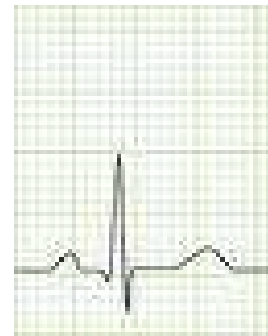
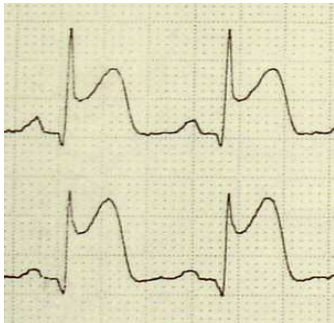




# PROYECTO IAMASTUR

## ESTRATEGIA DE REPERFUSIÓN PRECOZ EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO CON ELEVACIÓN DEL ST



**UNIDAD DE GESTIÓN DE ATENCIÓN A URGENCIAS Y EMERGENCIAS MÉDICAS.  
SERVICIO DE CARDIOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS.  
SERVICIO DE CARDIOLOGÍA DEL HOSPITAL DE CABUEÑES.  
2011**



## **ÍNDICE**

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>5</b>
<b>TERAPIA DE REPERFUSIÓN. INDICACIONES .....</b>	<b>6</b>
<b>CÓDIGO CORAZÓN. PROCEDIMIENTO .....</b>	<b>8</b>
DIAGNÓSTICO .....	8
ACTIVACIÓN “CÓDIGO CORAZÓN” .....	9
RETORNO A HOSPITAL DE ORIGEN .....	12
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>13</b>
<b>GLOSARIO.....</b>	<b>14</b>
<b>ANEXO I. Tratamiento prehospitalario paciente candidato a ICPP.....</b>	<b>15</b>
<b>ANEXO II. Tratamiento fibrinolítico prehospitalario .....</b>	<b>16</b>



## INTRODUCCIÓN

El síndrome coronario agudo (SCA) es uno de los principales problemas de salud y su tratamiento correcto influye en la reducción de la mortalidad así como en el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes (“**tiempo es corazón**”).<sup>1</sup>

El tratamiento del SCA se basa en un **diagnóstico precoz** y posteriormente en tres puntos fundamentales:

- Control de **arritmias**.
- Control de los **síntomas**.
- **Reperusión precoz**. (Las sociedades científicas coinciden en que la terapia de reperusión precoz en los pacientes con IAM es recomendación **clase I** con nivel de **evidencia A**)<sup>1</sup>.

Para ello es imprescindible una **estructura sanitaria** que permita el diagnóstico prehospitalario, y que cuente con una red de Transporte Sanitario Urgente con personal entrenado en tratamiento de arritmias y técnicas avanzadas de reanimación cardiopulmonar, para el correcto traslado del paciente al “hospital útil”.

Con este fin, se elabora el **Plan Autonómico de “Estrategia de reperusión precoz en el Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST” (PROYECTO IAMASTUR)**.

Siguiendo las recomendaciones de las sociedades científicas, la respuesta del Servicio de Salud ante un paciente diagnosticado de SCACEST debe ser la **coordinación** de los diferentes niveles asistenciales y la movilización de los recursos sanitarios necesarios para un **tratamiento integral y uniforme**, independientemente de la zona en la que se encuentre el paciente, **asegurando la reperusión precoz**.<sup>2</sup>

En esta estrategia, es de vital importancia el papel del Centro Coordinador de Urgencias (**CCU**) ubicado en la central de emergencias 112 Asturias. El CCU será el responsable de la activación del “Código Corazón”, facilitando el diagnóstico prehospitalario y, una vez realizado el diagnóstico, coordinando los recursos sanitarios necesarios para la reperusión precoz y el traslado al centro hospitalario adecuado.



Además el Servicio de Salud impulsará las acciones necesarias para implantar la historia clínica informatizada en los vehículos de la red de Transporte Sanitario Urgente, y la transmisión telemática de datos clínicos (como ECG) entre los diversos centros y dispositivos implicados, a fin de conseguir una total coordinación entre los distintos niveles asistenciales.

