



CODICAN

CÓDIGO INFARTO CANARIAS

ASISTENCIA AL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO
CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST (IAMCEST)
EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

EDICIÓN 2017
Gobierno de Canarias
Consejería de Sanidad
Servicio Canario de la Salud
Dirección General de Programas Asistenciales

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:
Jose María Santana Aguilar

IMPRESIÓN:
Imprenta Gráficas Tenerife

DEPÓSITO LEGAL:
TF 893-2017

ISBN: 978-84-16878-07-9

CODICAN

CÓDIGO INFARTO CANARIAS

**ASISTENCIA AL INFARTO AGUDO DE
MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL
SEGMENTO ST (IAMCEST) EN LA
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS**



DIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMAS ASISTENCIALES

- **Manuel Luis Macía Heras / Elizabeth Hernández González.** Directores Generales.
- **M^a Teresa Flórez-Estrada Fernández.** Jefa del Servicio de Atención Especializada.
- **Rita Tristancho Ajamil.** Jefa del Servicio de Atención Primaria.
- **Hilda Sánchez Janáriz.** Jefa del Servicio de Evaluación de la Calidad Asistencial y Sistemas de Información.
- **Alberto Talavera Déniz.** Jefe del Servicio de Uso Racional de Medicamento y Control de la Prestación.

COORDINACIÓN (orden alfabético)

- **M^a Dolores Amador Demetrio.** Técnica del Servicio de Atención Primaria de la Dirección General de Programas Asistenciales.
- **José Luis Castellano Cabrera.** Técnico del servicio de Uso Racional del Medicamento y Control de la Prestación. Dirección General de Programas Asistenciales.
- **Roberto Gómez Pescoso.** Técnico del Servicio de Atención Especializada de la Dirección General de Programas Asistenciales.
- **Lucina Dácil Marrero Rodríguez.** Técnica del Servicio de Evaluación de la Calidad Asistencial y Sistemas de Información de la Dirección General de Programas Asistenciales.

GRUPO DE TRABAJO/AUTORES (orden alfabético)

PROVINCIA DE LAS PALMAS

Atención Primaria

- Samuel Rodríguez Sánchez. Médico de Familia. Gerencia de Atención Primaria de Gran Canaria.

Complejo Hospitalario Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín

- Eduardo Caballero Dorta. Jefe del Servicio de Cardiología.
- Pedro Martín Lorenzo. Cardiólogo.
- José Manuel Pavón Monzó. Jefe del Servicio de Urgencias.
- José Luis Romero Luján. Médico Intensivista.

Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil:

- José Blanco López. Médico Intensivista.
- Francisco Manuel Jiménez Cabrera. Jefe del Servicio de Cardiología.
- Antonio Noval de la Torre. Jefe del Servicio de Urgencias.
- Miguel Angel Paggi Martínez. Médico de Urgencias.

Hospital Dr. José Molina Orosa (Lanzarote)

- Houssein Bouchotrouch. Médico Intensivista.
- Oscar Morera Porras. Cardiólogo.
- Luis Renovales Romero. Médico de Urgencias.

Hospital General de Fuerteventura

- Leandro Fajardo Feo. Médico Intensivista.
- José Antonio Gómez Guindal. Cardiólogo.



PROVINCIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE

Atención Primaria

- Ana Isabel Martín García. Médica de Familia. Gerencia de Atención Primaria de Tenerife.

Complejo Hospitalario Universitario de Canarias

- Francisco Bosa Ojeda. Cardiólogo.
- Guillermo E. Burillo Putze. Jefe del Servicio de Urgencias.
- Martín J. García González. Cardiólogo.
- Ignacio Laynez Cerdeña. Jefe del Servicio de Cardiología.

Complejo Hospitalario Universitario Ntra. Sra. de Candelaria

- Diego Fernández Rodríguez. Cardiólogo.
- Julio Hernández Afonso. Jefe del Servicio de Cardiología.
- Antonio Felipe Martín Martín. Jefe del Servicio de Urgencias.
- Jesús Martín Miranda. Médico Intensivista.
- M^a del Mar Martín Velasco. Médica Intensivista.

Hospital General de La Palma

- Belkys Candelaria Pino. Cardióloga.
- Félix Felipe Díaz. Médico de Urgencias.
- Luis Regalado Piñero. Médico Intensivista.

Hospital Insular Nuestra Señora de los Reyes (El Hierro)

- José Luis Oliete Terraz. Médico de Urgencias.

Hospital Nuestra Señora de Guadalupe (La Gomera)

- Manuel Rodríguez González. Cardiólogo.

SERVICIO DE URGENCIAS CANARIO (SUC)

- José Antonio Minaya García. Servicio de Urgencias Canario. Médico coordinador. Provincia de Las Palmas.
- Marcela Posca Maina. Servicio de Urgencias Canario. Directora territorial del SUC. Provincia de Santa Cruz de Tenerife.

INFORMATIZACIÓN Y REGISTRO (orden alfabético)

Área de Sistemas y de Información del SCS:

- Alfredo Eugenio Del Valle López. Coordinador técnico del proyecto de HCE y receta electrónica - Drago AP. Área de Sistemas Electromédicos y de Información del SCS.
- Marco Antonio Sánchez López. Jefe de proyecto. Personal externo de la oficina técnica del SCS-desarrollo.
- Francisco Sosa Suárez. Coordinador técnico del proyecto HCE Drago AE-Selene.
- Alfredo Suárez Rodríguez. Coordinador de Área Informática. Área de Sistemas Electromédicos y de Información del SCS.

Complejo Hospitalario Universitario de Canarias:

- Diego Dorta Cubas. Técnico del Servicio de Tecnología de la Información.
- Carolina Méndez Darias. Jefa del Servicio de Tecnología de la Información.

**Dirección General de Programas Asistenciales:**

- Fernando Báez Rodríguez. Técnico informático de Atención Especializada.
- Rosario Barrios Torres. Responsable funcional de Drago AP. Servicio de Atención Primaria.
- Marcos Estupiñán Ramírez. Jefe de Sección de Evaluación y Sistemas de Información.
- Isabel Rodríguez Palmero. Responsable funcional de Drago AE. Servicio de Atención Especializada.

Servicio de Urgencias Canario (SUC):

- Carlos López Otazo. Técnico informático. Provincia de Santa Cruz de Tenerife.
- Luis Martínez Santana. Técnico informático. Provincia de Las Palmas.



ÍNDICE

PRESENTACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

2. CONCEPTO Y DEFINICIONES.

- 2.1. Concepto IAMCEST.
- 2.2. Diagnóstico de IAMCEST.
- 2.3. Código infarto (CI).
- 2.4. Procedimientos de revascularización en el CI.

3. ORGANIZACIÓN SANITARIA EN CANARIAS.

- 3.1. Ubicación de los hospitales públicos y los puntos de urgencias extrahospitalarios (SNU) en cada área de salud.
- 3.2. Relación de hospitales públicos en la Comunidad Autónoma de Canarias.
- 3.3. Hospitales con Salas de Hemodinámica, Unidad de Coronarias (UCR), Unidad de Medicina Intensiva (MIV) y Cirugía Cardíaca por provincias.
- 3.4. Servicio de Urgencias Canario (SUC).

4. OBJETIVOS DEL CÓDIGO INFARTO.

5. RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA REPERFUSIÓN EN EL IAMCEST.

- 5.1. Métodos y tiempos de reperfusión.
- 5.2. Registro de las actuaciones.

6. ORGANIZACIÓN ASISTENCIAL AL IAMCEST EN CANARIAS.

- 6.1. Actuación en Atención Primaria y Servicios de Urgencias Extrahospitalarias:
 - 6.1.1. Valoración inicial.
 - 6.1.2. Notificación telefónica del posible código infarto al centro coordinador del SUC.
 - 6.1.3. Asistencia en Atención Primaria.
- 6.2. Actuación en los Servicios de Emergencia/SUC:
 - 6.2.1. Valoración inicial.
 - 6.2.2. Comunicación del posible código infarto.
 - 6.2.3. Asistencia en el SUC.
- 6.3. Actuación Hospitalaria:
 - 6.3.1. Funciones del coordinador hospitalario.
 - 6.3.2. Actuación en los Servicios de Urgencias Hospitalarios.
 - 6.3.3. Hospital con Unidad de Hemodinámica del SCS.
 - 6.3.4. Hospital sin Unidad de Hemodinámica.
 - 6.3.5. Unidad de Medicina Intensiva/Unidad de Cuidados Cardiológicos/Unidad de Coronarias.

7. REGISTRO DEL PROCESO Y RESULTADOS.

8. ANEXOS.

9. BIBLIOGRAFÍA.



PRESENTACIÓN

En los países occidentales las enfermedades cardiovasculares suponen un problema de salud de primer orden, siendo la cardiopatía isquémica, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la principal causa de morbimortalidad.

En nuestra Comunidad Autónoma, al igual que en el resto de España y Europa, la enfermedad coronaria -cardiopatía isquémica- sigue estando entre las primeras causas de fallecimiento, tanto en mujeres como en hombres. Tiene un gran impacto en la calidad de vida de la persona que la padece y en su futuro personal y social, así como altos costes sociosanitarios.

Si bien nuestra apuesta inicial debe ir encaminada a la prevención de estas enfermedades de una forma integral, son numerosas las evidencias científicas y las experiencias contrastadas, que ponen de manifiesto que muchas muertes son evitables con la introducción de técnicas de reperfusión precoz para el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST). Desde la Estrategia Nacional de Cardiopatía Isquémica se viene impulsando el desarrollo de programas asistenciales integrales, también llamados "código infarto", que abordan dos aspectos fundamentales: el tratamiento por reperfusión "el mejor tratamiento para cada paciente" y el tiempo, "cuanto antes mejor es el resultado".

La Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias, apostando por una actuación más eficiente en el momento en que se presenta el episodio agudo de cardiopatía isquémica, y con el fin de establecer los criterios que faciliten una atención eficiente, rápida, homogénea, coordinada y equitativa en la población de Canarias, teniendo en cuenta la insularidad y los recursos disponibles, ha decidido desarrollar esta guía de actuación frente al infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, "código infarto", contando con la participación de profesionales de Atención Primaria, Atención Hospitalaria, el Servicio de Urgencias Canario y de los Servicios Centrales del SCS.

Esta guía busca reducir el tiempo que transcurre desde la aparición de los síntomas hasta el diagnóstico y tratamiento, proporcionar la mejor opción terapéutica y facilitar un registro que permita evaluar e implementar las mejoras necesarias.

Se trata pues, de un instrumento organizativo y de homogeneización de la práctica clínica, basado en la mejor evidencia científica disponible, que va a ayudar a la disminución de la variabilidad y a mejorar la atención individualizada prestada.

Agradecer el esfuerzo y trabajo realizado por todo el equipo que ha participado en la redacción de este documento, que va a servir de guía de actuación a los profesionales sanitarios de nuestra comunidad.

D. José Manuel Baltar Trabazo
Consejero de Sanidad del Gobierno de Canarias



1.- INTRODUCCIÓN

En este documento se establece para la Comunidad Autónoma de Canarias la atención urgente y coordinada a una de las manifestaciones más graves de la cardiopatía isquémica: el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST), mediante el **código infarto**.

Diversos estudios han demostrado que el tratamiento precoz del IAMCEST, mediante una adecuada estrategia de reperfusión en las primeras 12 horas de evolución, angioplastia primaria y/o fibrinólisis, mejora significativamente la evolución de los pacientes, ya que reduce la mortalidad en la fase aguda, disminuye el tamaño del infarto, y disminuye la probabilidad de desarrollar insuficiencia cardíaca posterior.

Establecer una red asistencial homogénea y organizada para responder al código infarto, permitirá disminuir la mortalidad y la tasa de reingresos por esta causa. Para ello, se requiere la coordinación de todos los servicios sanitarios, extrahospitalarios, de emergencia y hospitalarios, con los centros de referencia del SCS para el intervencionismo coronario percutáneo primario (angioplastia primaria).

El código infarto busca reducir el tiempo que transcurre desde la aparición de los síntomas hasta el diagnóstico y posterior tratamiento así como, proporcionar la mejor opción terapéutica. Comienza en el lugar donde se produce el primer contacto del paciente, con signos y síntomas de dolor torácico de características isquémicas, con un profesional sanitario que valora inicialmente el cuadro clínico y detecta en un ECG de 12 derivaciones elevación persistente del segmento ST. Este diagnóstico es el que pone en marcha el “código infarto”, con llamada urgente a los servicios de emergencia y traslado del paciente al hospital de referencia con capacidad para realizar angioplastia primaria y, dependiendo de las características del paciente y del tiempo de traslado a dichos centros, decidir la necesidad o no de tratamiento fibrinolítico previo.

Es importante recalcar el papel que juega la propia ciudadanía. Existe un tiempo de retraso entre el inicio de los síntomas y la solicitud de ayuda médica que debe ser mejorado. Por lo que intervenciones de sensibilización e información sobre las formas de presentación, los síntomas y a donde acudir, deben ser programadas y establecidas, así como prestar el adecuado asesoramiento a las personas que presenten un riesgo cardiovascular alto, sean diabéticas, presenten insuficiencia cardíaca, personas ancianas y a las mujeres que, en muchas ocasiones, no presentan una sintomatología típica y/o achacan su malestar a circunstancias de la vida diaria, retrasando así el acudir a los servicios sanitarios.

Es así mismo, la sensibilización y formación de todo el personal sanitario y el trabajo en equipo, lo que nos permitirá ser más eficaces en nuestras actuaciones y mejorar la calidad de vida de nuestra población.



2.- CONCEPTOS Y DEFINICIONES:

2.1. CONCEPTO IAMCEST

El infarto de miocardio se puede definir teniendo en cuenta diferentes perspectivas relacionadas con la clínica, los hallazgos ECG, los valores de marcadores bioquímicos (biomarcadores) de necrosis miocárdica y las pruebas de imagen o de necrosis miocárdica¹. Se acepta como definición universal del infarto de miocardio² a la detección de un aumento o descenso de los valores de biomarcadores cardíacos (preferiblemente troponina), con al menos uno de los valores por encima del percentil 99 de referencia de límite superior, junto con al menos uno de los siguientes parámetros:

- Síntomas de isquemia miocárdica.
- Cambios significativos en el ST-T nuevos o presumiblemente nuevos o bloqueo de rama izquierda nuevo.
- Desarrollo de ondas Q patológicas en el ECG.
- Evidencia por imagen de pérdida de miocardio viable o de nueva aparición, o anomalías regionales nuevas en la motilidad de la pared miocárdica.
- Identificación de un trombo intracoronario mediante angiografía o autopsia.

Este documento se centra en la asistencia de aquellos pacientes que se presentan con síntomas clínicos compatibles con dolor torácico de características isquémicas y elevación persistente del segmento ST en el registro electrocardiográfico.

2.2. DIAGNÓSTICO IAMCEST

Criterios clínicos:

- Dolor torácico no traumático de más de 20 minutos de duración, descrito como opresivo e intenso, aunque no siempre, y que no cede con nitroglicerina sublingual.
- La localización suele ser precordial/retroesternal, con o sin irradiación. La irradiación suele ser a cuello/mandíbula, miembro superior izquierdo y/o espalda. En ocasiones se describen otras irradiaciones como al miembro superior derecho, epigastrio etc.
- Con frecuencia se acompaña de síntomas asociados como sudoración, náuseas, vómito, disnea, palpitaciones, síncope, dolor abdominal, etc.
- Los pacientes con síntomas atípicos (dolor epigástrico, dolor torácico no descrito como opresivo, disnea creciente etc.), suelen consultar más tarde y suelen ser mujeres, personas ancianas, personas diabéticas y pacientes postoperados o críticos.

Criterios Electrocardiográficos:

- ECG con elevación persistente (>20 minutos) del segmento ST ≥ 1 mm en al menos dos derivaciones contiguas :
 - Para V_2 y V_3 en varones, se requiere elevaciones de al menos 2 mm en mayores de 40 años y de 2,5 mm en menores de 40 años.
 - Para V_2 y V_3 en mujeres, se requiere elevaciones de 1,5 mm.
 - Elevaciones > de 0,5 mm en V_7 - V_9 (> 1 mm en varones menores de 40 años).



- ECG con bloqueo de rama izquierda del haz de His (BRIHH) de nueva aparición o desconocido. Criterios de Sgarbossa-Smith (ver anexo 8.5).
 - Elevación del ST > 1mm en derivaciones con complejo QRS predominantemente positivo.
 - Elevación del ST > 5 mm en derivaciones con QRS predominantemente negativo (V_1, V_2 o V_3).
 - Descenso del ST > 1mm en derivaciones con QRS predominantemente negativo (V_1, V_2 o V_3), que indica isquemia inferobasal (especialmente si la onda T terminal es positiva).
- ECG con ritmo ventricular estimulado por marcapasos.
- También se considera IAMCEST cuando exista un descenso > 1 mm en 8 derivaciones con elevación del ST en aVR, o descenso en V_1-V_3 sobre todo si hay elevación del ST > 0,5 mm en V_7-V_9 .

