician el tratamiento con fibrinólisis cuando esta es la técnica de reperfusión adecuada, **ACTIVAN EL CODIGO INFARTO a través del CCU** y movilizan los profesionales y los recursos necesarios para conseguir la reperfusión en los tiempos recomendados. Trasladan al paciente a la Unidad de Hemodinámica correspondiente para la realización de ICP-p, localizan la cama de UCI de destino final y trasladan si procede al paciente al hospital de destino del paciente ya reperfundido o agotadas las posibilidades de reperfusión.

Para desarrollar su actividad, el 061 Aragón cuenta con distintas **unidades asistenciales**:

- ✓ Centro Coordinador de Urgencias (CCU)



- ✓ Unidades Móviles de Emergencia (UMEs)
- ✓ Unidades Móviles de Vigilancia Intensiva (UVIs)
- ✓ Ambulancias de Soporte Vital Básico (SVB)
- ✓ Ambulancias convencionales
- ✓ Servicio de Urgencias de Atención Primaria de Zaragoza (SUAP)
- ✓ Unidad de rescate de montaña

Además de estas unidades propias, el 061 ARAGÓN, a través de su Centro Coordinador, regula **la movilización de otros recursos sanitarios disponibles** para la atención de la urgencia y de la emergencia. Así, coordina con el 112 los traslados sanitarios en helicóptero y con la Guardia Civil la medicalización de los helicópteros de la unidad de rescate de montaña o activa y se coordina con los Bomberos de Zaragoza. Además coordina la movilización de recursos con las Comunidades Autónomas limítrofes.

- **Distribución geográfica de recursos 061-Aragón.**

**ZARAGOZA:**

**Zaragoza Capital:** -2 UMES -1 UVI Primario -1 UVI Secundario -3 SVB -4 Ambulancias convencionales (AC) -1 Helicóptero 112 SOS Aragón de orto a ocaso -SUAP 061 Aragón (coches con Médico o Enfermera de 17h a 8.30 h laborables y 24 h festivos distribuidos en tramos horarios). -Centro Coordinador de urgencias; 1 Médico y un Enfermero regulador de 23 h a 11 h, 2 Médicos y un Enfermero regulador de 11 h a 23 h, 365 días al año.

**Calatayud:** -1 UME - 1 UVI Secundario - 1 AC

**Tarazona:** -1 UME - 1 AC

**Ejea de los Caballeros:** -1 UME -1 AC

**S.V.B provincia Zaragoza:** -Belchite -Borja -Brea de Aragón -Bujaraloz -Cariñena -Caspe -Fuentes de Ebro -La Almunia-Epila -Tauste

**AC Provincia Zaragoza** -Alagón -Ariza -Daroca -Herrera de los Navarros -Luna -Maella -Sástago -Sos del Rey Católico

**HUESCA:**

**Huesca capital:** -1 UME -1 UVI secundario -1 AC -1 Helicóptero Guardia Civil de orto a ocaso con Médico 061 365 días. (En periodo estival de 15 de Junio a 15 de septiembre se pone un segundo Helicóptero con base en Benasque sanitizado con enfermería 061 de Lunes a viernes, medicalizado con Médico 061 los fines de semana y festivos)

**Monzón** -1 UME -1 AC

**Fraga:** -1 UME -1 AC

**Sabiñanigo:** -1 UME

**Barbastro:** -1 UVI -1 AC

**Jaca:** -1 UVI -1 AC

**S.V.B Provincia Huesca** -Ainsa -Binefar-Broto -Castejón de Sos -Graus -Hecho-Sariñena

**AC Provincia Huesca:** -Benabarre-Puente de Montañana -Biescas-Lafortunada.

**TERUEL:**

**Teruel capital:** -1 UME -1 UVI de secundario -1 AC -1 Helicóptero 112 SOS Aragón de orto a ocaso.

**Alcañiz:** -1 UME -1 UVI de secundario -1 AC

**Monreal del Campo:** - 1 UME



**S.V.B Provincia de Teruel:** -Albarracín –Andorra –Cantavieja –Hijar -Mora de Rubielos -Utrillas

**AC provincia de Teruel:** -Alcorisa –Calamocha –Cella -Mas de las Matas –Mosqueruela –Muniesa -Orihuela del Tremedal -Perales de Alfambra –Sarrión –Valderrobles

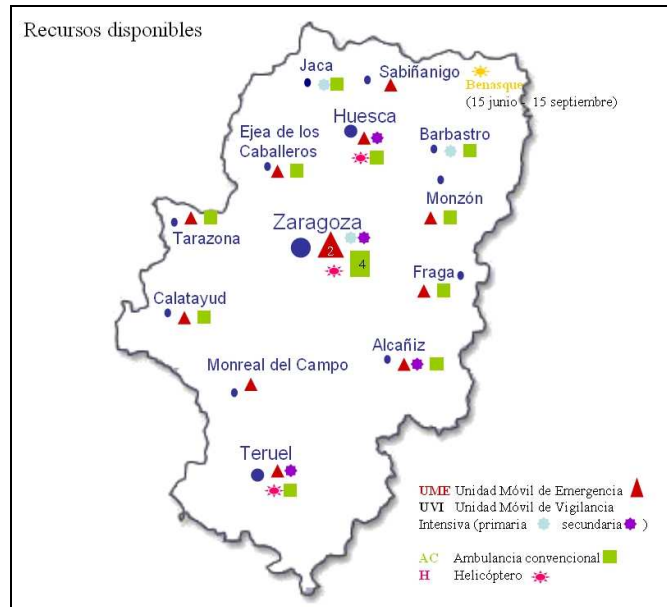


Imagen 6. Recursos disponibles 061- Aragón

**EL REGISTRO DEL CODIGO PERMITIRÁ DETECTAR LOS PUNTOS DEBILES EN LA ATENCIÓN AL INFARTO QUE DEBAN SER CORREGIDOS MEDIANTE REORGANIZACIÓN O RECURSOS TÉCNICOS Y HUMANOS.**

