



AREA ATENCIÓN
INTEGRAL A LAS
PERSONAS

LINEAMIENTO TÉCNICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA CÓDIGO INFARTO
EN LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS DE LOS HOSPITALES LAS REDES INTEGRADAS DE SERVICIOS DE SALUD DE LA
CCSS
CÓDIGO: LT.GM.DDSS-AAIP-200722

VIGENCIA: 3 AÑOS
A PARTIR DE SU
AVAL

Fecha: julio 2022

Elaborado por:

Dr Jorge Chavarría Víquez, **cardiólogo Hospital San Vicente de Paul.**
Dra. Kirsten Alvarado Rodríguez, **residente de cardiología**
Dr. Andrés Garzona Navas, **cardiólogo Hospital San Carlos**
Dr. Miguel Villalobos, **emergenciólogo Hospital San Juan de Dios**
Dr. Harold Hernández Matamoros, **cardiólogo Hospital Calderón Guardia.**
Dra. Ana Gabriela Castillo Cháves, **cardióloga Hospital Maximiliano Peralta.**

Revisado por:

Dr. José Miguel Ángulo Castro, jefe, **Área de Atención Integral a las Personas.**
Dra. Isela Araya Piedra, **farmacéutica, Coordinación Nacional Farmacia.**
Dra. Dominique Guillén Femenias, **médico Dirección de Farmacoepidemiología**
Dr. Gerick Jiménez Pastor, **médico evaluador Dirección de Farmacoepidemiología**
Lic. Ricardo Gómez Solís, **educador físico, Dirección bienestar Laboral**
Dra. Jacqueline Monge Medina, **enfermera, Coordinadora Nacional de Enfermería**
Dr. Mario Mora Ulloa, **enlace de la Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud con Gerencia Médica.**
Dra. Shirley Ramírez Moya, **enfermera, Coordinación Nacional de Enfermería.**
Dra. Ana Jéssica Navarro Ramírez, **médico, Coordinación Enfermedades Crónicas no Transmisibles.**
Dra. Marjorie Obando Elizondo, **médico, Dirección de Farmacoepidemiología**
Dra. Wendy Rodriguez Anderson, **enfermera, Coordinación Enfermedades Crónicas no Transmisibles.**
Dra. Maritza Solis Oviedo, **enfermera, Coordinación Nacional de Enfermería.**

Avalado por:

Dr. Randal Alvarez Juárez. **Gerencia Médica**

Para:

Personal de salud que tiene a cargo el abordaje de personas diagnosticadas como portadoras de infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST), que requieran tratamiento fibrino-específico para el manejo de su infarto.



AREA ATENCIÓN
INTEGRAL A LAS
PERSONAS

LINEAMIENTO TÉCNICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA CÓDIGO INFARTO
EN LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS DE LOS HOSPITALES LAS REDES INTEGRADAS DE SERVICIOS DE SALUD DE LA
CCSS
CÓDIGO: LT.GM.DDSS-AAIP-200722

VIGENCIA: 3 AÑOS
A PARTIR DE SU
AVAL

Relación con normativa vigente

1. Guías para la detección, diagnóstico y tratamiento de la hipertensión Arterial. CCSS, 2009.
2. Guía para diagnóstico y tratamiento de las personas con Síndrome Coronario Agudo. CCSS, 2013.
3. Vigilancia de los factores de riesgo cardiovascular, segunda encuesta, CCSS, 2014.
4. Guía para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. CCSS, 2015.
5. Análisis y planificación para el abordaje de atención integral de la patología cardiovascular a nivel nacional, comisión Inter gerencial. CCSS, 2016.
6. Convenio de Cooperación entre el Ministerio de Seguridad Pública y la Caja Costarricense de Seguro Social para el traslado aéreo de pacientes en estado crítico de salud y asistencia médica a comunidades de difícil acceso del año 2015.
7. Traslado aéreo de pacientes en estado crítico de salud y egresos a comunidades de difícil acceso Gerencia Administrativa. Dirección de Servicios Institucionales-Area de Servicios Generales, CCSS. 2016. GA-DSI-ASG-C002.
8. Oficio DFE-CPC-0010-2021: As unto: Solicitud de revisión de protocolo de CRATER- Código Infarto en la CCSSS.
9. Oficio GM-CCF-2108-2022 del 05 de mayo del 2022, donde se traslada el acuerdo tomado por el Comité Central de Farmacoterapia (CCF), en la sesión 2022-17, celebrada el 27 de abril de 2022