2.3. CÓDIGO INFARTO (CI)

Es el sistema de alerta que presta una atención urgente y coordinada al IAMCEST de menos de 12 horas de evolución, encaminado a la aplicación precoz de la estrategia de reperfusión más adecuada. Se incluye también en esta alerta los pacientes que presentan clínica compatible con dolor torácico de características isquémicas y presencia de BRIHH de nueva aparición o no conocido previamente o ritmo ventricular estimulado por marcapasos.

- La técnica de reperfusión de elección será la angioplastia primaria o intervencionismo coronario percutáneo primario (ICPP), siempre que se pueda realizar antes de transcurridos 120 minutos desde el diagnóstico.
- Cuando el ICPP no se pueda realizar en el tiempo establecido, se realizará fibrinólisis, bien extrahospitalaria (en los servicios de emergencia) u hospitalaria, siempre que no exista contraindicación o shock cardiogénico. En los casos que esté indicada, el tiempo para realizar la fibrinólisis deberá ser antes de transcurridos 30 minutos desde el diagnóstico.

Tiempos de referencia en el código infarto:

Primer contacto médico (PCM):

Se entiende como al profesional médico que atiende por primera vez al paciente y realiza el diagnóstico de IAMCEST mediante ECG de 12 derivaciones.

Tiempo desde inicio de síntomas hasta PCM:

Es el tiempo transcurrido desde la aparición de los síntomas en el paciente hasta el primer contacto médico.

Tiempo desde la Primera Asistencia Sanitaria hasta la valoración del ECG:

Es el tiempo que transcurre desde la primera atención sanitaria hasta la valoración del primer electrocardiograma (ECG) de 12 derivaciones que establece el diagnóstico. Este tiempo debe ser inferior a **10 minutos**.

Tiempo PCM-LLEGADA a hospital con ICPP :

Es el tiempo que transcurre desde el PCM hasta la llegada del paciente al hospital con ICPP. El tiempo óptimo queda establecido en **90 minutos**. El traslado debe ser directamente a la sala de hemodinámica.

Tiempo LLEGADA a hospital con ICPP - BALÓN:

Es el tiempo desde la llegada del paciente al hospital con capacidad para realizar ICPP,



hasta la apertura de la arteria responsable. Se establece como tiempo ideal para ello **menos de 30 minutos**.

Existen dos posibilidades:

- Si el PCM se realiza fuera de un hospital con capacidad de realizar ICPP, el tiempo de traslado debe ser como máximo de **90 minutos**, contemplándose así 30 minutos adicionales desde la llegada al hospital hasta la apertura de la arteria responsable.
- Si el PCM ocurre en un hospital con capacidad de realizar angioplastia primaria, no requiriendo traslado, el tiempo óptimo para abrir la arteria debe ser el menor posible, y siempre inferior a 60 minutos contabilizados desde el PCM hospitalario.

Tiempo DIDO (“door in to door out”)⁴ :

Es el tiempo que transcurre desde que un paciente llega a un hospital sin capacidad para realizar ICPP, hasta que sale de ese hospital para ser trasladado a un hospital que dispone de alerta de hemodinámica. Incluye el tiempo empleado desde el PCM en dicho centro hospitalario, hasta que sale del mismo para ser trasladado al centro de referencia para ICPP. El tiempo DIDO óptimo establecido en la Estrategia Nacional de Cardiopatía Isquémica del Sistema Nacional de Salud es de 30 minutos. Dada nuestra insularidad, solo podrá aplicarse entre aquellos centros hospitalarios de islas capitalinas o entre aquellos donde se estime un tiempo PCM-LLEGADA a hospital con ICPP inferior a 90 minutos.

Tiempo de traslado entre hospitales:

El tiempo de traslado entre los hospitales de las Islas no capitalinas con sus hospitales de referencia con capacidad de ICP deberá ser antes de las 12 horas, para la angioplastia de rescate (si fibrinólisis fallida), y preferentemente dentro de las 24 horas para las angioplastias diferidas⁵.

Los hospitales concertados con el SCS que atiendan IAMCEST deberán activar de inmediato al centro coordinador de emergencias 112 para el traslado del paciente al hospital de referencia con ICPP. En caso de no poder realizarse el traslado en tiempo se realizará fibrinólisis y posterior traslado para angioplastia.

Tiempo PCM-Aguja:

Tiempo desde el PCM hasta la administración del fibrinolítico. Tanto si el PCM se realiza en el contexto extrahospitalario como si ocurre en un hospital sin capacidad de realizar angioplastia primaria y, que por los tiempos de traslados, se confirma no poder realizar ICPP antes de los 120 minutos, el retraso hasta la fibrinólisis debe ser **inferior a 30 minutos**, siempre que esté indicada.

La fibrinólisis extrahospitalaria se realizará en los hospitales sin capacidad para ICPP o por el equipo médico del SUC.

Los pacientes a los que se realice fibrinólisis serán trasladados a un hospital con capacidad para realizar ICP siguiendo las siguientes recomendaciones:

- Si la fibrinólisis es fallida, se realizará angioplastia de rescate (antes de transcurridas 12 horas).
- Si la fibrinólisis es eficaz se deberá realizar la angioplastia diferida, preferentemente dentro de las primeras 24 horas de iniciado el IAMCEST.



2.4. PROCEDIMIENTOS DE REVASCULARIZACIÓN EN EL CI

I.- Procedimientos de reperfusión miocárdica precoz:

Son las técnicas realizadas dentro de las **primeras 12 horas** (margen considerado no estricto) de evolución del IAMCEST y no precedidos de otro procedimiento de revascularización.

Son la **angioplastia primaria** o **intervencionismo coronario percutáneo primario** ICPP (procedimiento mecánico) y la **fibrinólisis** (procedimiento farmacológico). La angioplastia primaria (ICPP) es la estrategia de reperfusión de elección⁶⁻⁷ siempre que pueda realizarse en los plazos de tiempo indicados y en los hospitales con capacidad para realizarla.

II.- Angioplastia de Rescate:

Es la que se realiza dentro de las **primeras 12 horas** (margen considerado como no estricto) de evolución del IAMCEST y que está **precedida de fibrinólisis**, en caso de que clínicamente se establezca que no hay criterios suficientes de reperfusión.

III.- Angioplastia Diferida:

Es la que se realiza **después de 12 horas** de evolución del IAMCEST y **preferentemente dentro de las primeras 24 horas**.

Está indicada en pacientes que hayan sido tratados o no con fibrinólisis (aunque tengan criterios de reperfusión), o que no hayan sido sometidos a angioplastia primaria por cualquier motivo, incluida la reperfusión espontánea.

Revascularización espontánea:

Se puede utilizar el criterio de REVASCULARIZACIÓN ESPONTÁNEA para explicar la NO realización de un procedimiento activo de reperfusión cuando, una vez activado el código infarto y dentro de las primeras 12 horas de evolución sin que haya mediado ningún procedimiento activo de reperfusión, se cumplen uno de los criterios siguientes, que justifique razonablemente la hipótesis de que la arteria está abierta, y pueda posponerse la evaluación para angioplastia.

CRITERIOS:

- Clínicos-Electrocardiográficos: desaparición de los síntomas y disminución del 70% de la elevación del ST en la derivación más afectada con desarrollo de T negativa (ASSENT IV).
- Angiográfico: arteria culpable abierta con flujo TIMI 3 y sin una lesión residual que a juicio del hemodinamista requiera una angioplastia inmediata.

3.- ORGANIZACIÓN SANITARIA EN CANARIAS

La Atención Primaria de Salud se desarrolla en los Centros de Salud y Consultorios Locales distribuidos, en cada una de las siete Áreas de Salud, como se muestra en la tabla siguiente:

AREA DE SALUD	CENTROS DE SALUD	CONSULTORIOS LOCALES
Gran Canaria	39	44
Lanzarote	8	7
Fuerteventura	6	10
Tenerife	39	64
La Palma	9	10
La Gomera	5	10
El Hierro	2	4
TOTAL	108	149

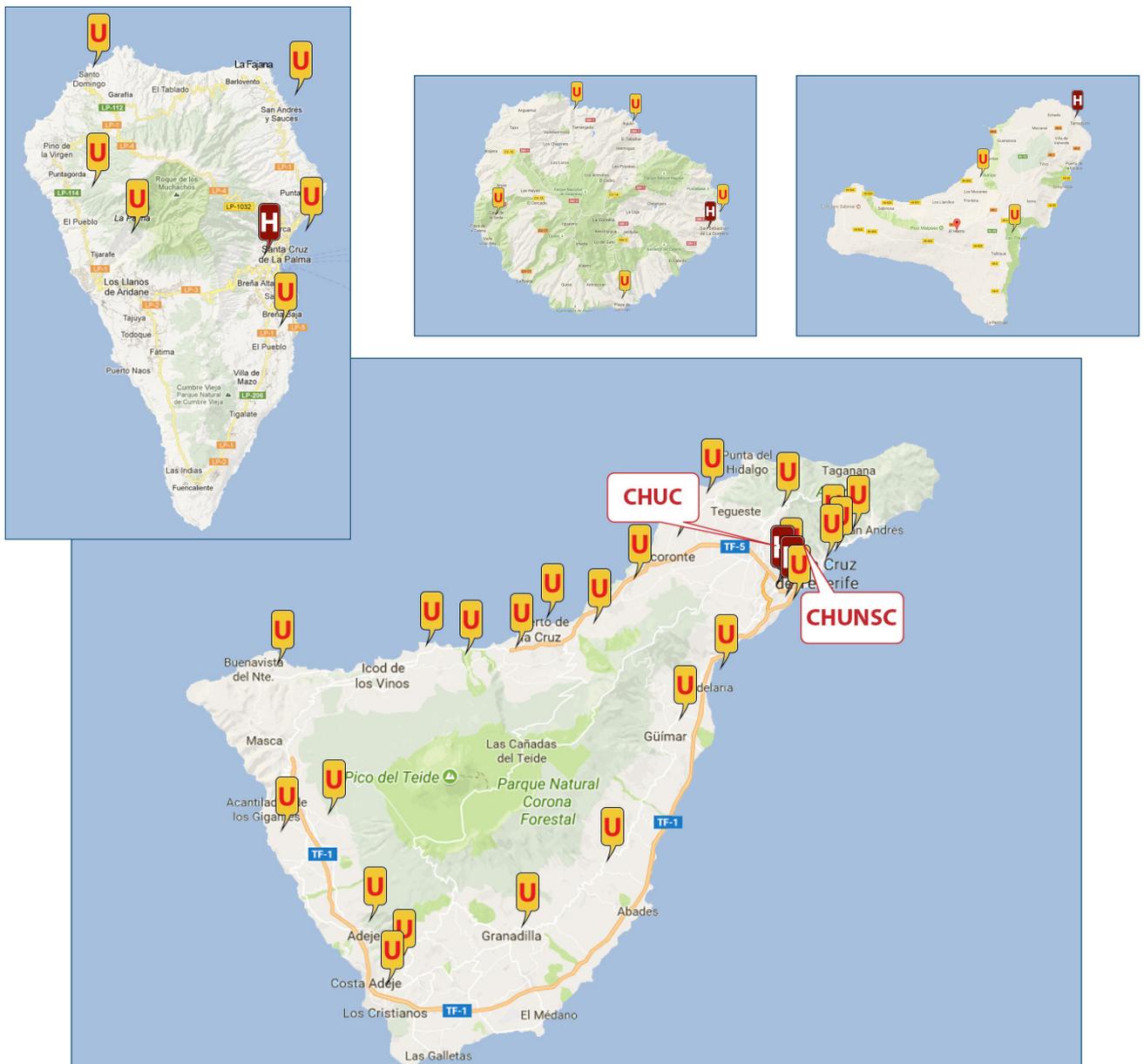


La Atención Hospitalaria se realiza en los hospitales públicos de cada Área de Salud. Su distribución se muestra en la siguiente tabla:

AREA DE SALUD	Nº Hospitales Públicos
Gran Canaria	2
Lanzarote	1
Fuerteventura	1
Tenerife	2
La Palma	1
La Gomera	1
El Hierro	1
TOTAL	9

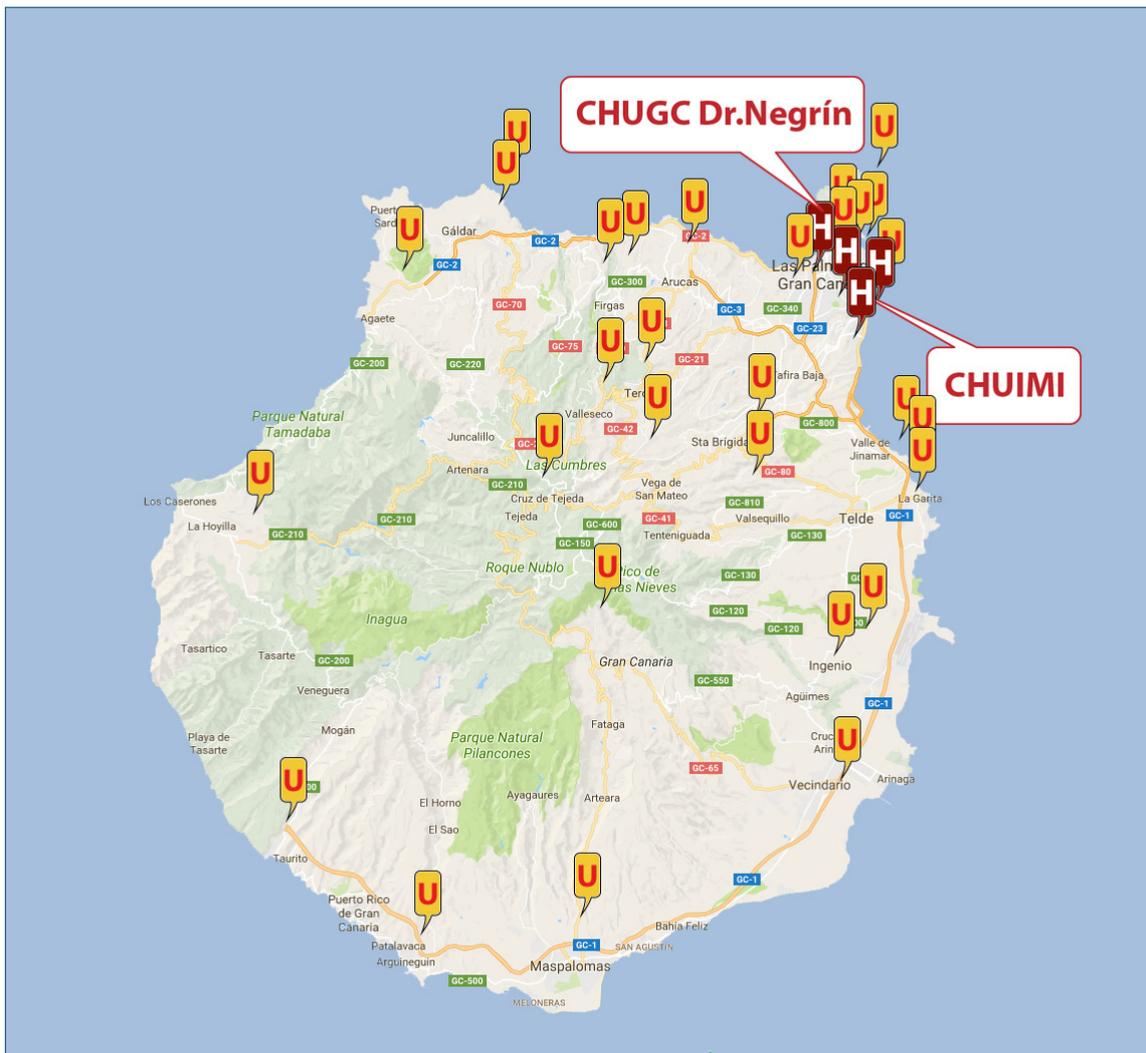
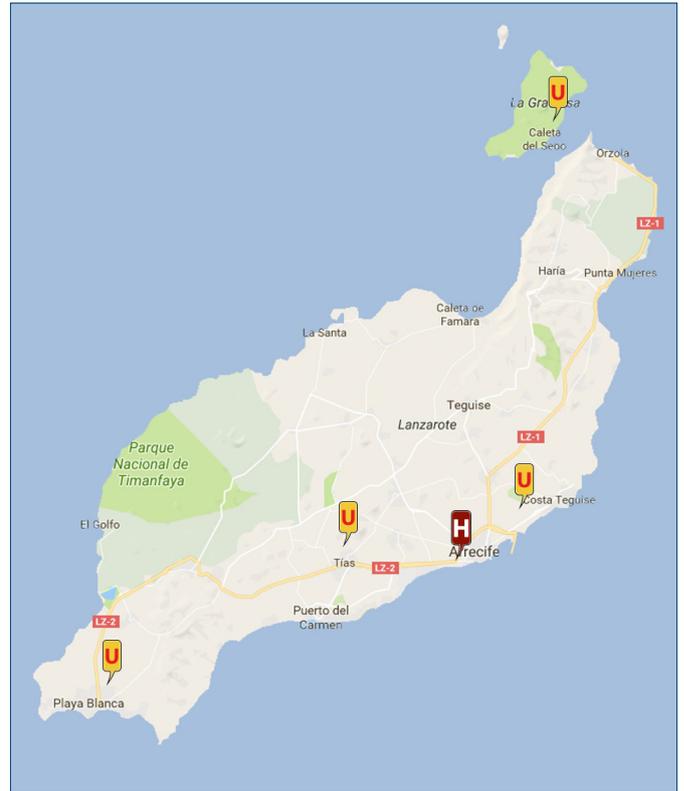
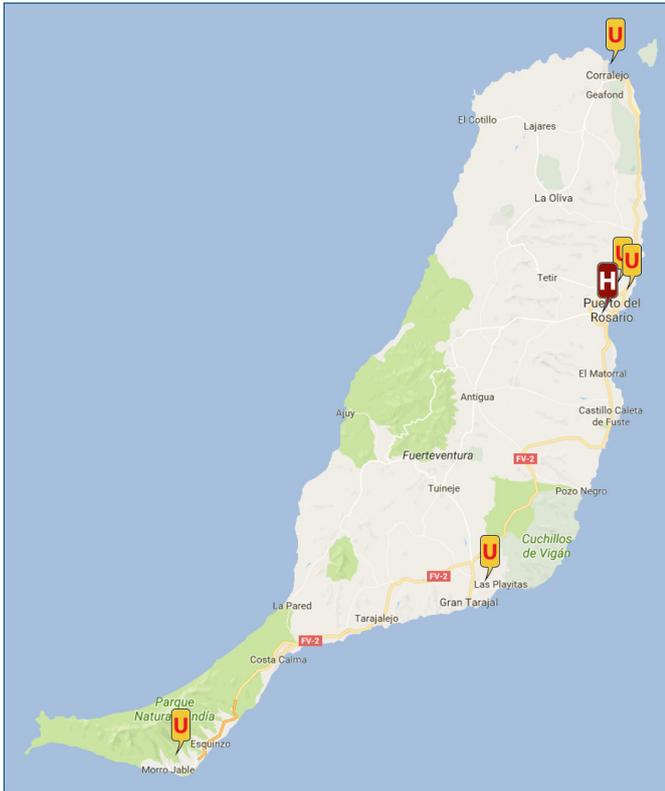
3.1. UBICACIÓN DE LOS HOSPITALES PÚBLICOS Y LOS PUNTOS DE URGENCIAS EXTRAHOSPITALARIOS (SNU) EN CADA ÁREA DE SALUD.