También se considera imprescindible la creación de una base de datos única para **registro de actividad** y la **evaluación de resultados**, mediante la monitorización de los indicadores recomendados por las sociedades científicas.



## OBJETIVOS

Siguiendo las “Guías Clínicas” de las sociedades científicas y en base a los objetivos y recomendaciones detallados en el apartado de “Asistencia” del punto 2 “Desarrollo de las líneas estratégicas” de la “ESTRATEGIA EN CARDIOPATÍA ISQUÉMICA DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD” (Ministerio de Sanidad, 2010), el Plan Autonómico de “Estrategia de reperfusión precoz en el Síndrome Coronario Agudo con elevación del ST” (IAMASTUR) tiene tres objetivos fundamentales:

1. Tratamiento del SCACEST en todo el Principado de Asturias, 24 h al día y 365 días al año, mediante:
  - Reperfusión precoz en el 100% de los IAM.
  - Angioplastia primaria como tratamiento de elección.
  - Fibrinólisis farmacológica en el caso que la angioplastia no sea posible.
  - Favorecer la angioplastia de rescate cuando sea necesaria
2. Registro de actividad.
3. Control de calidad.



## TERAPIA DE REPERFUSIÓN. INDICACIONES

El tratamiento de reperfusión (farmacológica o mecánica) es **recomendación clase I** con **nivel de evidencia A**, para todo paciente con síntomas isquémicos de **menos de 12 horas de evolución** y los siguientes criterios ECG:

- Elevación del segmento ST, a nivel del punto J, en dos o más derivaciones contiguas, de más de 0,2 mV en V1, V2, V3, y de más de 0,1 mV en el resto de las derivaciones.
- Nuevo Bloqueo Completo de Rama Izquierda ó ritmo de marcapasos (con síntomas compatibles).
- IAM Posterior: Descenso del segmento ST en V1 a V3 y ondas R > S

Las estrategias de reperfusión y sus indicaciones son las siguientes:

### 1. Intervención Coronaria Percutánea Primaria (ICPP)

Se define como angioplastia y/o implantación de “stents” sin tratamiento fibrinolítico previo.

Es el tratamiento de elección si lo realiza un equipo experimentado y lo antes posible tras el **primer contacto médico (PCM)**, entendiendo como tal el momento en el que se realiza el **diagnóstico electrocardiográfico**. (Recomendación clase I nivel de evidencia A).

El intervalo **PCM – dilatación del balón** debe ser **< 2 horas** siempre y **< 90 minutos** en pacientes con síntomas de menos de 2 horas de evolución. (Recomendación clase I, nivel de evidencia B).

También es la opción terapéutica en pacientes en shock cardiogénico y en pacientes con contraindicaciones al tratamiento fibrinolítico, independientemente de los tiempos de demora. (Recomendación Clase I, nivel de evidencia B).

### 2. Intervención Coronaria Percutánea de Rescate

Se define como la ICP realizada en una arteria coronaria que sigue ocluida a pesar del tratamiento fibrinolítico (Recomendación clase IIa, nivel de evidencia A).



### 3. Tratamiento fibrinolítico

En ausencia de contraindicaciones y cuando no pueda realizarse una ICPP dentro de los plazos recomendados, se optará por la reperfusión farmacológica. (Recomendación clase I, nivel de evidencia A).

El tratamiento debe administrarse en los primeros 30 minutos tras la llegada del paciente al hospital o tras la llegada del equipo del SAMU al lugar en el que se encuentra el paciente (**tiempo puerta – aguja < 30 minutos**).

Los criterios de reperfusión son:

- Descenso del ST mayor de un 50% en las derivaciones con mayor elevación, 60-90 minutos después de la instauración del tratamiento fibrinolítico.
- Arritmias de reperfusión.
- Cese del dolor.

Si no se consigue la reperfusión, se procederá a ICP de Rescate.