Titulo

Lineamiento técnico para la implementación de la Estrategia Código Infarto CRATER en los servicios de emergencias de los Hospitales de las Redes Integradas de Servicios de Salud de la CCSS

Objetivo

Establecer una Red de Atención estandarizada bajo el nombre de “Código Infarto CRATER”, para optimizar la transferencia de la persona portadora de IAMCEST, a través de los niveles de atención y minimizar el tiempo de reperusión exitosa, en los servicios de emergencias que son áreas de atracción de cada una de las Redes Integradas de Servicios de Salud actuando estos como área demostrativa de la eficacia de la intervención, en una primera fase orientada a la sustitución del medicamento anti trombolítico utilizado en este caso de uso, con los mismos recursos de gestión disponibles en este momento.



AREA ATENCIÓN
INTEGRAL A LAS
PERSONAS

LINEAMIENTO TÉCNICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA CÓDIGO INFARTO
EN LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS DE LOS HOSPITALES LAS REDES INTEGRADAS DE SERVICIOS DE SALUD DE LA
CCSS
CÓDIGO: LT.GM.DDSS-AAIP-200722

VIGENCIA: 3 AÑOS
A PARTIR DE SU
AVAL

Justificación

A nivel mundial, la cardiopatía isquémica es la causa de muerte más común, y en el caso de Europa, por ejemplo, representa un 20% de todas las muertes en ese continente. En el caso de Costa Rica, la tendencia es similar, presentando una mortalidad por infarto agudo al miocardio de un 47.3% del total de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares para el año 2015.

La creación de una estrategia de atención clínica para el abordaje del IAMCEST, o “Código Infarto - CRATER” constituye un paso importante hacia la optimización del manejo del paciente con cardiopatía isquémica en nuestro país. Se pretende que, al implementarse, ésta permita brindar una atención oportuna y eficaz del IAMCEST con un impacto positivo en la reducción de la mortalidad y morbilidad por esta causa.

Nuestro país tiene definido un protocolo de atención y en vías de un proceso de mejoramiento continuo, se desarrollará una valoración de este proceso de atención, implementándose como modelo de esta intervención, a todos los hospitales de las Redes Integradas de Servicios de Salud de la CCSS, con los recursos disponibles en este momento, para la atención de este evento, y uso del fibrinolítico según lineamiento oficial vigente de la Dirección de Farmacoepidemiología

Fundamentación del Lineamiento

Existen dos grandes presentaciones clínicas de la enfermedad isquémica aguda del corazón: *el infarto con elevación del segmento ST (IAMCEST) y sin elevación del segmento ST (IAMSEST)*. Estas entidades se pueden identificar con los síntomas, la presentación clínica y los hallazgos electrocardiográficos.

En el caso del IAMCEST, el tiempo de atención a la revascularización es primordial para tener un impacto en la mortalidad de estos eventos. Se ha demostrado en estudios clínicos que retrasar la reperfusión una hora, se asocia con una mortalidad al año del 55%; por lo que lograr una reperfusión exitosa en el menor tiempo posible debe considerarse una prioridad en la atención de estos pacientes.

En estos momentos, el paciente con IAMCEST en la institución se capta y moviliza a través de diferentes niveles de atención, áreas geográficas e instancias no necesariamente institucionales



AREA ATENCIÓN
INTEGRAL A LAS
PERSONAS

LINEAMIENTO TÉCNICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA CÓDIGO INFARTO
EN LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS DE LOS HOSPITALES LAS REDES INTEGRADAS DE SERVICIOS DE SALUD DE LA
CCSS
CÓDIGO: LT.GM.DDSS-AAIP-200722

VIGENCIA: 3 AÑOS
A PARTIR DE SU
AVAL

(Cruz Roja, Fuerza Pública), esta fragmentación de su atención no articulada en función del tiempo hace que el tratamiento final se retrase, aumentando el riesgo de aparición de complicaciones y disminuyendo su pronóstico a corto y largo plazo.