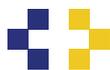
PROVINCIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE





PROVINCIA DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA





3.2. RELACIÓN DE HOSPITALES PÚBLICOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA CANARIA.

Hospitales	Dirección	Lugar
Hospital General de La Palma	Ctra. La Cumbre nº 28 Breña Alta	La Palma
Hospital Nuestra Señora de Guadalupe	C/ Langrero s/n San Sebastián de La Gomera	La Gomera
Hospital Insular Nuestra Señora de Los Reyes	Los Barriales nº 1 Valverde	El Hierro
Hospital Dr. José Molina Orosa	Ctra. Arrecife-Tinajo, Km.1 Arrecife	Lanzarote
Hospital General de Fuerteventura	Ctra. del Aeropuerto, Km.1 Puerto del Rosario	Fuerteventura
Complejo Hospitalario Universitario Nuestra Señora de Candelaria	Ctra. Gral. del Rosario nº 145 Santa Cruz de Tenerife	Tenerife
Complejo Hospitalario Universitario de Canarias	Ctra. Ofra s/n. La Cuesta. La Laguna	Tenerife
Complejo Hospitalario Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín	Barranco de la Ballena s/n. Las Palmas de Gran Canaria	Gran Canaria
Complejo Hospitalario Universitario Insular-Materno Infantil	Avda. Marítima del Sur s/n. Las Palmas de Gran Canaria	Gran Canaria

3.3. HOSPITALES CON SALAS DE HEMODINÁMICA, UNIDAD DE CORONARIAS (UCR), UNIDAD DE MEDICINA INTENSIVA (MIV) Y CIRUGÍA CARDIACA POR PROVINCIAS.

PROVINCIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE

	La Palma	La Gomera	El Hierro	Tenerife CHUC	Tenerife CHUNSC
Salas de hemodinámica				2	1
Hemodinámistas				4	4
UCR				1	
MIV	X			X	X
Cirugía cardiaca				X	

El Hospital General de La Palma tiene como hospital de referencia al Complejo Hospitalario Universitario de Canarias (CHUC).

Los hospitales de La Gomera y el Hierro tienen como hospital de referencia al Complejo Hospitalario Universitario Ntra. Sra. de Candelaria (CHUNSC).



PROVINCIA DE LAS PALMAS

	Lanzarote	Fuerteventura	Gran Canaria CHUGC Dr. Negrín	Gran Canaria CHUIMI
Salas de hemodinámica			2	1
Hemodinámistas			4	4
UCR				1
MIV	X	X	X	X
Cirugía cardiaca			X	*Cirugía cardiaca Infantil

El Hospital General de Fuerteventura tiene como hospital de referencia al Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil (CHUIMI).

El Hospital Dr. José Molina Orosa de Lanzarote tiene como hospital de referencia al Complejo Hospitalario Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín. (CHUGC Dr. Negrín).

HOSPITALES DEL SERVICIO CANARIO DE LA SALUD DE REFERENCIA PARA INTERVENCIONISMO CORONARIO PERCUTÁNEO PRIMARIO

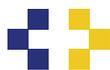
Hospitales con capacidad de ICPP	Población de Referencia* > 15 años		TOTAL
Complejo Hospitalario Universitario Nuestra Señora de Candelaria	Tenerife Área Sur	399711	421692
	La Gomera	14220	
	El Hierro	7761	
Complejo Hospitalario Universitario de Canarias	Tenerife Área Norte	325354	389552
	La Palma	64198	
Complejo Hospitalario Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín	Gran Canaria Área Norte	336719	451014
	Lanzarote	114295	
Complejo Hospitalario Universitario Insular-Materno Infantil	Gran Canaria Área Sur	351500	433656
	Fuerteventura	82156	

* Población de referencia por tarjeta sanitaria. Diciembre 2016

3.4. SERVICIO DE URGENCIAS CANARIO (SUC).

Recursos móviles terrestres:

- **Ambulancias Medicalizadas o Ambulancias de Soporte Vital Avanzado (ASVA):** son vehículos de asistencia y transporte sanitario urgente que prestan atención a pacientes en



estado crítico a través de una asistencia médica cualificada. Son las que se activarían como primera opción ante un código infarto.

La dotación humana de estas ambulancias está compuesta por un médico, un enfermero y un técnico-conductor.

Dotación material: monitor-desfibrilador con función de marcapasos y capacidad para realizar ECG de 12 derivaciones, bombas de perfusión, respirador, equipo de intubación, medicación etc.

- **Ambulancias sanitizadas:** la dotación humana de estas ambulancias está compuesta por un enfermero con experiencia en atención de urgencias, emergencias y de un técnico-conductor. Además de disponer un equipamiento sanitario que permite su conversión en recurso medicalizado, en caso que sea necesario. Disponen de monitor-desfibrilador. No disponen de ECG.
- **Ambulancias de soporte vital básico (SVB):** vehículo de asistencia y transporte sanitario urgente con capacidad para prestar atención a pacientes cuyo estado no sea considerado crítico. La dotación humana de esta ambulancia está compuesta de un técnico y un conductor. Dispone de desfibrilador externo semiautomático (DESA)

Recursos Aéreos:

- **Helicópteros medicalizados:** aeronaves de asistencia y transporte sanitario urgente de soporte vital avanzado con el mismo equipamiento que las ambulancias medicalizadas. La dotación humana está compuesta por un médico, un enfermero, un piloto y un copiloto. El Servicio de Urgencias Canario (SUC) cuenta con una aeronave de estas características en la provincia de Santa Cruz de Tenerife, cuya base está ubicada en el aeropuerto Tenerife Sur, y con otro helicóptero en el aeropuerto de Gran Canaria, así como una red de helisuperficies que rondan la treintena en toda la Comunidad Autónoma.
- **Avión medicalizado:** Es una aeronave que realiza los traslados de pacientes entre islas y a la península con equipamiento material y humano de soporte vital avanzado.

Recursos sanitarios - ambulancias por islas:

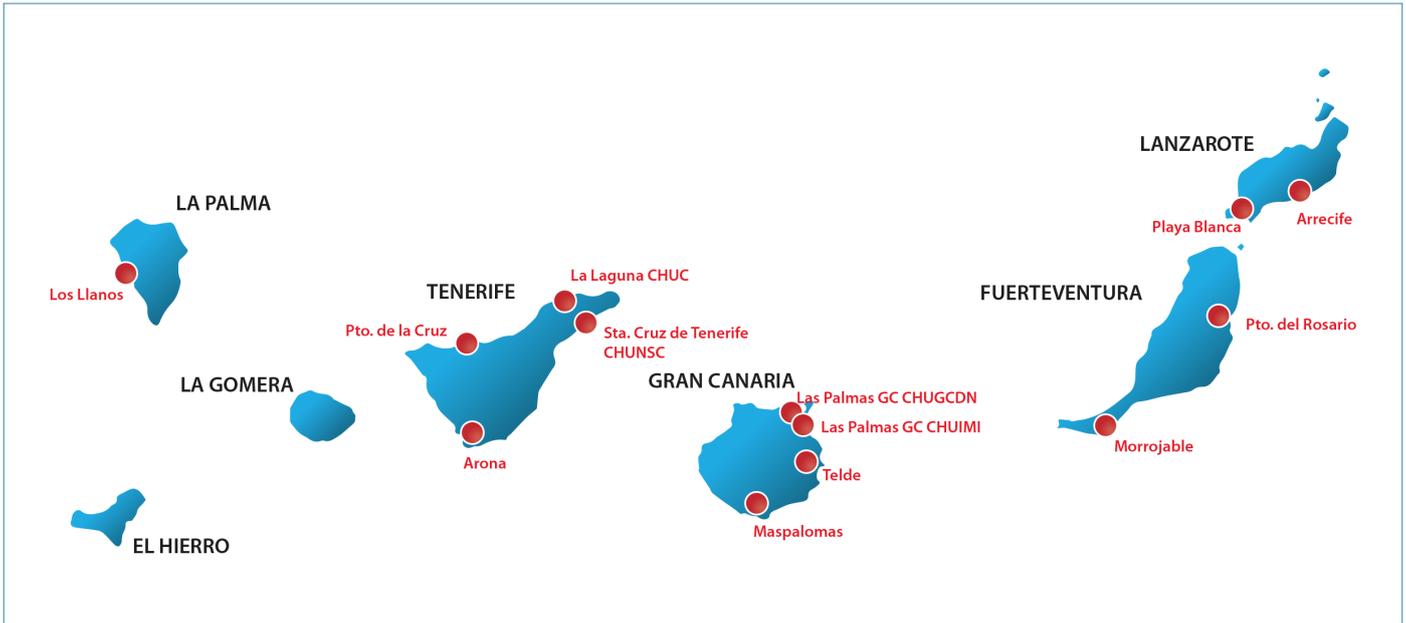
	TENERIFE	LA PALMA	LA GOMERA	EL HIERRO	G. CANARIA	FUERTEVENTURA	LANZAROTE
SVA MEDICALIZADA	4	1	0	0	4	2	2
SANITARIZADA	4	1	0	0	5	1	0
SVB	28	7	6	3	30	6	6
TOTAL POR ISLA	36	8	6	3	39	8	7
TOTAL POR PROVINCIA	54				55		

Ubicación territorial ambulancias medicalizadas:

TENERIFE	LA PALMA	GRAN CANARIA	LANZAROTE	FUERTEVENTURA
Puerto de la Cruz La Laguna CHUC Santa Cruz CHUNSC Arona	Los Llanos	Las Palmas CHUGCDN Las Palmas CHUIMI Telde Maspalomas	Arrecife Playa Blanca	Puerto del Rosario Morro Jable

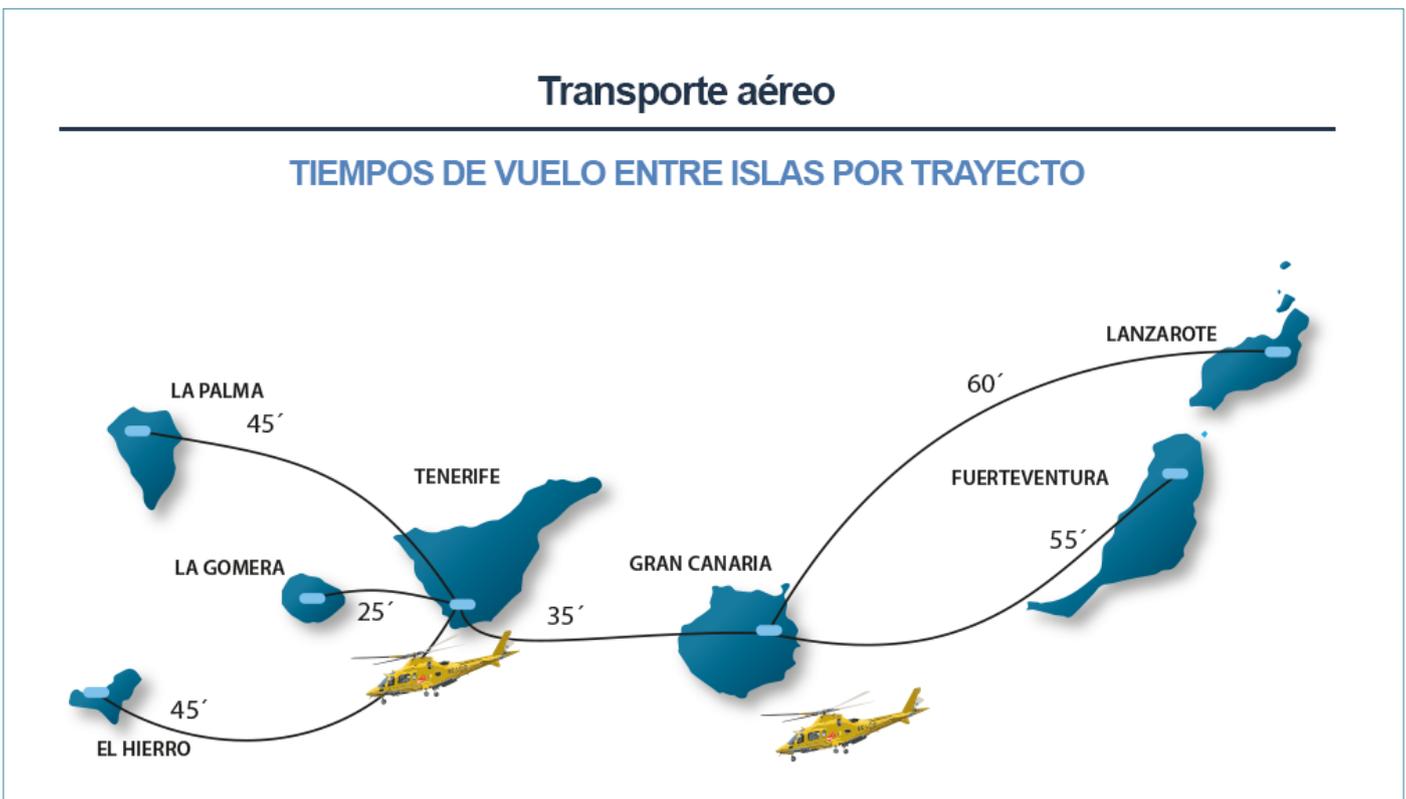


Puntos de localización de las ambulancias medicalizadas en cada Área de Salud:



Transporte aéreo

TIEMPOS DE VUELO ENTRE ISLAS POR TRAYECTO



Los tiempos reflejados en la figura corresponden a un sólo trayecto en condiciones óptimas. Para contabilizar el tiempo total del traslado de un paciente habría que sumar los tiempos de ida y vuelta, el tiempo necesario para la transferencia del paciente y los posibles retrasos por incidencias climatológicas y/o de disponibilidad del recurso aéreo.