- Distribución de Unidades de Soporte Vital Básico según Provincias:**

Soporte vital básico		
Zaragoza	Huesca	Teruel
Belchite	Ainsa	Albarracín
Borja	Binefar	Andorra
Brea de Aragón	Broto	Cantavieja
Bujaraloz	Castejon de Sos	Hijar
Cariñena	Graus	Mora de Rubielos
Caspe	Hecho	Utrillas
Fuentes de Ebro	Sariñena	
La Almunia-Epila		
Tauste		

Imagen 7. Distribución de Unidades de SVB.

- Distribución de Unidades de Ambulancia Convencional según Provincias:**

Ambulancia convencional		
Zaragoza	Huesca	Teruel
Alagon	Benabarre	Alcorisa
Ariza	Bisecas	Calamocha
Daroca	Lafortunada	Cella
Herrera de los Navarros		Mas de las Matas
Luna		Mosqueruela
Maella		Muniesa
Sástago		Orihuela del Tremendal
		Perales de Alfambra
		Sarrión
		Valderrobles

Imagen 8. Distribución de Ambulancias Convencionales.

## 7. COORDINACIÓN CON PROTOCOLOS ESPECÍFICOS:

Los profesionales que integran la atención al IAMEST deben utilizar protocolos, vías clínicas, procesos asistenciales integrados, etc., que garanticen la continuidad de los cuidados desde la puesta en marcha del Código Infarto y que se supediten a este en los posibles puntos de conflicto.

Tanto los profesionales de los hospitales con o sin hemodinámica como los de Emergencias sanitarias deben elaborar o revisar estos protocolos, consensuados entre todos ellos, en el plazo máximo de 6 meses tras la publicación de este plan.

El SALUD validará los documentos.

## 8. SISTEMAS DE REGISTRO DE PACIENTES: Base de datos

La actividad realizada en estos pacientes requiere de un registro en el que se incluyan todos los pacientes que han demandado asistencia y toda la actividad realizada en ellos.

El sistema de registro tiene un Anexo propio.

## 9. FORMACIÓN Y DIFUSIÓN

Todos los profesionales, sanitarios y no sanitarios que participan en la red, deben conocer sus funciones y tener la formación suficiente para realizarla.

Con esta finalidad y se organizarán cursos de formación on line, semipresenciales y presenciales, para todos los profesionales sanitarios y no sanitarios que participan en la red cuyo programa se difundirá oportunamente.

## 10. ANEXOS

Anexo1: 061-Aragón: Alerta Hemodinámica Y Programa Revascularización. IT070312

Anexo2: 061. Guia SCA En El Ámbito Extrahospitalario. G070601

Anexo3: 061. Procedimiento De Actuación En Los Traslados Interhospitalarios. PC0715

Anexo4: 061. Procedimiento De Coordinación Entre Centros.PC0704.

Anexo5: 061. Procedimiento Gestión De La Demanda Sanitaria En El CCU. PC0703

Anexo6: 061. Guia De La Hipotermia Terapéutica Prehospitalaria Tras Recuperación De La Circulación Espontanea G070606

Anexo7: Protocolo De Actuación En Atención Primaria Ante El Infarto Agudo Con Elevación Del ST. Dirección Atención Primaria Sector I Y II (Código Infarto Aragón)

Anexo8: Protocolo De Actuación Urgente En Situaciones Especiales: SCASEST de alto riesgo (Código Infarto Aragón)

Anexo9: Alerta Hemodinámica Post-Parada Cardiaca recuperada (Código Infarto Aragón)

Anexo10: Recomendaciones De Tratamiento Antitrombótico En Pacientes Con Elevación De ST (C.I/Guias Revasc.2014)

Anexo 11: IAMST Con Shock Cardiogénico. Asistencia Circulatoria. Puente Al Trasplante.

Anexo 12: Protocolo De Averías En La Sala De Hemodinámica

Anexo 13: Registro del Código Infarto Aragón

<b>Elaborado</b>	<b>Revisado</b>	<b>Aprobado</b>
<i>Fecha: 26 de enero 2015</i>	<i>Fecha: 26 de enero 2015</i>	<i>Fecha:</i>
<i>Firma: COMISION COORDINADORA Y CIENTÍFICA CODIGO INFARTO ARAGÓN</i>	<i>Firma: COMISION DE CORRECCION Y MEJORA CODIGO INFARTO ARAGÓN</i>	<i>Firma:</i>
<i>Nombre: COMISION COORDINADORA Y CIENTÍFICA CODIGO INFARTO ARAGÓN</i>	<i>Nombre: COMISION DE CORRECCION Y MEJORA CODIGO INFARTO ARAGÓN</i>	<i>Nombre: SALUD (COORDINACION ASISTENCIAL, ATENCION ESPECIALIZADA) DIRECCIÓN GRAL PLANIFICACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS SANITARIOS.</i>