La creación de una estrategia de atención clínica para el abordaje del IAMCEST, o “Código Infarto CRATER” constituye un paso importante hacia la optimización del manejo del paciente con cardiopatía isquémica en nuestro país.

Se pretende que al implementar esta estrategia se permita brindar una atención lo más oportuna y eficaz posible del IAMCEST, a lo largo del territorio nacional, tomando en cuenta las diferencias geográficas y recursos terapéuticos se tendrá un impacto positivo en la reducción de la mortalidad y morbilidad por esta causa.

El presente lineamiento pretende establecer líneas de atención que involucre no sólo al personal médico, sino también a todo el personal de la institución que tiene contacto con la persona portadora de IAMCEST, desde su primer contacto en el hogar, su traslado a un centro de salud hasta su recuperación/rehabilitación en un tercer nivel de atención, donde es necesario que se capacite a todo el personal involucrado en este lineamiento.

La necesidad de que exista esta red organizada radica en la importancia de la reperusión rápida y eficaz de la arteria coronaria ocluida culpable del IAMCEST, reduciendo la mortalidad por esta causa y las comorbilidades secundarias a la evolución de esta patología si no se trata adecuadamente.

Estableciéndose los Servicios de Emergencias de los Hospitales de las Redes Integradas de Servicios de Salud como Áreas demostrativas con los recursos disponibles en términos de gestión en este momento, para la atención de este evento y uso del fibrinolítico según lineamiento oficial vigente de la Dirección de Farmacoepidemiología.

Descripción del Lineamiento:

El “Código Infarto CRATER” abarca 4 grandes áreas necesarias para su consolidación:

- 1. Educación a la población**, con dos ejes fundamentales de comunicación: identificación de síntomas (típicos y atípicos) y la relevancia de la consulta temprana (el tiempo es músculo). Siendo el mensaje primordial *“TIEMPO ES MUSCULO”*



2. Activación del Sistema: la activación del Código Infarto busca asegurar un abordaje inicial que permita confirmar el diagnóstico correcto de IAMCEST y la activación del traslado al centro de salud más cercano donde se obtenga el mayor beneficio de reperfusión al menor tiempo posible.

- a. Abordaje inicial, donde se asegura un diagnóstico correcto.
- b. Activación del sistema y transferencia de la persona según metas de tiempo y disponibilidad del recurso.

3. Estrategia de Reperfusión: se basa en el concepto “*estrategia basada en el tiempo*” y adaptado a los recursos de cada centro y las posibilidades de traslado de este.

4. Hospitalización, rehabilitación cardíaca y el tratamiento médico óptimo posterior al evento agudo es fundamental para reducir la morbimortalidad a mediano y largo plazo. Se debe hacer una revisión minuciosa de la terapéutica imprescindible posterior a la revascularización, los estudios requisitos para completar su valoración, su incorporación a los programas de rehabilitación (CENARE, Hospital Blanco Cervantes, Hospital México, Hospital San Juan de Dios, Hospital Calderón Guardia, Hospital San Vicente de Paul) y su traslado o egreso del sistema.

1. EDUCACIÓN A LA POBLACIÓN

A pesar de los beneficios que conlleva optimizar los tiempos de traslado, la disponibilidad de fármacos y salas de hemodinamia, un porcentaje no despreciable del IAMCEST fallece en el ámbito extrahospitalario, descrito a nivel internacional hasta un 30% de todos los eventos coronarios.

La estrategia de comunicación se complementará con las acciones actuales dirigidas a la Prevención Primaria de la Cardiopatía Isquémica.