4.- OBJETIVOS DEL CÓDIGO INFARTO

General:

Disminuir la morbilidad y mortalidad en pacientes con IAMCEST en la Comunidad Autónoma de Canarias mediante el uso del tratamiento de reperfusión más adecuado y adaptado a las características de cada caso.

Específicos:

- Incrementar el porcentaje de pacientes con IAMCEST que reciben tratamiento de reperfusión inmediato en los tiempos adecuados.
- Implementar un proceso asistencial integral y común, para la atención del paciente con IAMCEST desde el primer contacto con el sistema sanitario, que garantice el acceso equitativo e integral de la población que presente IAMCEST con criterios de calidad consensuados y atendiendo a la insularidad.
- Disminuir los tiempos de demora desde el PCM al momento de la reperfusión.
- Establecer las indicaciones, procedimientos de actuación y flujos de pacientes de todos los intervinientes en el IAMCEST.
- Registrar y evaluar la actividad asistencial del IAMCEST de toda la Comunidad Autónoma.

5.- RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA REPERFUSIÓN EN EL IAMCEST

La persona con dolor torácico o sintomatología de isquemia cardiaca, puede ponerse en contacto con el sistema sanitario mediante alguna de las siguientes posibilidades:

- Llamando al Servicio de Urgencias Canario (SUC) a través del teléfono único de emergencias (112), desde su domicilio o espacio público.
- Acudiendo a un Centro de Salud o Servicio Normal de Urgencias.
- Acudiendo a un hospital público, concertado o privado.

En cualquiera de ellos el primer paso es realizar una valoración inicial, preguntando el tiempo desde el inicio de los síntomas, y realizar un ECG de 12 derivaciones antes de transcurridos 10 minutos de su llegada, lo que indicará el diagnóstico y las actuaciones prioritarias.

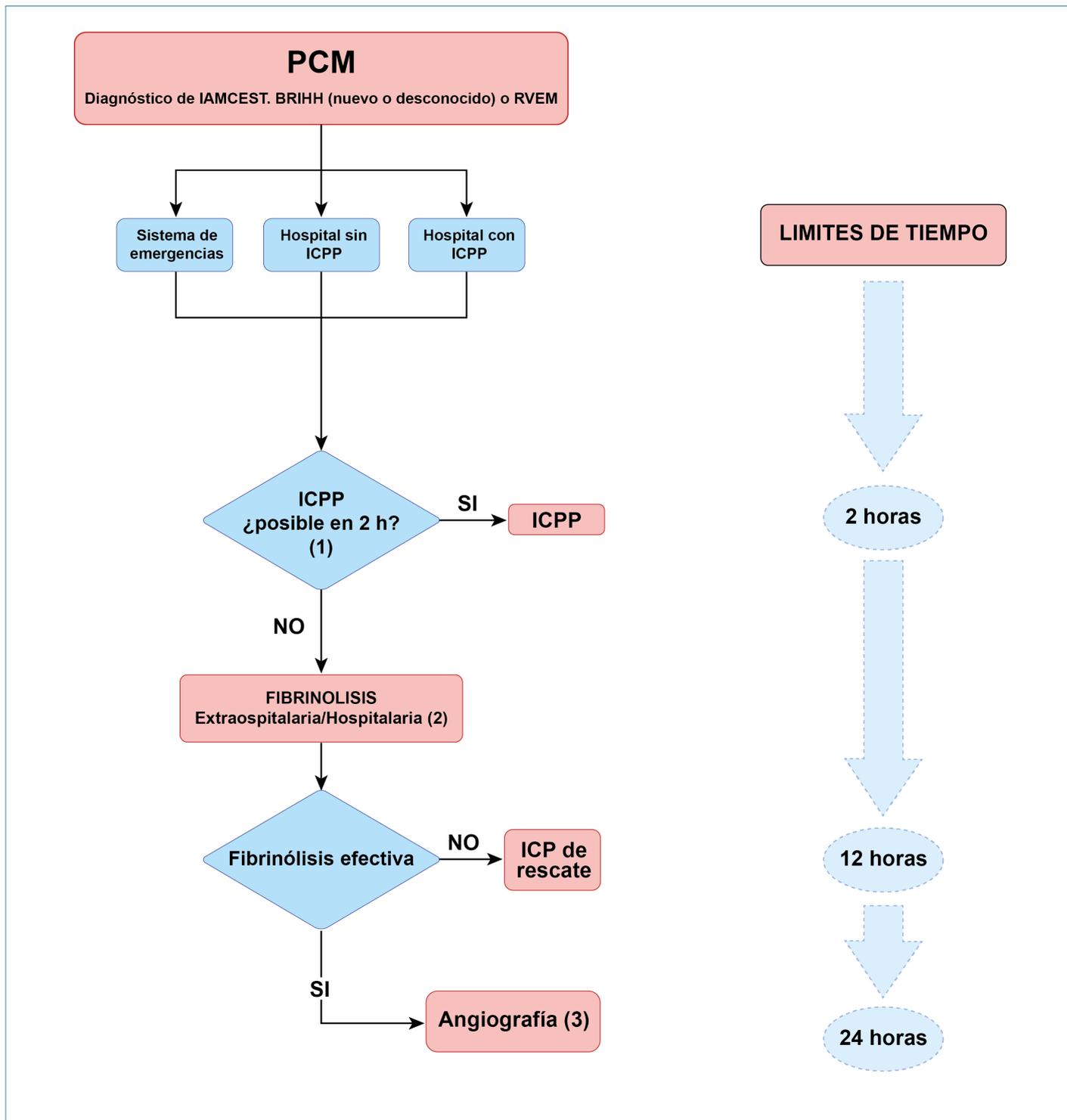
Suele existir un tiempo de retraso, atribuible a los pacientes y su entorno, desde el inicio de los síntomas hasta ponerse en contacto con el sistema sanitario, que debe ser mejorado en la medida de lo posible. Esto ocurre, sobre todo, en las personas de edad avanzada, en las mujeres al no presentar en numerosas ocasiones la sintomatología típica de IAM y a justificar su malestar por circunstancias de la vida diaria, en personas diabéticas y en personas con insuficiencia cardiaca. Se debe tener en cuenta que las formas de presentación y la sintomatología no siempre son iguales en todas las personas, así como la percepción de gravedad. La sensibilidad del profesional también es determinante a la hora de obtener el diagnóstico clínico.

El tiempo inicial es un periodo crítico en la evolución del IAMCEST, pues puede producirse una parada cardiorrespiratoria o retrasar el tiempo hasta la reperfusión más eficaz.

La sensibilización y formación de los pacientes y su entorno sobre las formas de presentación de la sintomatología aguda y como actuar en su caso, sobre todo en aquellas personas con enfermedad vascular aterosclerótica establecida (EVA), con factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) mayores y/o de riesgo cardiovascular alto, debe constituir una medida preventiva a introducir. La formación de los profesionales sanitarios constituirá también, un valor añadido para aumentar la eficacia.



5.1. MÉTODOS Y TIEMPOS DE REPERFUSIÓN



BRIHH: bloqueo de rama izquierda del haz de His.

RVEM: ritmo ventricular estimulado por marcapasos.

(1) El tiempo desde el PCM hasta la ICPP debe ser < 120 minutos.

(2) La fibrinolisis extrahospitalaria u hospitalaria en las islas capitalinas se realizará en coordinación con el cardiólogo de guardia, responsable del código infarto, del hospital de referencia. En las **islas no capitalinas se priorizará como técnica de revascularización la fibrinolisis cuando esté indicada.**

(3) **No realizar angiografía antes de transcurridas 3 horas de la fibrinolisis.** Realizar angiografía entre las 3-24 horas siguientes tras la fibrinolisis.



La angioplastia primaria y la fibrinólisis son los métodos de reperfusión indicados en el IAMCEST en los que han transcurrido menos de 12 horas de evolución desde el comienzo del dolor.

La angioplastia primaria **es el tratamiento de elección** dentro de los primeros 120 minutos desde el PCM que establece el diagnóstico, siempre que sea posible, ya que optimiza la eficacia de la reperfusión. Debe realizarse en los hospitales del SCS de referencia para esta técnica.

La fibrinólisis intravenosa es el método a utilizar, si no se puede realizar angioplastia primaria en el tiempo adecuado, siempre que no esté contraindicada o que el paciente no esté en shock cardiogénico.

En nuestro marco geográfico, la fibrinólisis será la terapia de reperfusión de primera opción en los hospitales de las islas no capitalinas, seguida de traslado aéreo al hospital de referencia para posterior intervencionismo coronario de rescate o diferido.

- Si la fibrinólisis a los 60-90 minutos es fallida (reducción de menos del 50% de la elevación del ST en la derivación en la que presentara mayor elevación dicho segmento), se debe realizar una angioplastia de rescate dentro de las siguientes 12 horas.
- Si la fibrinólisis es eficaz (reducción igual o superior al 50% de la elevación del ST en la derivación en la que presentara mayor elevación dicho segmento), se debe realizar una coronariografía, con vista a angioplastia diferida, preferentemente en las primeras 24 horas (evitar en las primeras 3 horas tras fibrinolítico o si el paciente está en shock cardiogénico).

ACTUACIONES ORGANIZATIVAS EN ISLAS CAPITALINAS:

Los profesionales de Atención Primaria, Servicios de Urgencias Extrahospitalarios, Servicios de Emergencia y Hospitales sin capacidad de realizar ICPP que detecten un IAMCEST, BRIHH de novo o no conocido o ritmo ventricular estimulado por marcapasos, lo comunicarán de inmediato al médico coordinador del SUC, a través del teléfono único de emergencias 112, como **“POSIBLE código infarto”**, aportando la información oportuna que se desarrolla en los capítulos correspondientes y el ECG. La sala activará el recurso de emergencia más adecuado para el traslado del paciente.

- El médico coordinador del SUC será el encargado de transmitir, inmediatamente, el ECG y la información recibida al cardiólogo de guardia (médico coordinador hospitalario del código infarto) del hospital de referencia, a los teléfonos habilitados para tal fin, el cual verificará que se cumplen los criterios clínicos y electrocardiográficos recogidos en este documento, procediendo a la **ACTIVACIÓN DEL código infarto**.
- El médico asistencial del SUC, responsable del traslado del enfermo, será quién, en contacto con el médico coordinador del SUC, transmitirá la información necesaria sobre el estado del paciente, ECG, tiempo de llegada al hospital, etc. En caso de ser preciso, se podría realizar una llamada a tres, gestionada por el médico coordinador del SUC (personal de Atención Primaria o médico asistencial de la ASVA - médico coordinador del SUC - cardiólogo de guardia).
- El coordinador hospitalario de cada hospital con ICPP (cardiólogo de guardia) será el responsable de activar al hemodinamista de guardia, así como de coordinar dentro del hospital los recursos necesarios ante la llegada del paciente en código infarto (disponibilidad de la sala de hemodinámica, urgencias, intensivos, supervisión de enfermería, etc).



- En las islas capitalinas la fibrinólisis se realizará en consulta con el cardiólogo de guardia del Hospital del SCS de referencia para ICPP (coordinador hospitalario del código infarto durante la guardia), para optimizar el método de reperfusión más eficaz.

ACTUACIONES ORGANIZATIVAS EN LAS ISLAS NO CAPITALINAS:

- Los profesionales de Atención Primaria, Servicios de Urgencias Extrahospitalarios o Servicios de Emergencia que detecten un IAMCEST, BRIHH de novo o no conocido o ritmo ventricular estimulado por marcapasos lo comunicarán de inmediato al médico coordinador del SUC, a través del teléfono único de emergencias 112, como un **“POSIBLE código infarto”**, aportando la información clínica oportuna, desarrollada en el capítulo correspondiente, y el ECG. La sala activará al recurso de emergencia más adecuado para el traslado.
- El médico coordinador del SUC será el encargado de transmitir, inmediatamente, el ECG y la información recibida al cardiólogo, intensivista o médico responsable del código infarto durante la guardia (médico coordinador hospitalario del código infarto) del hospital de la isla, a los teléfonos habilitados para tal fin, el cual verificará que se cumplen los criterios clínicos y electrocardiográficos recogidos en este documento, procediendo a la **ACTIVACIÓN DEL código infarto**.
- Se priorizará como técnica de revascularización la fibrinólisis siempre que esté indicada. El coordinador hospitalario del código infarto durante la guardia tomará las oportunas medidas intrahospitalarias de atención al paciente, se comunicará con su hospital de referencia para adoptar la estrategia de reperfusión más adecuada mediante ICP de rescate o diferida y coordinará con el SUC el traslado, lo antes posible, a dicho centro de referencia. Los protocolos a seguir por cada interviniente serán expuestos en los siguientes capítulos.

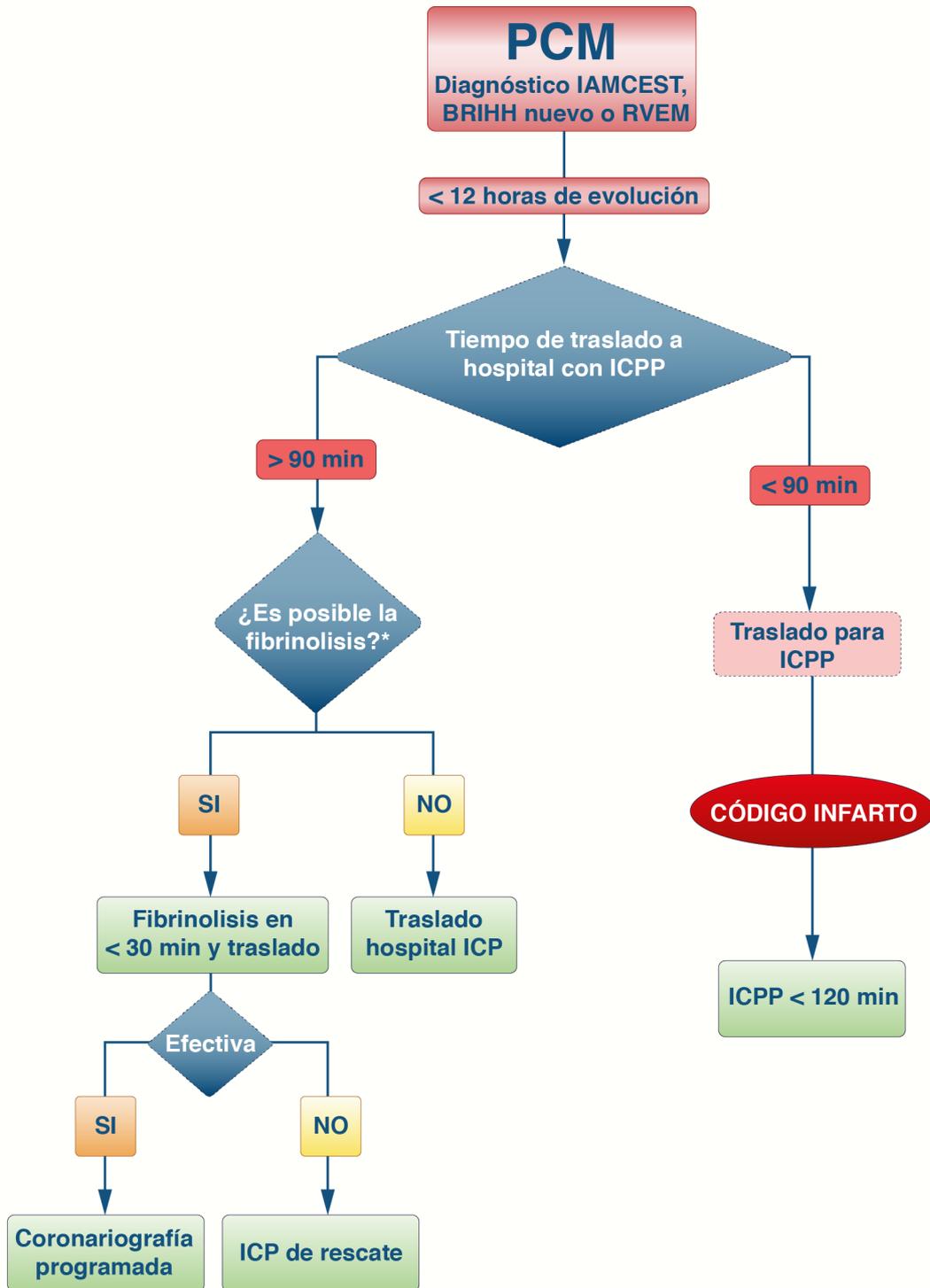
CONSIDERACIONES:

En los hospitales de referencia para intervencionismo coronario percutáneo del SCS cuando, tras activación de un código infarto y su derivación para angioplastia primaria no tengan el recurso operativo dentro de los plazos señalados en este protocolo, será función del coordinador hospitalario organizar, lo antes posible, mediante comunicación con el cardiólogo de guardia del otro hospital de referencia para ICPP y con el SUC, el desvío del recurso sanitario hacia dicho centro asistencial o su traslado lo antes posible.