## **CÓDIGO CORAZÓN PROCEDIMIENTO**

1. El paciente con dolor torácico puede acceder al sistema sanitario:

- a. Mediante llamada al Sistema de Emergencias (112). Siguiendo el “Procedimiento de actuación ante dolor torácico” y cuando se sospecha dolor de características isquémicas, el médico del CCU movilizará los recursos sanitarios necesarios para prestar asistencia en el menor tiempo posible. Se indicará al paciente que permanezca en el lugar hasta que lleguen los recursos sanitarios.
- b. Acudiendo por sus medios a un centro de Atención Primaria o a un Servicio de Urgencias de un hospital.

En ambos supuestos, el objetivo es el mismo

**ECG < 10 minutos**



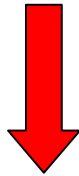
**Hora realización ECG = PCM**

### **CLÍNICA + ECG = DIAGNÓSTICO DE SCACEST**

2. El primer médico que asiste al paciente (SAMU, Atención Primaria, Atención Especializada) y realiza el diagnóstico electrocardiográfico contactará con el médico del CCU mediante llamada al **112** o al **900 330 100** informando de la existencia de un paciente diagnosticado de SCACEST y de:

- Datos de filiación.
- Lugar de asistencia.
- Hora de realización del ECG (**PCM**) y descripción.
- Hora de inicio de los síntomas.
- Situación clínica del paciente.





## **ACTIVACIÓN “CÓDIGO CORAZÓN”**

La activación del Código Corazón es competencia del médico del CCU. Si tuviese alguna duda sobre la estrategia terapéutica, en base a particularidades del paciente, consultará con el cardiólogo de guardia responsable de la Unidad Coronaria de referencia.

El médico del CCU movilizará todos los recursos sanitarios disponibles y necesarios para asegurar la reperfusión precoz, teniendo en cuenta que tanto el personal sanitario del SESPA como los vehículos de la red de transporte sanitario urgente, pudieran tener que realizar asistencia fuera del área sanitaria a la que habitualmente están asignados.

### **ESTRATEGIA DE REPERFUSIÓN**

1. **Tiempo PCM – dilatación balón < 2 horas o paciente en shock cardiogénico o contraindicaciones para el tratamiento fibrinolítico:**

#### **ANGIOPLASTIA PRIMARIA**

Traslado a la sala de hemodinámica para ICPP.

- a. Paciente en Atención Primaria y en una zona alejada de isocronas de una UVI Móvil: El equipo de Atención Primaria acompañará al paciente en una ASVB hasta que sea posible la transferencia a una UVI Móvil.
- b. Paciente atendido por personal del SAMU en UVI Móvil: El paciente será trasladado directamente a la sala de hemodinámica.
- c. Paciente en hospital con capacidad para ICPP: El médico responsable de la asistencia activará los recursos internos hospitalarios para el ,traslado del paciente a la sala de hemódinámica.
- d. Paciente en un hospital sin capacidad para ICPP: El médico responsable contactará con el médico del CCU para coordinar el traslado urgente del paciente a la Unidad de hemodinámica correspondiente.



Se dispone de dos centros de hemodinámica de referencia: el H.U.C.A. y el Hospital de Cabueñes:

- El HUCA recibirá pacientes de la Áreas I, II, III, IV y VII.
- El Hospital de Cabueñes recibirá pacientes de las Áreas V, VI y VIII.

En función de la disponibilidad de camas en las Unidades Coronarias correspondientes, podría modificarse el centro de recepción del paciente. En caso de transporte aéreo, el paciente se trasladará siempre al HUCA.

Una vez activado el código, el médico del CCU contactará con:

- Médico de guardia de cardiología responsable de la Unidad Coronaria correspondiente, para informarle sobre:
  - Activación del Código Corazón
  - Datos de filiación del paciente
  - Hora del PCM
  - Hora de inicio de los síntomas
  - Tiempo estimado para la llegada
  - Situación clínica y recursos humanos y materiales que estarán dispuestos para la recepción del paciente.
- En el caso de pacientes de las áreas III y VIII, que disponen de hospitales con unidades de cuidados intensivos, con el médico responsable de estas unidades, para informarle de la situación y reservar una cama para el posible retorno del paciente a su unidad.