El proceso educativo debe llevarse a cabo en dos poblaciones: población general y poblaciones de alto riesgo (adultos mayores, alta carga de factores de riesgo, institucionalizados, mujeres) y las campañas de divulgación deben enfocarse en la identificación de los síntomas (típicos y atípicos) que sugieren la presencia de un infarto



agudo al miocardio y la relevancia de la consulta temprana a los servicios de emergencias locales.

2. ACTIVACIÓN DEL SISTEMA – CRÁTER

Con la incorporación de la nemotecnia CRATER se busca crear la suficiente alerta sobre lo catastrófico que puede ser el desenlace de un IAMCEST (mortalidad, discapacidad, deterioro de calidad de vida) y facilitar la serie de pasos para la atención del paciente:

C	Clínica o Síntomas
R	Riesgo o identificación de factores de riesgo CV, antecedentes CV de importancia /EKG
A	Activación del Código Infarto
T	Traslado al centro de mayor beneficio para el manejo
E	Evaluación y definición del manejo
R	Reperusión, Rehabilitación y Recuperación

La versión en PDF trae la información con alguna terminación diferente

El diagnóstico correcto y estandarizado del IAMCEST es indispensable para lograr la activación del sistema, así como la clasificación inicial del riesgo de la persona. Este diagnóstico se basa en los síntomas sugestivos de isquemia, como el dolor torácico persistente, así como en los signos mostrados en el electrocardiograma y el examen físico, por ejemplo.

2.1. Abordaje Inicial: debe tomarse en cuenta la clínica y los factores de riesgo de la persona.

C	Clínica o Síntomas
R	Riesgo o identificación de factores de riesgo CV, antecedentes CV de importancia /EKG



El personal de salud que tiene contacto con la persona portadora de IAMCEST, ya sea en el EBAIS o en el servicio de emergencias (médico general o médico especialista) debe:

- **Identificar antecedentes personales cardiovasculares** como historia previa de EAC, intervenciones percutáneas o quirúrgicas sobre coronarias, antecedentes heredofamiliares y factores de riesgo típicos.
- **Corroborar síntomas típicos**, y prestar especial atención a la valoración de la presentación atípica.
- **Realizar electrocardiograma de 12 derivaciones e interpretarlo en los primeros siguientes 10 minutos:** Dentro de los hallazgos electrocardiográficos que se deben considerar están:
 - Elevación del segmento ST > 2.5 mm en hombres menores de 40 años, > 2 mm en hombres mayores de 40 años o bien, > 1.5 mm en mujeres en las derivadas V2 – V3; o > 1 mm en las otras derivadas, en ausencia de hipertrofia ventricular izquierda o bloqueo de rama izquierda del Haz de His (BRIHH).
 - Para el infarto inferior se recomienda realizar derivaciones precordiales derechas (como V3R y V4R) para descartar la elevación del segmento ST y un eventual compromiso isquémico del ventrículo derecho.
 - Para el infarto posterior es necesario realizar derivadas V7 – V9, confirmando si presenta elevación del segmento ST de > 0.5 mm con depresión concomitante del segmento ST en las derivadas V1 – V3 de > 0.5 mm (imagen en espejo).
 - En el caso de que la persona presente BRIHH o en personas con marcapaso previo, el diagnóstico de IAMCEST es difícil y su valoración se debe hacer en conjunto con el especialista.



IMPORTANTE

La medición y resultado de biomarcadores sanguíneos (troponinas, BNP, CPK-MB) y técnicas de imagen (ecocardiograma) NO deben postergar la conducta de revascularización del paciente, debe ser una herramienta complementaria en caso de personas con difícil diagnóstico (electrocardiograma dudoso) y/o riesgo- beneficio estrecho.