Para evitar saturación de los hospitales con ICPP del SCS, se realizarán traslados inversos, cuando tras una ICPP eficaz y sin complicaciones, el paciente se encuentre estable clínica y hemodinámicamente, en ausencia de arritmias y sangrados.



TIEMPOS ENTRE EL PRIMER CONTACTO MÉDICO (PCM) Y LA TERAPIA DE REPERFUSIÓN EN ISLAS CAPITALINAS



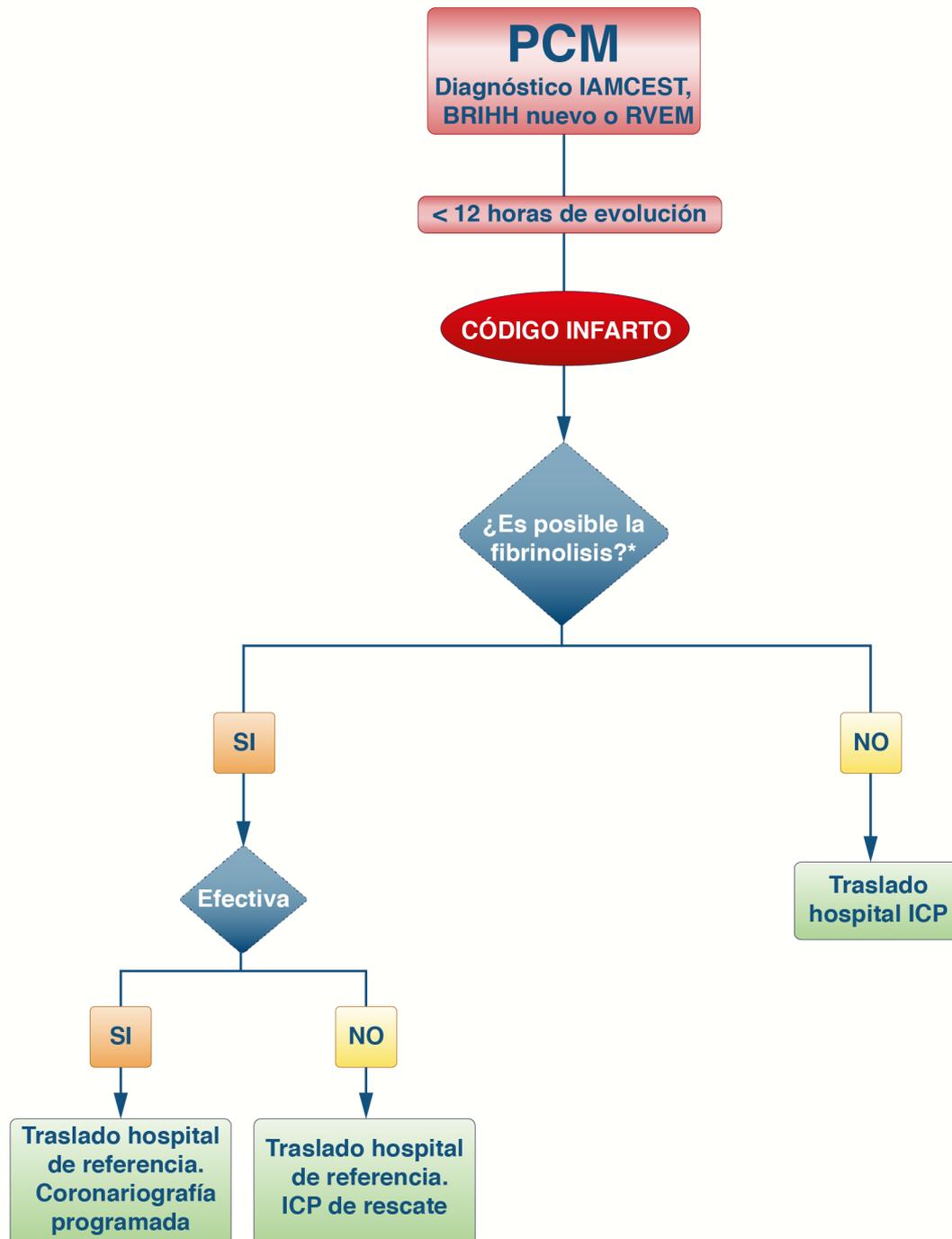
BRIHH: bloqueo de rama izquierda del haz His.

RVEM: ritmo ventricular estimulado por marcapasos.

(*) La fibrinólisis extrahospitalaria u hospitalaria en las islas capitalinas se realizará en coordinación con el cardiólogo de guardia del hospital de referencia para ICPP del SCS, responsable del código infarto.



TIEMPOS ENTRE EL PRIMER CONTACTO MÉDICO (PCM) Y LA TERAPIA DE REPERFUSIÓN EN ISLAS NO CAPITALINAS



BRIHH: bloqueo de rama izquierda del haz His.

RVEM: ritmo ventricular estimulado por marcapasos.

(*) Está recomendado el tratamiento fibrinolítico en las **primeras 12 horas** desde el inicio de los síntomas, en pacientes sin contraindicaciones, cuando no se pueda realizar angioplastia primaria dentro de los plazos indicados. En los pacientes que se presentan pronto (< **2 horas después del inicio de los síntomas**) con un infarto extenso y riesgo bajo de hemorragia se debe considerar la fibrinolisis (tiempo óptimo de calidad < 30 min). Cuanto más tarde se presente el paciente, mayor es la consideración que debe darse al traslado para angioplastia (con preferencia a la fibrinolisis) debido a que la eficacia y el beneficio clínico de la fibrinolisis se reducen con el tiempo.



CRITERIOS DE INCLUSIÓN AL TRATAMIENTO FIBRINOLÍTICO

- Dolor típico que no cede con nitroglicerina sublingual.
- Evolución de > 30 minutos y < 12 horas de inicio de los síntomas.
- ECG: Segmento ST elevado de > 2 mm en dos o más derivaciones.
- Previo al inicio del tratamiento:
 - TAS > 100 mmHg
 - TAD < 110 mmHg
 - FC > 50 lpm

CONTRAINDICACIONES DE LA FIBRINOLISIS

CONTRADICCIONES ABSOLUTAS

- Hemorragia intracraneal previa o ACV de origen desconocido en cualquier momento.
- Tratamiento con nuevos anticoagulantes orales (a excepción del dabigatrán que se valorará individualmente con el coordinador del CI).
- ACV isquémico en los seis meses precedentes.
- Daño en el SNC o neoplasias o malformación auriculoventricular.
- Trauma/cirugía/lesión craneal importante reciente (en las 3 semanas precedentes).
- Hemorragia gastrointestinal en el último mes. Trastorno hemorrágico significativo actual o durante los últimos 6 meses.
- Disección aórtica.
- Punciones no compresibles en las últimas 24 horas (biopsia hepática, punción lumbar...).

CONTRAINDICACIONES RELATIVAS

- ACV isquémico transitorio (AIT) en los 6 meses precedentes.
- Tratamiento anticoagulante oral.
- Embarazo o primera semana posparto.
- HTA refractaria (PAS > 180 o PAD > 110 mmHg).
- Enfermedad hepática avanzada.
- Endocarditis infecciosa.
- Úlcera péptica activa.
- Reanimación cardiopulmonar prolongada durante las últimas dos semanas.

5.2. REGISTRO DE LAS ACTUACIONES:

La puesta en marcha del código infarto en la Comunidad Autónoma Canaria, en cumplimiento de la Estrategia Nacional de Cardiopatía Isquémica del Sistema Nacional de Salud, conlleva el registro de una serie de parámetros por cada uno de los intervinientes, con el fin de conocer y establecer las mejoras oportunas en la atención al IAMCEST en nuestra Comunidad.

La base del registro es un formulario de recogida de datos de obligado cumplimiento por cada uno de los intervinientes en cada caso, sea cual sea el ámbito y el lugar de actuación.



Estará integrado en las Historias de Salud (Drago AP, Drago AE, SAP y SUC) y será un registro secuencial y único para cada episodio de código infarto (Ver punto 7).

6.- ORGANIZACIÓN ASISTENCIAL AL IAMCEST EN CANARIAS.

6.1. ACTUACIONES EN ATENCIÓN PRIMARIA Y SERVICIOS DE URGENCIA EXTRAHOSPITALARIOS (SNU):

La Atención Primaria de Salud y los Servicios Normales de Urgencias (SNU) representan, en un porcentaje considerable de casos, el primer contacto del paciente con el sistema sanitario, condicionando nuestra actuación la posibilidad de reducción del llamado “retraso entre el primer contacto con el sistema sanitario y el diagnóstico” y, en conjunto, la reducción del “retraso del sistema”, indicador de la calidad asistencial y predictor del resultado clínico.

6.1.1. VALORACIÓN INICIAL

La atención inicial a los pacientes en Atención Primaria, ya sea presencial o telefónica y en los Servicios de Urgencias Extrahospitalarios (SNU) suele ser gestionada por el personal administrativo o celadores de la mayoría de los centros.

Por este motivo todo el personal, susceptible de realizar el primer contacto con el paciente en el Centro de Salud o SNU, debe conocer este protocolo para que se le realice una valoración prioritaria de estos pacientes.

- Ante un paciente que acuda a un Centro de Salud o Servicio Normal de Urgencias solicitando atención urgente y, que refiera dolor torácico, debe ser acompañado de forma prioritaria para su atención a la sala de triaje.
- Si la consulta es telefónica por dolor torácico, se debe derivar la llamada al médico de familia responsable en el Centro de Salud (según normativa interna), para realizar las comprobaciones precisas y activar, en su caso, al SUC.

Medidas Generales:

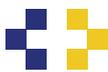
Se mantendrá al paciente en reposo, ubicado en la sala del centro que posea camilla exploratoria, con acceso a oxígeno, ECG, desfibrilador y carro de parada con la medicación correspondiente.

Anamnesis:

Identificada la consulta por dolor torácico, se debe interrogar por la duración y características del dolor, la presencia de síntomas asociados y de factores de riesgo cardiovascular (incluido el consumo de cocaína)^{8,9} y sobre antecedentes personales de interés.

Mientras se realiza la anamnesis, se **debe priorizar** la realización de un ECG de 12 derivaciones y registrar la hora de realización/interpretación del mismo.

En todos los casos el ECG debe estar interpretado antes de transcurridos 10 minutos de la atención presencial a un paciente con dolor torácico de características isquémicas.



LA NOTIFICACIÓN DE **PROBABLE CÓDIGO INFARTO** SE REALIZARÁ AL TELÉFONO DEL SUC (112), EN EL MOMENTO EN EL QUE SE DETECTE ELEVACIÓN PERSISTENTE DEL SEGMENTO ST, BLOQUEO DE RAMA IZQUIERDA NUEVO O NO CONOCIDO O RITMO VENTRICULAR ESTIMULADO POR MARCAPASOS.

En el resto de pacientes atendidos por dolor torácico de características isquémicas, acompañado de ECG con signos de isquemia, diferentes a las mencionadas para el IAMCEST, se actuará de igual forma, llamando al SUC (112), pero SIN NOTIFICAR PROBABLE CÓDIGO INFARTO.

Electrocardiograma 12 derivaciones:

Criterios Electrocardiográficos :

- Elevación persistente del segmento ST ≥ 1 mm en al menos dos derivaciones contiguas :
 - Para V_2 y V_3 , en varones mayores de 40 años, se requiere elevaciones de al menos 2 mm y de 2,5 mm en menores de 40 años.
 - Para V_2 y V_3 en mujeres se requiere elevaciones de 1,5 mm
- Bloqueo de Rama Izquierda del Haz de His (BRIHH) de nueva aparición o desconocido.
 - Elevación del ST > 1 mm en derivaciones con complejo QRS predominantemente positivo.
 - Elevación del ST > 5 mm en derivaciones con QRS predominantemente negativo (V_1, V_2 o V_3).
 - Descenso del ST > 1 mm en derivaciones con QRS predominantemente negativo (V_1, V_2 o V_3), que indica isquemia inferobasal (especialmente si la onda T terminal es positiva).
- ECG con ritmo ventricular estimulado por marcapasos.

ECG	ACTUACIÓN
IAMCEST (elevación del segmento ST en dos derivaciones contiguas)	NOTIFICAR PROBABLE código infarto
IAMSEST (depresión del segmento ST o cambios en la onda T)	ACTIVAR 112 (vía habitual)
BLOQUEO DE RAMA IZQUIERDA HH* (de nueva aparición o desconocido)	NOTIFICAR PROBABLE código infarto
RITMO VENTRICULAR ESTIMULADO POR MARCAPASOS	NOTIFICAR PROBABLE código infarto

(*) Criterios ECG de isquemia aguda en presencia de BRIHH (Sgarbossa-Smith. Ver gráfico anexo 8.5).

DATOS A OBTENER EN LA ANAMNESIS POR DOLOR TORÁCICO DE CARACTERÍSTICAS ISQUÉMICAS

Definir el dolor*: característica del mismo, localización, irradiación.

Tiempo: anotar hora/minutos del inicio de los síntomas y posibles cambios en el tiempo.

Síntomas asociados: sudoración, náuseas, vómitos, disnea, palpitaciones, síncope, dolor abdominal.

Tratamiento: Si ha tomado fármacos, si alivio del dolor etc.



(*) Historia de dolor de más de 20 minutos de duración, que aparece generalmente en reposo, descrito como opresivo e intenso, de localización precordial/retroesternal, con o sin irradiación. Si se irradia lo hace generalmente hacia el cuello y/o mandíbula, miembros superior izquierdo y/o espalda, pudiendo describir el paciente otras irradiaciones (miembro superior derecho, epigastrio etc.). Es importante estar alerta en el caso de mujeres, personas mayores y personas diabéticas, donde los síntomas suelen ser atípicos (dolor epigástrico, dolor torácico NO descrito como opresivo, disnea creciente, etc.) lo que lleva a retrasos en consultar y, en ocasiones, a no sospechar o realizar pruebas diagnósticas con celeridad por parte de los profesionales.

Exploración:

Comprobar la función cardiorrespiratoria y asegurarla.
Estado de la piel y mucosas (palidez, sudoración, perfusión).
Auscultación cardiopulmonar: frecuencia cardiaca, ritmo cardíaco, frecuencia respiratoria, ruidos añadidos cardíacos y/o pulmonares.
Tensión Arterial.
Saturación de Oxígeno.
Glucemia, si persona diabética (siempre después del ECG).

6.1.2. NOTIFICACIÓN TELEFÓNICA DEL PROBABLE CODIGO INFARTO AL CENTRO COORDINADOR DEL SUC:

La alerta a la sala de coordinación del SUC del probable código infarto precisa la atención presencial e implica haber valorado el ECG.

La llamada se realizará al teléfono único de emergencias 112, haciendo mención de la condición de personal sanitario y del lugar desde donde se realiza la llamada.

DATOS A FACILITAR A LA SALA DE COORDINACIÓN DEL SUC

Dirección donde se encuentra el paciente.
Tiempo de evolución de los síntomas (hora/minutos de inicio de los síntomas).
Hora de atención presencial al paciente y hora/minutos de valoración del ECG .
Datos del paciente: edad y sexo. Datos clínicos relevantes (FRCV, cardiopatía isquémica conocida, ictus previo, comorbilidad, medicación actual, existencia de alergias medicamentosas, consumo de cocaína).
Medicación suministrada.
Envío del ECG.