El paciente será trasladado directamente a la sala de hemodinámica. Cada Centro definirá el procedimiento interno (punto de admisión del paciente, personal que lo traslada, ...) a fin de evitar demoras innecesarias durante la transferencia del paciente a la sala. El equipo del SAMU quedará operativo a la mayor brevedad posible.



## 2. **Si Tiempo PCM – dilatación balón > 2 horas:**

### **TRATAMIENTO FIBRINOLÍTICO**

Excepto shock cardiogénico o contraindicaciones.

Las sociedades científicas coinciden en la necesidad de instauración prehospitalaria del tratamiento fibrinolítico siendo recomendación clase IIa, nivel de evidencia A.

- a. Paciente en Atención Primaria y en una zona alejada de isocronas de una UVI Móvil: El equipo de Atención Primaria trasladará al paciente en una ASVB hasta la transferencia con una UVI Móvil o al hospital del Área para tratamiento fibrinolítico (desde el CCU se avisará al S. Urgencias del Hospital receptor notificando la hora estimada de llegada del paciente)
- b. Paciente atendido por personal del SAMU en UVI Móvil: Se administrará tratamiento fibrinolítico siguiendo el procedimiento de la Unidad. Posteriormente el paciente será trasladado a la Unidad Coronaria de referencia
- c. Paciente en un hospital sin capacidad para ICPP: Se administrará tratamiento fibrinolítico de inmediato. Posteriormente y una vez estabilizado el paciente si el centro no dispone de Unidad Coronaria o UVI el médico responsable del paciente contactará con el médico del CCU para coordinar el traslado secundario al hospital de referencia.

Tras fibrinólisis, si no se consigue reperfusión, el paciente será trasladado a la sala de hemodinámica para angioplastia de rescate.



## **RETORNO DEL PACIENTE AL HOSPITAL DE ORIGEN**

Una vez finalizado el procedimiento en hemodinámica y, en función de la técnica realizada, de la situación clínica del paciente y de los recursos disponibles en el hospital de origen, el paciente podrá:

- a. Retornar a su hospital de origen de manera inmediata.
- b. Permanecer en observación entre 6-8 h en la Unidad Coronaria del H. Cabueñes / HUCA.
- c. Ingresar en Unidad Coronaria de H. Cabueñes / HUCA

Para el retorno del paciente, el traslado se efectuará en una ASVA, con personal del SAMU, por lo que el cardiólogo del HUCA / H.Cabueñes contactará con el médico del CCU para gestionar el traslado. No se retornará a ningún paciente a su hospital de origen entre las 21:00 h y las 8:00 h.



## BIBLIOGRAFIA

1. GUIAS DE PRÁCTICA CLÍNICA DE LA SOCIEDAD EUROPEA DE CARDIOLOGÍA. Rev Esp Cardiol. 2009;62(3):e1-e47.
2. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA SOBRE REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA. Rev.Esp. Cardiol. 2010;63
3. ESTRATEGIA EN CARDIOPATIA ISQUEMICA DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Sanidad 2011.



## GLOSARIO

SCA	Síndrome Coronario Agudo
SCACEST	Síndrome Coronario Agudo con Elevación del segmento ST
IAM	Infarto agudo de miocardio
CCU	Centro Coordinador de Urgencias
ICP	Intervencionismo Coronario Percutáneo
ICPP	Intervencionismo Coronario Percutáneo Primario
PCM	Primer Contacto Médico
ECG	Electrocardiograma
ASVB	Ambulancia de Soporte Vital Básico
ASVA	Ambulancia de Soporte Vital Avanzado



## ANEXO I

### TRATAMIENTO PREHOSPITALARIO PACIENTE CANDIDATO A ICPP:

Tras el diagnóstico, se tomarán una serie de medidas que no deben retrasar el traslado:

- a. Desnudar al paciente y retirar prótesis así como objetos metálicos (joyas, ..)
- b. Administración de Oxígeno (2-4 l/min). (Recomendación Clase I, nivel de evidencia C)
- c. Monitorización continua, con posibilidad de desfibrilación inmediata.
- d. Acceso venoso periférico (evitando punciones venosas en miembro superior derecho) y cuando sea posible extracción de muestras para analítica (Hemograma, bioquímica, coagulación)
- e. Tratamiento **analgésico** y ansiolítico
  - Cloruro mórfico: Bolo I.V. de 4-8 mg. Dosis adicionales de 2 mg a intervalos de 5-15 min. (Recomendación clase I, nivel de evidencia C).
  - Nitroglicerina sublingual. Dosis inicial de 0'4 mg. Dosis adicionales a intervalos de 5 minutos. Máximo 3 dosis. **NO**: TAS < 90 mmHg. Precaución en IAM inferior y Bloqueo AV completo.
  - Nitroglicerina IV. Ante: persistencia de dolor, hipertensión, insuficiencia cardíaca. Dosis inicial de 10–20 mcg/min, aumentando de 5 en 5 mcg/min en función de la respuesta al dolor y siempre con control de TA. **NO**: TAS < 90 mmHg (o descenso de mas de 30 mmHg respecto a la basal); Bradicardia, Taquicardia, IAM ventrículo derecho, uso en las 24 - 48 h previas de inhibidores de la fosfodiesterasa.
  - Pueden ser necesarios ansiolíticos. (Recomendación Clase II a, nivel de evidencia C).
- f. Tratamiento antitrombótico:
  - Aspirina. (Recomendación clase I, nivel de evidencia B). Todos los pacientes que no la estuvieran tomando previamente, deben recibir, tan pronto como sea posible, una dosis oral (masticada) de 150-325 mg. Si la vía oral no es posible (vómitos, alteración nivel de conciencia...), administrar Acetilsalicilato de lisina en dosis IV de 450 mg (media ampolla) en 100cc de Suero Salino Fisiológico o Glucosado al 5% a pasar en 5-10 minutos. **NO**: Alergia conocida, sangrado digestivo activo, alteraciones de la coagulación o enfermedad hepática grave.
  - Clopidogrel: Dosis de carga de 300mg via oral



## ANEXO II

### TRATAMIENTO FIBRINOLÍTICO PREHOSPITALARIO

Tras el diagnóstico, se comprobará la existencia o no de contraindicaciones:

#### CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS

- ACV hemorrágico o de origen desconocido en cualquier momento
- ACV isquémico en los 6 meses precedentes
- Neoplasia del SNC
- Traumatismo/cirugía/daño encefálico importante en las 3 semanas precedentes
- Sangrado gastrointestinal en el último mes
- Alteración hemorrágica conocida
- Disección de aorta
- Punciones no compresibles (biopsia hepática, punción lumbar)

En caso de duda sobre si alguna situación pueda ser considerada o no como contraindicación, se contactará con el médico de guardia de cardiología a través del CCU.

Las medidas generales son las mismas que las descritas en el Anexo I. Además, se administrará la siguiente medicación:

a. Protección gástrica:

- Omeprazol. 1 vial de 40 mg en bolo IV directo

b. Agentes fibrinolíticos:

- Tenecteplasa (TNK-Tpa): Administración IV de dosis ajustada al peso
  - 30 mg <60 Kg
  - 35 mg 60–70 Kg
  - 40 mg 70–80 Kg
  - 45 mg 80–90 Kg
  - 50 mg >90 Kg





c. Tratamiento antitrombótico:

- Heparina. Se administrará bolo IV de Heparina Sódica al 1%, 60 UI/Kg (Máximo 4000 UI o 4 ml)
- Tras la administración del agente fibrinolítico, administrar perfusión IV de Heparina Sódica al 5% (25.000 UI), 1 vial de 5 ml en 250 ml de Suero Salino al 0,9% a pasar a 10 ml/hora