2.1. Activación del Sistema: este paso contempla las siguientes etapas:

A	Activación del Código Infarto
T	Traslado al centro de mayor beneficio para el manejo
E	Evaluación y definición del manejo

La Activación del Código Infarto se puede dar en los siguientes escenarios:

- **Escenario 1 - La persona llama al 911** por dolor torácico con sospecha de síndrome coronario agudo, para la asignación del traslado y centro que recibe. En este escenario el servicio de ambulancia trasladará al paciente al hospital más cercano posible para su manejo correspondiente basado en el presente lineamiento.
- **Escenario 2 - La persona acude directamente a un EBAIS o Área de Salud:** en este caso se corrobora el diagnóstico por medio de la clínica y/o el electrocardiograma, y se procede a trasladar al paciente a una unidad hospitalaria donde se brinde el manejo adecuado del caso. Si el paciente se encuentra a menos de 120 minutos de iniciado los síntomas de una unidad de hemodinamia para ICP primaria, se debe priorizar el traslado hasta esta unidad hospitalaria. En caso contrario, se deberá priorizar el traslado del



paciente hasta la unidad hospitalaria más próxima, donde se le pueda manejar con terapia fibrinolítica.

- **Escenario 3 - La persona acude directamente a un Hospital Regional o Periférico que NO cuenta con Intervención Coronaria Percutánea (ICP):** en este caso se corrobora el diagnóstico por medio de la clínica y el electrocardiograma, y se procede a trasladar al paciente a ICP siempre y cuando se encuentre a menos de 120 minutos de iniciados los síntomas de la unidad de ICP. En caso contrario, se deberá priorizar el uso de terapia fibrinolítica para su manejo inmediato, siempre que no exista contraindicación para su uso.
- **Escenario 4 - La persona acude directamente a un Hospital que SI cuenta con Intervención Coronaria Percutánea (ICP):** en este caso se corrobora el diagnóstico por medio de la clínica y el electrocardiograma, y se procede a trasladar al paciente a ICP primaria de inmediato. Solo en caso de que exista algún inconveniente para realizar la ICP, se podrá priorizar el uso de terapias fibrinolíticas en estos pacientes para su manejo. Se procurará que el paciente sea sometido al procedimiento de ICP en menos de 60 minutos de realizado el diagnóstico.

2.2. Reperusión: La activación del Código Infarto tiene la primicia de acortar tiempos para la restauración del flujo coronario obstruido, el cual puede alcanzarse bajo dos tipos de modalidades:

R Reperusión, Rehabilitación y Recuperación

2.2.1. Intervención Coronaria Percutánea Primaria (ICP): se realiza en las Salas de Hemodinamia de los hospitales San Juan de Dios, México, Calderón Guardia, Hospital San Vicente de Paul, Hospital San Rafael de Alajuela y cualquier otro que disponga en delante de la capacidad instalada.

A pesar de ser el Gold estándar, esta intervención terapéutica está condicionada a la posibilidad de recurrir al procedimiento primario en el tiempo óptimo establecido, así como en la posibilidad de contar con el insumo y recurso humano subespecializados requeridos, por lo general limitados.



Sin excepción, **se priorizará la ICP primaria siempre que exista posibilidad de que el paciente pueda acceder a dicha intervención en menos de 120 minutos desde el inicio de sus síntomas.** Se considerará también la intervención con ICP en los siguientes casos:

- **Se programará una ICP entre las 24-48 hrs después de haber reperfundido** a un paciente con estrategias fármaco-invasivas con fibrinolíticos.
- **Cuando exista contraindicación de uso de terapia fibrinolítica**, en los casos en donde el paciente no pudo ser sometido a una ICP primaria se programará la ICP con carácter de urgencia.
- **Cuando no se alcanzó la eficacia con la terapia fibrinolítica administrada al paciente**, en los casos en donde no exista evidencia de reperfusión se programará la ICP con carácter de urgencia.

2.2.2. Estrategia fármaco-invasiva: se priorizará el uso de terapias fibrinolíticas en Hospitales Periféricos y Regionales que no tengan disposición de ICP primaria en menos de 120 minutos del inicio de síntomas en un paciente. Por tanto, y en aras de ahorrar tiempo para salvar miocardio, esta estrategia plantea la utilización de un fármaco fibrinolítico en los primeros 10 minutos después del diagnóstico, postergando la ICP hasta las 24 hrs siguientes a su administración.

La terapia con fibrinolíticos será más efectiva cuando el medicamento haya sido administrado antes de las 6 hrs de iniciado los síntomas. El uso de las terapias después de este lapso disminuye la eficacia del medicamento, y aumenta la posibilidad de que el paciente requiera una ICP de rescate inmediato.