6.1.3. TRATAMIENTO

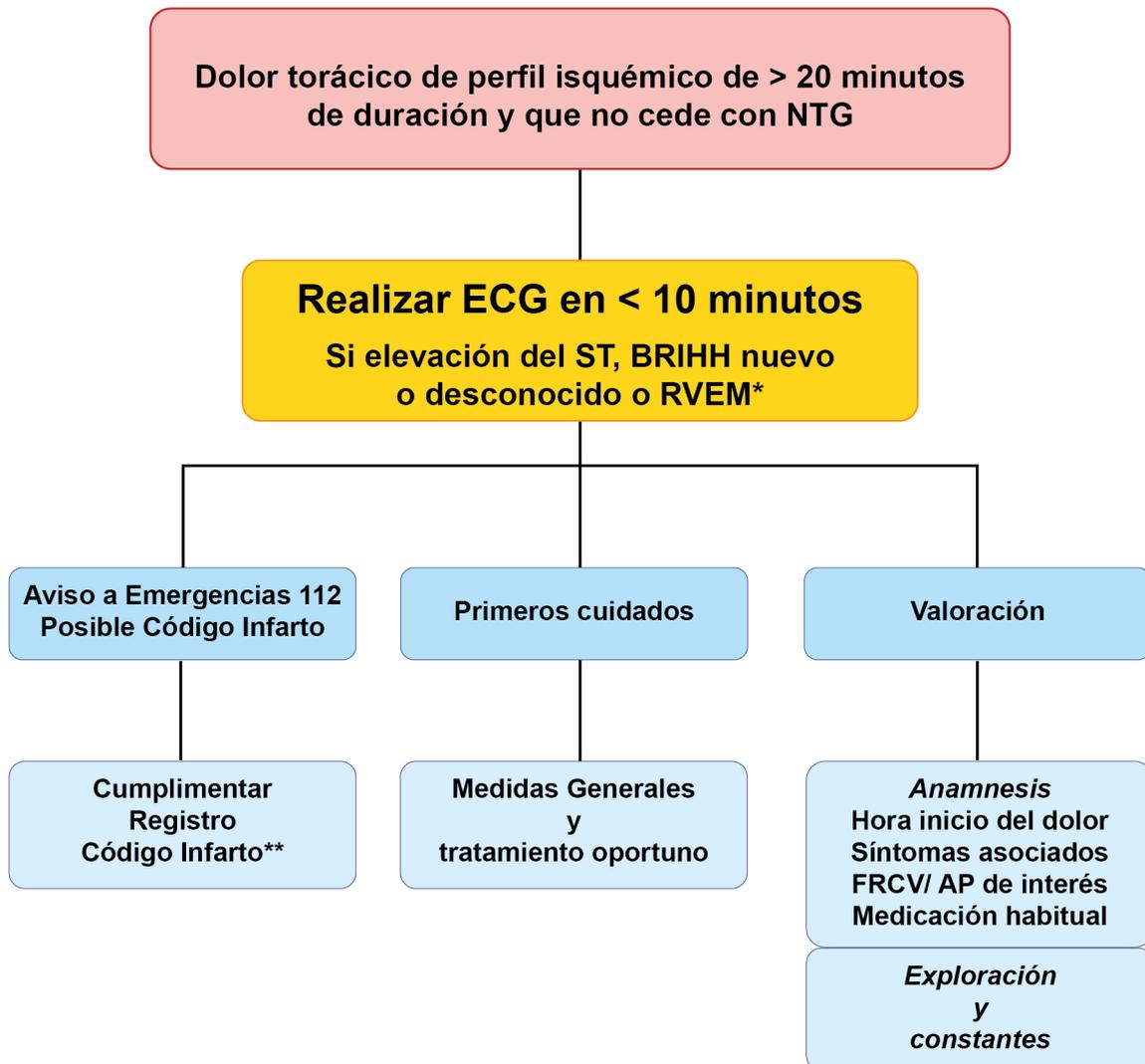
Medidas generales:

- Monitorización ECG continua. Si no es posible, realizar ECG seriados (cada 10 minutos o ante cambios clínicos) hasta la llegada de la ambulancia del SUC.
- Desfibrilador junto al paciente. Tener preparado material para RCP.
- Reposo absoluto. Decúbito supino ligeramente incorporado.
- Monitorizar TA.
- Monitorizar saturación de oxígeno (SaO₂).
- Canalizar dos vías venosas periféricas. Mantener las vías evitando sobrecarga de volumen.
- Evitar punciones arteriales y sondajes, la administración vía oral de líquidos o alimentos salvo la medicación.
- Administrar oxígeno si SaO₂ menor a 95%, disnea, insuficiencia cardiaca o shock.

Medicación Inicial:

- Control del dolor: mediante opioide (cloruro mórfico) preferentemente por vía endovenosa, a dosis de 2-4 mg/iv que puede repetirse cada 5-15 minutos hasta control del dolor. Si no hay acceso vascular, administrar 5 mg vía subcutánea cada 5-15 minutos, hasta control de dolor o aparición de efectos secundarios. Precaución si TA sistólica < 90 mmHg.
- Vasodilatación:
 - Nitroglicerina sublingual, pudiendo repetir dosis a los 10 minutos si persiste clínica y TAS mayor o igual a 100 mmHg.
 - Nitroglicerina endovenosa, se administrará preferentemente con bomba de perfusión de fármacos en los centros en los que se disponga de la misma. Estará contraindicada si TAS < 90 mmHg, bradicardia < 50 lpm, sospecha de infarto de ventrículo derecho, consumo de inhibidores de la fosfodiesterasa para disfunción eréctil en las últimas 24h.
- Antiagregación: Doble antiagregación tan pronto como sea posible
 - **Primer antiagregante: ácido acetil salicílico (AAS) a TODOS los pacientes con un IAMCEST**, a dosis de carga de 300 mg vo masticada. Si el paciente ya estuviera tomando AAS se administrará sólo 100 mg vo masticada. En caso de contraindicación al AAS se administrará clopidogrel en dosis de carga de 300 mg/vo, excepto mayores de 75 años, donde la dosis de carga será de 75 mg/vo.
 - **Segundo antiagregante**:
 - Si fibrinólisis.- debe añadirse clopidogrel a dosis de carga de 300 mg/vo. Si paciente > 75 años administrar sólo 75 mg de clopidogrel.
 - Si angioplastia primaria.- debe administrarse uno de los siguientes:
 - Ticagrelor** a dosis de carga de 180 mg/vo. Precaución en bradicardia, edad avanzada, alto riesgo de sangrado o asma bronquial.
 - Prasugrel** a dosis de carga de 60 mg/vo. En pacientes sin antecedentes de accidente cerebrovascular, edad menor o igual a 75 años, peso > 60 kg, sin alto riesgo de sangrado ni hemorragia activa.
 - Clopidogrel** en caso de contraindicación a otros antiagregantes o si el paciente está anticoagulado, a dosis de carga de 600 mg/vo. Si ha recibido previamente 300 mg, completar con otros 300 mg de clopidogrel.
- Ansiofíticos: se puede administrar alprazolam 0.25 o 0.5 mg si paciente muy ansioso a pesar de control del dolor.

Actuaciones en Atención Primaria y Servicios de Urgencias Extrahospitalarios (SNU)



* RVEM: ritmo ventricular estimulado por marcapasos.

** (ver punto 7 de este documento)

6.2. ACTUACIÓN EN LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS/SUC:

6.2.1. VALORACIÓN INICIAL:

Valoración clínica:

Interrogar por la duración y características del dolor*, la presencia de síntomas asociados y de factores de riesgo cardiovascular (incluida la cocaína), antecedentes personales de interés y si ha tomado alguna medicación.



*Historia de dolor de más de 20 minutos de duración, que aparece generalmente en reposo, descrito como opresivo e intenso, de localización precordial/retroesternal, con o sin irradiación. Si se irradia lo hace generalmente hacia el cuello y/o mandíbula, miembros superior izquierdo y/o espalda, pudiendo describir el paciente otras irradiaciones (miembro superior derecho, epigastrio, etc.). Es importante estar alerta en el caso de mujeres, personas mayores y personas diabéticas, donde los síntomas suelen ser atípicos (dolor epigástrico, dolor torácico NO descrito como opresivo, disnea creciente, etc.) lo que lleva a retrasos en consultar y, en ocasiones, a no sospechar o realizar pruebas diagnósticas con celeridad por parte de los profesionales.

Mientras se realiza la anamnesis, **se debe priorizar** la realización de un ECG de 12 derivaciones y registrar la hora de realización/interpretación del mismo. **En todos los casos el ECG debe estar interpretado antes de transcurridos 10 minutos de la atención presencial en un supuesto dolor torácico de características isquémicas.**

Valoración ECG. Criterios Electrocardiográficos:

- ECG con elevación persistente del segmento ST > 1 mm en al menos dos derivaciones contiguas:
 - Para V₂ y V₃, en varones mayores de 40 años, se requiere elevaciones de al menos 2 mm y de 2,5 mm en menores de 40 años.
 - Para V₂ y V₃ en mujeres se requiere elevaciones de 1,5 mm.
- ECG con BRIHH de nueva aparición o desconocido:
 - Elevación del ST > 1mm en derivaciones con complejo QRS predominantemente positivo.
 - Elevación del ST > 5 mm en derivaciones con QRS predominantemente negativo (V₁, V₂ o V₃).
 - Descenso del ST > 1mm en derivaciones con QRS predominantemente negativo (V₁, V₂ o V₃), que indica isquemia inferobasal (especialmente si la onda T terminal es positiva).
- ECG con ritmo ventricular estimulado por marcapasos.

6.2.2. COMUNICACIÓN DEL POSIBLE CÓDIGO INFARTO:

DATOS A FACILITAR A LA SALA DE COORDINACIÓN DEL SUC

Dirección donde se encuentra el paciente.

Tiempo de evolución de los síntomas (**hora/minutos de inicio de los síntomas**).

Hora de atención presencial al paciente y **hora/minutos de valoración del ECG**.

Datos del paciente: edad y sexo.

Datos clínicos relevantes (FRCV, cardiopatía isquémica conocida, ictus previo, comorbilidad, medicación actual, existencia de alergias medicamentosas, consumo de cocaína).

Medicación suministrada.

Envío del ECG.



ISLAS CAPITALINAS:

- **Ante un diagnóstico de IAMCEST, BRIHH** presumiblemente nuevo o desconocido o **ritmo ventricular estimulado por marcapasos** por los servicios de emergencia se comunicará de inmediato a la sala de coordinación del SUC, a través del teléfono único 112, como “**POSIBLE código infarto**”, transmitiendo la información recogida en la tabla.
- El médico coordinador del SUC será el encargado de transmitir, inmediatamente, el ECG y la información recibida al cardiólogo de guardia (coordinador hospitalario del código infarto) del hospital del SCS de referencia para ICPP, a los teléfonos habilitados para tal fin, el cual verificará que se cumplen los criterios clínicos y electrocardiográficos, recogidos en este documento, procediendo a la **ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO INFARTO**. En caso de ser preciso se podría realizar una llamada a tres, gestionada por el médico coordinador del 112 (médico asistencial de la ambulancia - médico coordinador del 112 - cardiólogo de guardia), durante el traslado.
- El coordinador hospitalario de cada hospital de referencia del SCS con ICPP (cardiólogo de guardia), será el responsable de activar todos los recursos hospitalarios necesarios para realizar la reperfusión y la coordinación con los servicios que procedan. Asesorará al responsable asistencial del SUC, en caso que fuese necesario, en las medidas oportunas a realizar durante el traslado del paciente.

ISLAS NO CAPITALINAS:

- Si el **IAMCEST, BRIHH** nuevo o desconocido o **ritmo ventricular estimulado por marcapasos** ocurre en islas NO capitalinas los servicios de emergencia actuarán trasladando siempre al paciente al Hospital General de la isla, previa comunicación a la sala de coordinación del SUC como “**POSIBLE código infarto**”, transmitiéndose toda la información necesaria.
- Se alertará desde la sala de coordinación del SUC, al cardiólogo, intensivista o médico responsable de la atención al CI durante la guardia del Hospital General de la isla (coordinador hospitalario para el código infarto), al teléfono habilitado para este fin quién tomará las oportunas medidas intrahospitalarias de atención al paciente. Si fuera necesario, se realizará una comunicación a tres durante el traslado y se indicará las medidas a tomar por el responsable asistencial de SUC.
- El coordinador hospitalario será el responsable de mantener la comunicación con su hospital de referencia del SCS para ICPP para los traslados de pacientes, en caso de angioplastia de rescate o diferida.
- Posteriormente los servicios de emergencia podrán ser activados desde el hospital de la isla para traslado del paciente al hospital con ICPP de la isla capitalina de referencia para angioplastia de rescate o diferida. En estos casos, el personal responsable del SUC contactará con el coordinador del hospital de referencia para ICPP (cardiólogo de guardia) comunicando la hora prevista de llegada al hospital.

El resto de pacientes atendidos por dolor torácico de características isquémicas, acompañado de ECG con signos de isquemia, diferentes a las mencionadas en este documento, serán trasladados al hospital de referencia que corresponda, previo aviso al servicio de urgencias correspondiente, pero sin alerta de posible código infarto.



6.2.3. TRATAMIENTO:

1.- Medidas generales SUC:

1. Desfibrilador preparado y cercano al paciente.
2. Monitorización continua de ECG. Monitorizar TA y saturación de oxígeno (SaO₂).
3. Acceso venoso periférico permeable, preferentemente en brazo izquierdo. Si es en brazo derecho, mejor en flexura, evitando la mano/muñeca derechas.
4. Oxigenoterapia sólo si SaO₂ < 95%, disnea, signos de insuficiencia cardiaca o shock.

2.- Tratamiento farmacológico:

1. Antiagregación: Doble antiagregación tan pronto como sea posible
 - Primer antiagregante: **ácido acetil salicílico (AAS) a TODOS los pacientes con un IAMCEST**, a dosis de carga de 300 mg vo masticada. Si el paciente ya estuviera tomando AAS se administrará sólo 100 mg vo masticada. En caso de contraindicación al AAS se administrará clopidogrel en dosis de carga de 300 mg vo, excepto mayores de 75 años donde la dosis de carga será de 75 mg vo.
 - Segundo antiagregante:
 1. Si fibrinólisis: añadir **clopidogrel** a dosis de carga de 300 mg/vo. Si paciente > 75 años administrar sólo 75 mg de clopidogrel.
 2. Si angioplastia primaria añadir uno de los siguientes:
 - Ticagrelor** a dosis de carga de 180 mg/vo. Precaución en bradicardia, edad avanzada, alto riesgo de sangrado o asma bronquial.
 - Prasugrel** a dosis de carga de 60 mg/vo. En pacientes sin antecedentes de accidente cerebrovascular, edad menor o igual a 75 años, peso > 60 kg, sin alto riesgo de sangrado ni hemorragia activa.
 - Clopidogrel**: Administrar si el paciente está tomando anticoagulantes orales previamente o en caso de contraindicación a otros antiagregantes. Dosis de carga de 600 mg/vo, seguida de una dosis de mantenimiento de 75 mg/día. Si ha recibido previamente 300 mg, completar con otros 300 mg de clopidogrel.
2. Vasodilatación.

Administrar nitroglicerina (NTG) preferentemente endovenosa y con monitorización continua de TA, si el paciente presenta dolor y NO existen contraindicaciones (TA sistólica < 90 mmHg o sospecha de infarto del VD o toma en las últimas 48 horas de inhibidores de la fosfodiesterasa como sildenafil, vardenafil o similares). Precaución si FC > 100 lpm o < 50 lpm. Si no hay acceso endovenoso utilizar la vía sublingual.
3. Tratamiento del dolor.

Si persiste el dolor, cloruro mórfico en bolos de 2-4 mg ev que se pueden repetir cada 5-15 minutos (si no hay acceso vascular 5 mg vía subcutánea cada 5-15 minutos) hasta control de dolor o aparición de efectos secundarios. Precaución si TA sistólica < 90 mmHg.
4. Anticoagulación
 - Si angioplastia primaria: administrar heparina no fraccionada (heparina sódica) endovenosa ajustada a peso (anexo 8.2.)
 - Si fibrinólisis: administrar heparina de bajo peso molecular.



3.- Procedimiento de fibrinólisis (procedimiento óptimo antes de transcurridos 30 minutos).

Se realizará, cuando esté indicada, en el lugar donde se encuentre el paciente, ya sea en ambulancia o en los servicios de urgencias de los diferentes hospitales.

1. Completar doble antiagregación: añadir **clopidogrel** en dosis de carga de 300 mg vo. En pacientes > 75 años sólo se dará 75 mg vo.
2. Anticoagulación: administrar heparina de bajo peso molecular (enoxaparina sódica).
 - 30 mg en bolo iv, seguido inmediatamente por la primera administración subcutánea de 1mg/kg (máxima dosis 100 mg). Se continuará con 1mg/kg/12h hasta revascularización.
 - En mayores de 75 años no se administrará el bolo iv. Iniciar tratamiento vía subcutánea a dosis de 0,75 mg/kg/12 h o 1mg/kg/24h.
3. Tratamiento fibrinolítico con inyección única iv en 10 segundos de **tenecteplasa** (TNK) según el peso del paciente (ver anexo 8.1), una vez comprobado que no existen contraindicaciones. En mayores de 75 años se recomienda poner la mitad de la dosis calculada para evitar riesgo de sangrado. Antes y después de la administración de TNK, lavar la vía venosa con 10 ml de suero salino fisiológico (SSF).
4. Valorar la eficacia de la reperfusión a los 60-90 minutos desde la administración del fibrinolítico. Se considerará indicada la angioplastia de rescate si el paciente NO presenta signos de reperfusión:
 - Persistencia de los síntomas de isquemia.
 - Inestabilidad hemodinámica o eléctrica.
 - Elevación del ST > 50% de la elevación máxima presentada.
 - Ausencia de arritmias de reperfusión.
5. A todo paciente con signos de reperfusión, después de la fibrinólisis, se le someterá a coronariografía programada, con el fin de realizar una angioplastia diferida.



ACTUACIONES DEL SUC

Dolor torácico de perfil isquémico > 20 min y < 12 horas de evolución y que no cede con NTG y ECG compatible con IAMCEST, BRIHH nuevo o presumiblemente nuevo o RVEM

Aviso inmediato a la sala de coordinación del SUC de posible Código Infarto. Comunicación desde la sala al coordinador del CI del hospital de referencia

SE ACTIVA CÓDIGO INFARTO

Aviso inmediato a los servicios hospitalarios que procedan (urgencias, unidad de medicina intensiva, etc.)

SI

NO

¿Posible traslado a hospital con ICPP en < 90 min?

NO

¿Es posible realizar fibrinólisis?*

Traslado al hospital. Aviso al Servicio de Urgencias

SI

SI

NO

Traslado inmediato a Sala de Hemodinámica

Fibrinólisis (< 30 min) y traslado a hospital de referencia. Aviso al Servicio de Urgencias

Traslado a hospital de referencia. Aviso al Servicio de Urgencias

* La fibrinólisis extrahospitalaria u hospitalaria en las islas capitalinas se realizará en coordinación con el cardiólogo de guardia, responsable del código infarto, del hospital del SCS de referencia para ICPP.

En las islas no capitalinas se priorizará como técnica de revascularización la fibrinólisis cuando esté indicada.



6.3. ACTUACIÓN HOSPITALARIA:

6.3.1. FUNCIONES DEL COORDINADOR HOSPITALARIO:

- El cardiólogo de guardia de los hospitales del SCS de referencia para ICPP será el coordinador hospitalario para el código infarto las 24h del día de su guardia. En las islas no capitalinas esta función la realizará el cardiólogo, intensivista o médico responsable del código infarto que esté de guardia.
- Es el interlocutor hospitalario con los servicios de emergencia (SUC).
- Coordinará las actuaciones a realizar intrahospitalariamente con los diferentes servicios implicados en la atención al código infarto (urgencias, intensivos, hemodinámica, etc).
- Coordinará las actuaciones a realizar interhospitalariamente.
- Será quien active al equipo de hemodinámica de guardia para la realización de la ICPP.
- Es el responsable último del registro informático de los códigos infarto producidos durante su guardia.

6.3.2. ACTUACIÓN EN LOS SERVICIOS DE URGENCIAS HOSPITALARIOS:

VALORACIÓN INICIAL:

I. Triage:

- Realiza el primer contacto con los pacientes que acuden a los servicios de urgencias hospitalarios y por tanto debe conocer este protocolo para la correcta clasificación de estos pacientes.
- Prioriza la atención a los pacientes cuyos motivos de consulta sean “dolor torácico”.
- Realiza una breve anamnesis, descartando dolor torácico traumático, recaba los datos sobre factores de riesgo cardiovascular, toma constantes y prioriza la realización del ECG (deberealizarse antes de 10 minutos de la atención inicial al enfermo).
- Ante duda diagnóstica priorizará al paciente como posible IAM y avisará al médico responsable.

II. Primera evaluación médica:

- Identificada la consulta por dolor torácico no traumático, el médico responsable debe interrogar acerca de la duración y características de este dolor, la presencia de síntomas asociados y de factores de riesgo cardiovascular (incluida la cocaína), hora/minutos de inicio de los síntomas y antecedentes personales de interés.
- Evalúa el ECG realizado y si se cumplen los criterios clínicos y electrocardiográficos de IAMCEST referidos en este documento, inicia el tratamiento y la estabilización del paciente, su traslado al área de monitorización del Servicio de Urgencias y alerta al cardiólogo de guardia de probable código infarto. En islas no capitalinas avisar al coordinador del código infarto en la guardia.
- Con el resto de pacientes atendidos por dolor torácico de características isquémicas, acompañado de ECG con signos de isquemia, diferentes a los mencionados en este documento, se actuará de igual forma pero SIN NOTIFICAR PROBABLE CODIGO INFARTO.



III. Electrocardiograma*:

- ECG con elevación persistente del segmento ST > 1 mm en al menos dos derivaciones contiguas:
 - Para V_2 y V_3 en varones mayores de 40 años se requieren elevaciones de al menos 2 mm y de 2,5 mm en menores de 40 años.
 - Para V_2 y V_3 en mujeres se requieren elevaciones de 1,5 mm.
 - Elevaciones > de 0,5 mm en V_7 - V_9 (> 1 mm en varones menores de 40 años).
- ECG con BRIHH de nueva aparición o desconocido:
 - Elevación del ST > 1mm en derivaciones con complejo QRS predominantemente positivo.
 - Elevación del ST > 5 mm en derivaciones con QRS predominantemente negativo (V_1 , V_2 o V_3).
 - Descenso del ST > 1mm en derivaciones con QRS predominantemente negativo (V_1 , V_2 o V_3), que indica isquemia inferobasal (especialmente si la onda T terminal es positiva).
- ECG con ritmo ventricular estimulado por marcapasos.

*En todos los pacientes se realizará ECG de 12 derivaciones, pero en caso de IAM inferior es recomendable registrar las derivaciones precordiales derechas (V_3R y V_4R) para buscar la elevación del ST, con el fin de identificar infarto ventricular derecho concomitante. De forma similar la depresión del segmento ST en las derivaciones V_1 - V_3 sugiere isquemia miocárdica, sobre todo cuando la onda T terminal es positiva (equivalente a elevación del ST), y se puede confirmar por una elevación concomitante mayor o igual a 0,1 mV registrada en las derivaciones V_7 - V_9 .

Si clínica compatible y ECG dudoso, repetir ECG en 10 minutos y reevaluar.

COMUNICACIÓN CODIGO INFARTO

Una vez diagnosticado IAMCEST, BRIHH presumiblemente nuevo o ritmo ventricular estimulado por marcapasos, se alertará como **posible código infarto** llamando directamente al coordinador hospitalario del código infarto durante la guardia (cardiólogo, intensivista o médico responsable del CI) del hospital, quién activará en su caso el **código infarto** y coordinará las oportunas actuaciones intrahospitalarias.

TRATAMIENTO

Medidas generales :

- Paciente en decúbito supino, ligeramente incorporado y en reposo.
- Desfibrilador preparado y cercano al paciente. Carro de parada equipado de fácil acceso.
- Monitorización continua de ECG. Monitorizar TA y saturación de oxígeno (SaO_2).
- Acceso venoso periférico permeable. Preferentemente en brazo izquierdo. Si es en brazo derecho, mejor en flexura, evitando la mano/muñeca derechas.
- Oxigenoterapia sólo si $SaO_2 < 95\%$, disnea, signos de insuficiencia cardiaca o shock.
- Si el paciente presenta nuevo episodio de dolor, disnea o cuadro neurovegetativo realizar nuevo ECG.



Medicación si Angioplastia Primaria:

- Antiagregación: doble antiagregación tan pronto como sea posible
 - Primer antiagregante: **AAS** a dosis de carga de 300 mg vía oral masticada, seguida de una dosis de 100 mg /24 horas. Si el paciente ya estuviera tomando AAS previamente, se administrará sólo 100 mg vo masticada. El AAS se administrará a TODOS los pacientes desde el primer contacto con el sistema sanitario, excepto si alergia a AAS. En caso de alergia al AAS se consultará con coordinador del código infarto el antiagregante a elegir y dosis del mismo.
 - Segundo Antiagregante:
 - **Ticagrelor** dosis de carga de 180 mg/vo, continuar con 90 mg cada 12 horas Precaución en bradicardia, edad avanzada, alto riesgo de sangrado o asma bronquial.
 - **Prasugrel** dosis de carga de 60 mg/vo y continuar con 5-10 mg cada 24 horas, en pacientes sin antecedentes de accidente cerebrovascular, edad menor o igual a 75 años, peso > 60 kg, sin alto riesgo de sangrado ni hemorragia activa.
 - **Clopidogrel**: Administrar si el paciente está tomando anticoagulantes orales previamente o en caso de contraindicación a otros antiagregantes. Dosis de carga de 600 mg/vo, seguida de una dosis de mantenimiento de 75 mg/día. Si ha recibido previamente 300 mg, completar con otros 300 mg de clopidogrel.
- Vasodilatación:
 - Administrar nitroglicerina (NTG), preferentemente endovenosa, en bomba de perfusión y con monitorización continua de TA, si el paciente presenta dolor y NO existen contraindicaciones (TA sistólica < 90 mmHg o sospecha de infarto del VD o toma en las últimas 48 horas de inhibidores de la fosfodiesterasa como sildenafil, vardenafilo o similares. Precaución si FC >100 lpm o < 50 lpm).
- Tratamiento del dolor:
 - Si persiste el dolor, cloruro mórfico en bolos de 2-4 mg iv que se pueden repetir cada 5-15 minutos (si no hay acceso vascular, 5 mg vía subcutánea cada 5 minutos) hasta control de dolor o aparición de efectos secundarios (precaución si TA sistólica < 90 mmHg).
- Anticoagulación:
 - Si angioplastia primaria: administrar heparina no fraccionada (heparina sódica) endovenosa ajustada a peso (anexo 8.2.).
- Ansiolíticos:
 - Se puede administrar alprazolam 0.25 o 0.5 mg si paciente muy ansioso a pesar de control del dolor.

Medicación si fibrinólisis: (procedimiento óptimo antes de transcurridos 30 minutos).

Se realizará, cuando esté indicada, en la Unidad de Medicina Intensiva/Coronarias, o en el área de emergencias del Servicio de Urgencias.

1. Completar doble antiagregación: añadir al AAS, clopidogrel en dosis de carga de 300 mg vo. En pacientes > 75 años sólo se dará 75 mg vo.



2. Anticoagulación: heparina de bajo peso molecular (enoxaparina).

- 30 mg en bolo iv, seguido inmediatamente por la primera administración subcutánea de 1mg/kg (máxima dosis 100 mg). Se continuará con 1mg/kg/12h hasta revascularización. No dar bolo inicial en mayores de 75 años, hombres con creatinina mayor o igual a 2,5mg/dl o mujeres con creatinina mayor o igual a 2 mg/dl.
- En mayores de 75 años no se administrará el bolo iv. Iniciar tratamiento vía subcutánea a dosis de 0,75 mg/kg/12 h o 1mg/kg/24h.

3. Tratamiento fibrinolítico con inyección única iv en 10 segundos de tenecteplasa (TNK) según el peso del paciente (ver anexo 8.1), una vez comprobado que no existen contraindicaciones. En mayores de 75 años se recomienda poner la mitad de la dosis calculada para evitar riesgo de sangrado. Antes y después de la administración de TNK, lavar la vía venosa con 10 ml de Suero Salino Fisiológico (SSF).

4. Valorar la eficacia de la reperfusión a los 60-90 minutos desde la administración del fibrinolítico. Se considerará indicada la angioplastia de rescate si el paciente NO presenta signos de reperfusión:

- Persistencia de los síntomas de isquemia.
- Inestabilidad hemodinámica o eléctrica.
- Elevación del ST > 50% de la elevación máxima presentada.
- Ausencia de arritmias de reperfusión.

5. A todo paciente con signos de reperfusión, después de la fibrinólisis, se le someterá a coronariografía programada con el fin de realizar una angioplastia diferida.

PACIENTES CON REVASCULARIZACIÓN ESPONTÁNEA:

En aquellos pacientes que habiendo cumplido criterios de IAMCEST, tanto por ECG como por la clínica, presenten criterios electrocardiográficos y clínicos de reperfusión sin haber sido sometidos a tratamiento alguno de revascularización, se deberá:

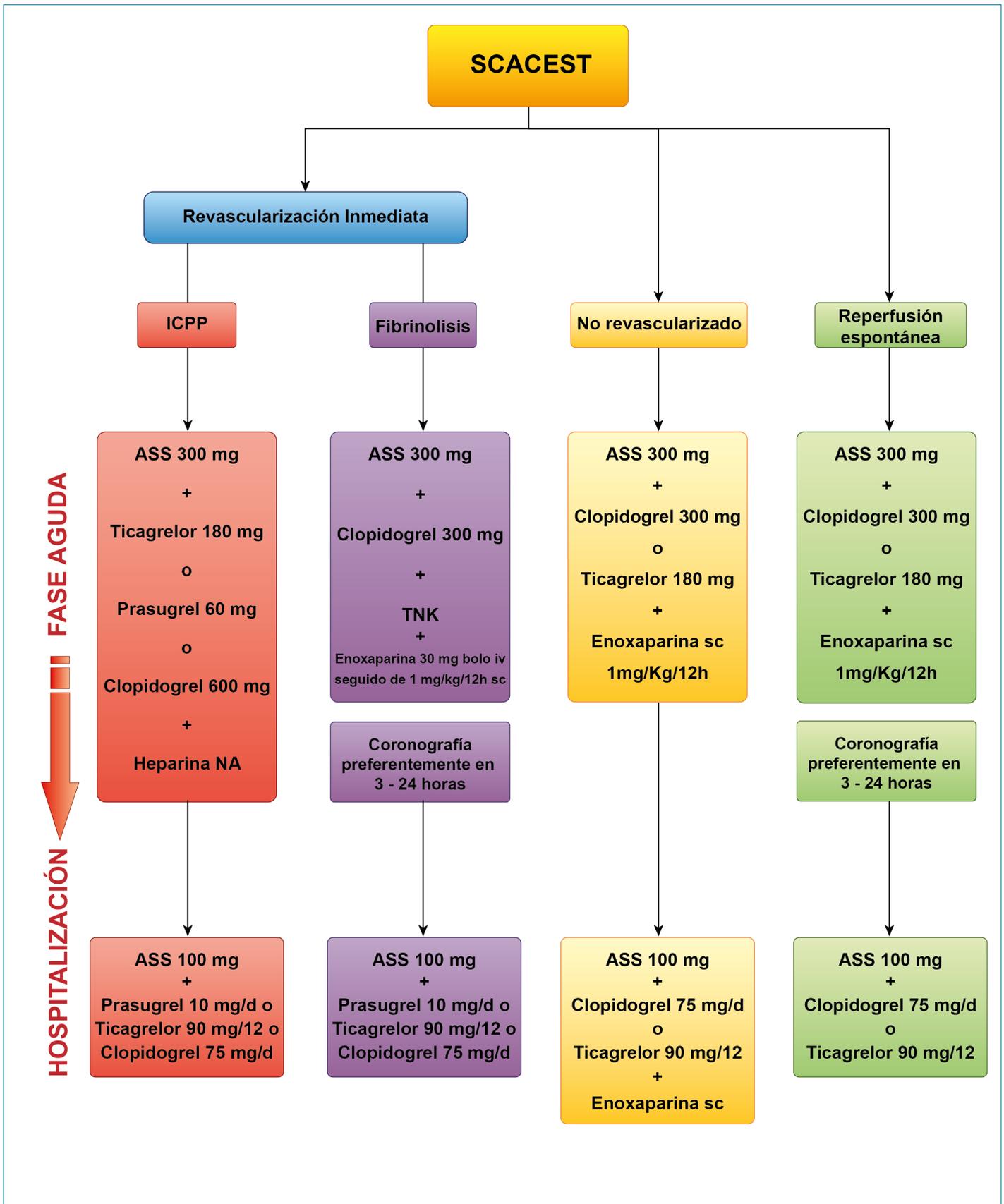
- Iniciar tratamiento con doble antiagregación (dosis de carga de AAS + clopidogrel o ticagrelor) y anticoagulación con heparina sódica, enoxaparina.
- En todos los casos se debe hacer coronariografía de forma preferente (antes 24 horas), según disponibilidad de la sala de hemodinámica.

Criterios de revascularización espontánea:

- **Criterios clínicos:** desaparición completa del dolor.
- **Criterios electrocardiográficos:** disminución del 70% de la elevación del ST en la derivación más afectada con desarrollo de T negativa.



TABLA RESUMEN TRATAMIENTO:





6.3.3. HOSPITAL CON UNIDAD DE HEMODINÁMICA DEL SCS:

La activación por código infarto de las salas de hemodinámica debe realizarse por el cardiólogo responsable del código infarto del hospital, bien por IAMCEST detectado en el propio hospital (servicio de urgencias u otros servicios), o por activación del código de forma extrahospitalaria.

1. **Activación intrahospitalaria:** el médico responsable del paciente del área hospitalaria donde se presente el IAMCEST comunicará de forma inmediata al cardiólogo de guardia, coordinador del código infarto, la existencia de un probable código infarto. Una vez activada la alerta, el traslado a sala de hemodinámica se iniciará a la mayor brevedad posible.
2. **Activación extrahospitalaria:** el cardiólogo de guardia tomará todas las medidas necesarias para que el equipo de hemodinámica de guardia esté preparado para la recepción del paciente, facilitando su traslado directamente a sala de hemodinámica a su llegada al hospital.

6.3.4. HOSPITAL SIN UNIDAD DE HEMODINÁMICA:

1. Activación intrahospitalaria:

- En las islas no capitalinas se realizará la fibrinólisis en el propio hospital (servicio de urgencias o unidad de medicina intensiva), cuando no existan contraindicaciones para la misma, ni se encuentre el paciente en shock cardiogénico.
- En islas capitalinas siempre se priorizará el traslado urgente a los hospitales del SCS de referencia para ICPP. Para ello, el médico responsable del paciente debe contactar lo antes posible con la sala del SUC para evaluar conjuntamente con el cardiólogo, coordinador del código infarto del hospital de referencia, la posibilidad de traslado para angioplastia primara antes de proceder con la fibrinólisis.

2. Activación extrahospitalaria

- Islas no capitalinas: el servicio de urgencias y la unidad de medicina intensiva deberán estar preparados para la recepción del paciente, procediendo a realizar la fibrinólisis lo antes posible, si ésta no se ha realizado por personal médico del SUC, siempre que no existan contraindicaciones para la misma, ni se encuentre el paciente en shock cardiogénico.
- Islas capitalinas: deberá evitarse el traslado de pacientes con prealerta de código infarto a hospitales que no sean los de referencia del SCS para ICPP, excepto cuando por criterios de gravedad clínica, así lo estime el personal médico responsable de dicho traslado.

6.3.5. UNIDAD DE MEDICINA INTENSIVA, UNIDAD DE CUIDADOS CARDIOLÓGICOS, UNIDAD DE CORONARIAS:

Todo paciente con IAMCEST debe ingresar en la Unidad de Medicina Intensiva (MIV), Unidad de Cuidados Cardiológicos (UCC) y/o Unidad Coronaria (UCR). Idealmente ingresará tras la realización del proceso de revascularización: fibrinólisis o ICPP.

- En las islas capitalinas: ingreso pre y/o post revascularización (ICPP o fibrinólisis).
- En la islas no capitalinas: ingreso pre y/o post fibrinólisis y posterior traslado al hospital con hemodinámica para la realización de ICP de rescate, si fuera necesario, o ICP diferida (3-24 h) como se define en el presente protocolo.

El coordinador hospitalario del código infarto informará desde que tenga conocimiento de la activación del mismo, al médico de guardia de la unidad que proceda para su ingreso en la misma y para soporte asistencial durante el procedimiento de revascularización, si fuera necesario.



Criterios de alta: Se procederá al traslado a planta de hospitalización convencional tras permanecer 24 horas estable y sin síntomas, tras el tratamiento de reperfusión.

7. REGISTRO DEL CÓDIGO INFARTO

Establecer un sistema de registro, común e integrado, para todos los intervinientes en el código infarto constituye una premisa indiscutible para la puesta en marcha de la red asistencial de atención al IAMCEST en nuestra Comunidad. Es así mismo, un requisito establecido por el Ministerio de Sanidad dentro de la Estrategia Nacional de la Cardiopatía Isquémica.

El registro informático establecido permitirá evaluar indicadores de proceso y de resultados así como, introducir las mejoras necesarias en la asistencia y coordinación a este importante problema de salud.

Consideraciones:

- El registro informático de cada episodio de código infarto es de obligado cumplimiento para cada uno de los intervinientes. Debe ser cumplimentado una vez termine la asistencia al paciente.
- Es un registro centralizado, secuencial y único para los intervinientes en cada caso/episodio de código infarto.
- Se encuentra disponible en un icono de acceso, visible en las HCE (Drago AP, Drago AE y SAP) y en los registros del SUC.
- Cada caso/episodio de código infarto tendrá un código automático, generado al abrir el registro por el primer interviniente. El mismo, identificará invariablemente a cada paciente, será secuencial y único para los demás intervinientes.
- El registro está diseñado como un cuestionario que integra los datos del paciente, la clínica y las intervenciones realizadas con especial atención a los tiempos de las actuaciones que serán campos obligatorios:
 - Fecha y hora/minutos de inicio de los síntomas.
 - Fecha y hora/minutos de la atención al paciente.
 - Hora/minutos de ECG diagnóstico.
 - Hora/minutos de prealerta al SUC en el ámbito extrahospitalario.
 - Hora/minutos de los traslados del paciente.
 - Hora/minutos de los procedimientos de revascularización realizados (fibrinólisis y/o ICP).
- El último de los intervinientes es el que cierra el registro del caso/episodio. En caso de exitus será cerrado por el interviniente que esté actuando en ese momento.

8. ANEXOS

8.1. TENECTEPLASA: cada envase de producto contiene una jeringa diluyente y un frasco ámpula con liofilizado con las siguientes presentaciones:

Presentaciones de tenecteplasa: reconstituir vial con polvo de TNK + jeringa con agua				
Vial con polvo de TNK	tenecteplasa	6000 U*	8000 U	10000 U
	equivalente a	30 mg	40mg	50mg
Jeringa precargada con disolvente	agua	6 ml	8 ml	10 ml
Solución reconstituida:	1000 U (5mg) /ml			

*Presentación no comercializada en España.



ADMINISTRACIÓN:

1. Por vía periférica.
2. El TNK es incompatible con soluciones glucosadas. Si el paciente viene con solución de glucosado, lavar con 10cc de suero salino antes y después de la administración del trombolítico.
3. No es necesario el control analítico y seriado de la coagulación.
4. Hay que administrarlo en función del peso corporal, con una dosis máxima de 10.000 unidades (50 mg de tenecteplasa). El volumen requerido para administrar la dosis correcta puede calcularse a partir de la tabla siguiente:

Peso corporal del paciente (kg)	tenecteplasa (UI)	tenecteplasa (mg)	Volumen correspondiente de solución reconstituida (ml)
< 60	6.000	30	6
60-69	7.000	35	7
70-79	8.000	40	8
80-89	9.000	45	9
≥ 90	10.000	50	10

8.2. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE FLUJO TIMI:

TIMI 0	El vaso se encuentra ocluido y sin flujo anterógrado.
TIMI 1	Existe un poco de pasaje de contraste distal a la lesión pero no llegan a verse las zonas distales de la arteria.
TIMI 2	El contraste pasa distal a la lesión y llena todo el lecho del vaso, pero a una velocidad menor cuando se compara con otra arteria.
TIMI 3	Es la perfusión completa, ya que el flujo anterógrado es igual que el de una arteria sana, o con una velocidad igual a las zonas del mismo vaso proximales a la obstrucción.

8.3. CLASIFICACIÓN KILLIP:

Clase funcional Killip I	Paciente sin signos ni síntomas de insuficiencia cardíaca izquierda
Clase funcional Killip II	Paciente con estertores o crepitantes húmedos, tercer ruido cardíaco o aumento de la presión venosa yugular.
Clase funcional Killip III	Paciente con edema agudo de pulmón.
Clase funcional Killip IV	Paciente en shock cardiogénico, hipotensión (presión arterial sistólica inferior a 90 mm Hg) y evidencia de vasoconstricción periférica (oliguria, cianosis o diaforesis).

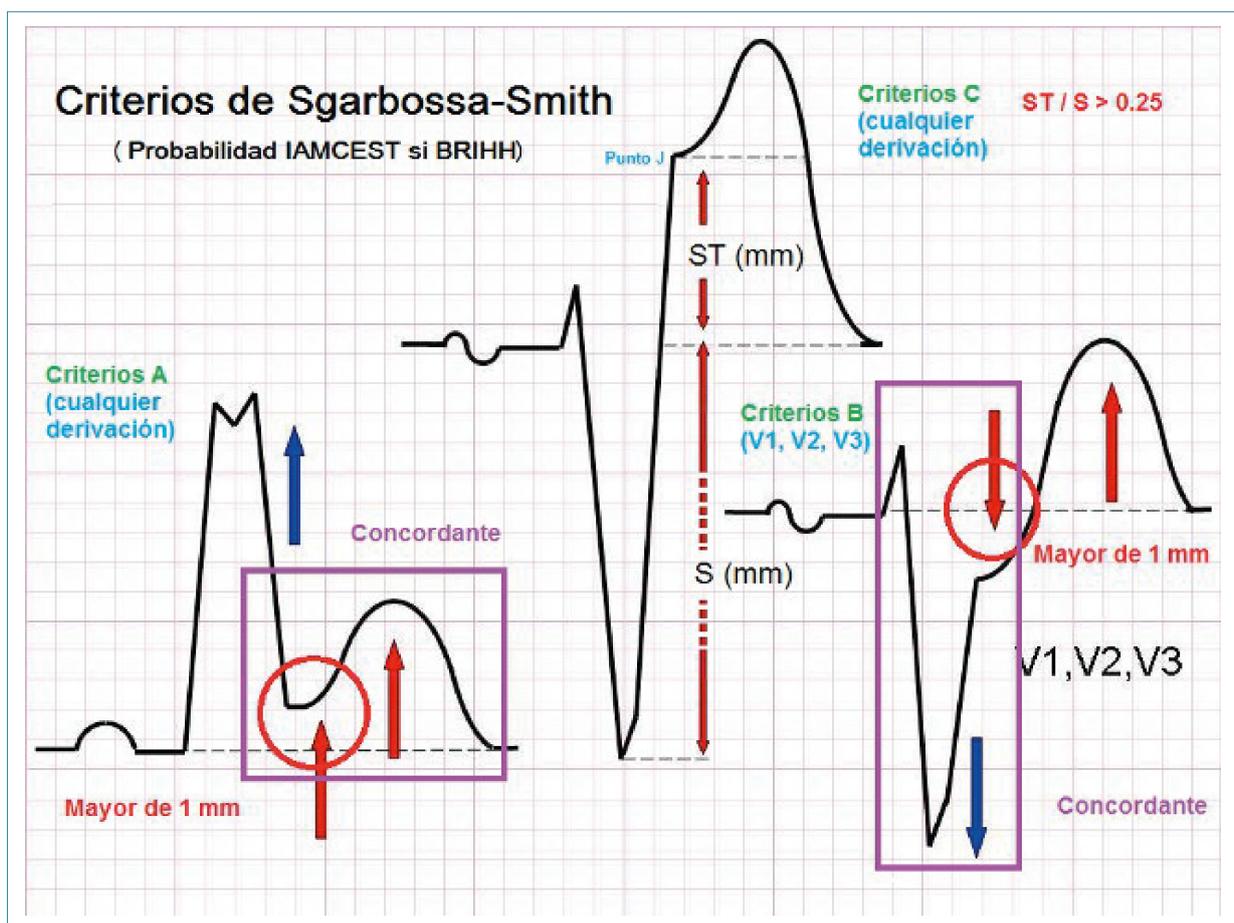
8.4. DOSIS DE HEPARINA SÓDICA SEGÚN PESO.

HEPARINA SÓDICA NO FRACCIONADA EN ANGIOPLASTIA PRIMARIA		
Bolo inicial iv	Dosis máxima	Monitorización APTT
60 U/kg	4.000 U	A las 3, 6, 12 y 24 horas (rango entre 200-250 s)

Management of acute myocardial inarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation. European Heart Journal 2008; 29:2009-4.

8.5.CRITERIOS ECG DE ISQUEMIA AGUDA EN BRIHH.

Crterios de Sgarbossa-Smith¹⁰⁻¹².



Gráfica. Crterios de Sgarbossa-Smith predictores de IAMCEST en presencia de bloqueo de rama izquierda del haz de His: cuando el ECG de un paciente cumple con uno cualquiera de los tres criterios podría considerarse que estamos ante un IAMCEST (sensibilidad 80% y especificidad del 98%).

- Criterio A: Elevación ST concordante con complejo QRS
- Criterio B: Depresión del ST concordante con complejo QRS
- Criterio C: $ST / S > 0,25$



9. BIBLIOGRAFÍA

1. Myocardial Infarction Redefined – A consensus document of the Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology. Committee for the Redefinition of Myocardial Infarction. *Eur Heart J* 2000; 21: 1502-13.
2. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2012; 33: 2569-2619.
3. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2008; 29: 2909-45.
4. Wang TY, Nallamothu BK, Krumholz HM, Li S, Roe MT, Jollis JG, Jacobs AK, Holmes DR, Peterson ED, Ting HH. Association of door-in to door-out time with reperfusion delays and outcomes among patients transferred for primary percutaneous coronary intervention. *JAMA*. 2011; 305: 2540-7.
5. Steg G, James SK, Atar D, Badano LP, Lundqvist CB, Borger MA, Di Mario C, Dickstein K, Ducrocq G, Fernández Avilés F, Gershlick AH, Giannuzzi P, Halvorsen S, Huber K, Juni P, Kastrati A, Knuuti J, Lenzen MJ, Mahaffey KW, Valgimigli M, Van't Hof A, Widimsky P, Zahger D. Guía de Práctica Clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del ST. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66 (1):53.e1-e46.
6. Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: A quantitative review of 23 randomised trials. *Lancet*. 2003;361:13-20.
7. Grines C, Patel A, Zijlstra F, Weaver WD, Granger C, Simes RJ, et al. Primary coronary angioplasty compared with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: Six-month follow up and analysis of individual patient data from randomised trials. *Am Heart J*. 2003;145:47-57.
8. Lange RA, Hillis LD. Cardiovascular complications of cocaine use. *N Engl J Med*. 2001; 345: 351-8.
9. Maraj S, Figueredo VM, Morris L. Cocaine and the heart. *Clin Cardiol*. 2010; 33: 264-9.
10. S.W. Smith, K.W. Dodd, T.D. Henry, D.M. Dvorak, L.A. Pearce. Diagnosis of ST-elevation myocardial infarction in the presence of left bundle branch block with the ST-elevation to Swave ratio in a modified Sgarbossa rule *Ann Emerg Med*, 60 (2012), pp. 766-776.
11. Q. Cai, N. Mehta, E.B. Sgarbossa, et al. The left bundle-branch block puzzle in the 2013 STElevation myocardial infarction guideline: from falsely declaring emergency to denying reperfusion in a high-risk population. Are the Sgarbossa Criteria ready for prime time?. *Am Heart J*, 166 (2013), pp. 409–413.
12. H.P. Meyers, A.T. Limkakeng Jr., E.J. Jaffa, et al. Validation of the modified Sgarbossa criteria for acute coronary occlusion in the setting of left bundle branch block: a retrospective case-control study. *Am Heart J*, 170 (2015), pp. 1255–1264.
13. Marzal D, López-Sendón JL, Roldán I. Proceso asistencial simplificado del síndrome coronario agudo [Internet. Sociedad Española de Cardiología, editor. 127 p. Disponible en: <http://secardiologia.es/publicaciones/catalogo/libros/6887-proceso-asistencial-simplificadodel-sindrome-coronario-agudo>.



ABREVIATURAS

AAS: ácido acetil salicílico
ACP: auscultación cardiopulmonar
AP: Atención Primaria
ASVA: ambulancia de soporte vital avanzado
BAV: bloqueo auriculo ventricular
BCR: bloqueo completo de rama
BRIHH: bloqueo de rama izquierda del haz de His
CAC: Comunidad Autónoma de Canarias
CHUGC Dr. Negrín: Complejo Hospitalario Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín
CHUC: Complejo Hospitalario Universitario de Canarias
CHUIMI: Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil de Gran Canaria
CHUNSC: Complejo Hospitalario Universitario Nuestra Señora de Candelaria
CI: código infarto
DESA: desfibrilador externo semiautomático
DIDO: tiempo “door in to door out”
ECG: electrocardiograma
FC: frecuencia cardíaca
FR: frecuencia respiratoria
FRCV: factores de riesgo cardiovascular
h: hora
Hg: mercurio
HCE: historia de clínica electrónica
IAM: infarto agudo de miocardio
IAMCEST: infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST
IAMSEST: infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST
ICP: intervencionismo coronario percutáneo
ICPP: intervencionismo coronario percutáneo primario, también denominado angioplastia primaria
INE: Instituto Nacional de Estadística
iv: intravenosa
kg: kilogramo
lpm: latidos por minuto
mg: miligramo
MIV: Unidad de Medicina Intensiva
mm: milímetro
NTG: nitroglicerina
OMS: Organización Mundial de la Salud
PCM: primer contacto médico
PCR: parada cardiorespiratoria
RCP: reanimación cardiopulmonar
RVEM: ritmo ventricular estimulado por marcapasos.
SaO₂: saturación de oxígeno
SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación del ST
SCS: Servicio Canario de la Salud
SNU: servicio normal de urgencias
SSF: suero salino fisiológico
SUC: Servicio de Urgencias Canario
SVB: ambulancia de soporte vital básico
TA: tensión arterial
TAS: tensión arterial sistólica
UCR: Unidad de Coronarias
VD: ventrículo derecho
VI: ventrículo izquierdo
vo: vía oral

www.gobiernodecanarias.org