Los pacientes que tengan contraindicación de dicha terapia o la misma haya demostrado ser inefectiva para el manejo de su oclusión, deberán ser trasladados de inmediato para la realización de una ICP de rescate hasta la unidad de referencia más cercana.



Los establecimientos de salud donde se aplique la estrategia Fármaco-Invasiva deben contar como mínimo con:

- Un médico profesional a cargo de la emergencia con experiencia en el manejo de los Síndromes Coronarios y entrenado en el uso de las terapias fibrinolíticas y la atención de complicaciones derivadas de los anteriores.
- Un profesional de enfermería entrenado en el uso de fibrinolíticos y el manejo de emergencias de este tipo.
- Un monitor cardíaco en buen estado.
- Un electrocardiógrafo en buen estado.
- Una camas o camilla para el manejo del paciente.
- Una tabla de paro.
- Un carro de paro con desfibrilador en buen estado, equipo con los medicamentos requeridos ante una emergencia de este tipo (inotrópicos, vasodilatadores, entre otros).
- Equipo para la protección de la vía aérea.
- Apoyo de Laboratorio Clínico, Rayos X y Farmacia.

2.3. Rehabilitación y recuperación: Al realizarse la intervención coronaria percutánea, se mantendrá a la persona en el hospital durante las siguientes 24-48 horas para su vigilancia y monitoreo, según el criterio del especialista a cargo del paciente. En caso de que la persona se encuentre estable con un Killip Kimball I ó II, el especialista podrá coordinar el traslado hacia el Hospital Regional o Periférico que corresponda, para continuar su hospitalización y completar su rehabilitación fase I dejando las instrucciones de manejo respectivas.



LINEAMIENTO DE ORDEN OBLIGATORIO

A partir de la entrada en vigor de este lineamiento, todas las unidades del país que tengan un servicio de hemodinamia dentro de sus servicios con capacidad para hacer ICP Primario, de rescate o electivo y operen en disponibilidad 24/7 deberán reservar al menos una cama para la atención de pacientes con código infarto.

En caso de plétora en el servicio, la unidad de hemodinamia coordinará con otra unidad similar los casos que sean referidos a su centro para cumplir con el lineamiento señalado. Será responsabilidad del profesional de medicina a cargo de la unidad de hemodinamia coordinar lo requerido para estos casos, procurando cumplir los tiempos determinados en este documento en beneficio del paciente.

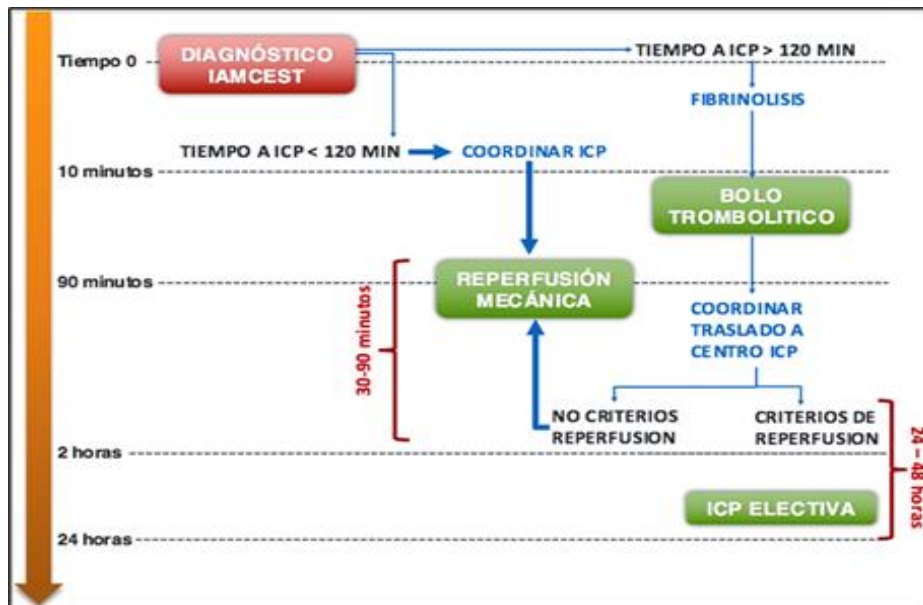
3. TIEMPOS OPTIMOS DE RESPUESTA EN EL MANEJO DEL IAMCEST

A nivel internacional se han definido y ratificado a través de Guías, las metas de tiempo de abordaje ideales para el mayor beneficio del paciente:

Intervalos	Metas de Tiempo Para Alcanzar
Tiempo máximo desde el primer contacto médico hasta el ECG y diagnóstico	10 minutos
Retraso máximo desde el inicio de los síntomas hasta ICP primaria (paso de la guía intracoronaria), cuando no existe ICP en la unidad	120 minutos
Retraso máximo desde el inicio de los síntomas hasta ICP primaria (paso de la guía intracoronaria), cuando existe ICP en la unidad	60 minutos
Tiempo máximo desde el diagnóstico hasta el inicio del tratamiento fibrinolítico (bolo o infusión) en el	10 minutos

caso de que la ICP primaria no esté disponible	
Tiempo desde el inicio del tratamiento fibrinolítico (bolo o infusión) hasta la evaluación de su resultado (éxito o fallo de la fibrinólisis)	60 – 90 minutos
Tiempo de observación máxima desde que el paciente es perfundido con el fibrinolítico hasta la ICP electiva	24-48 hrs

Figura 1. Flujograma para le abordaje de IAMCEST, metas de tratamiento de tratamiento



Fuente: Elaboración propia

4. SOBRE LOS PROCEDIMIENTOS DE REPERFUSIÓN DEFINIDOS

4.1. Intervención Coronaria Percutánea (ICP)

Consiste en la realización de una angiografía coronaria y angioplastía para el tratamiento de la oclusión coronaria aguda en el caso del IAMCEST. Según las Guías de Manejo internacional, el tiempo ideal desde el diagnóstico hasta el pase de la guía intracoronaria debe ser menor de 120 minutos o bien, menos de 60 minutos en caso de que el paciente se encuentre en un centro con disponibilidad de sala de hemodinámica.



4.1.1. Indicaciones ICP que ameritan valoración previa por hemodinamista

a. Solicitud de ICP desde un servicio de emergencias

- Muerte súbita presenciada y resucitada (electrocardiograma compatible IAMCEST)
- Personas con IAMCEST con dolor torácico típico sin comorbilidades que limitan la supervivencia a menos de 1 año y con menos de 12 horas desde el inicio del dolor.
- Personas con IAMCEST con contraindicación absoluta para trombólisis.
- Personas con IAMCEST trombolizado, sin criterios de reperfusión, sin eventos adversos hemorrágicos o sospecha de estos con tiempo de inicio de síntomas menor a 12 horas.

b. Solicitud de ICP posterior valoración por Cardiología General

- Personas con IAMCEST trombolizado sin criterios de reperfusión, sin eventos adversos hemorrágicos o sospecha de estos con tiempo de inicio de los síntomas mayor a 12 horas (persistencia de los síntomas, alteraciones en el electrocardiograma o la presencia de arritmias).
- Personas con dolor torácico típico con un IAMCEST, con historia de enfermedad coronaria multivaso conocida y definida como de manejo médico.
- Edades “extremas”, menos de 25 años o mayores de 80 años.
- Personas con IAMCEST trombolizado y re perfundido para la realización de la angiografía de rutina en las siguientes 24 horas (estrategia fármaco-invasiva).
- Sospecha por el ECG de un IAMCEST asociado a cifras de presión arterial muy elevadas y con una clínica compatible con un Síndrome Aórtico Agudo.
- Personas con una presentación clínica compatible con IAM, pero con un electrocardiograma no interpretable como elevación isquémica del segmento ST (ritmo de marcapaso, BRIHH).



4.1.2. Terapia médica completa previa ICP

La terapia deberá ser completada en la unidad hospitalaria donde se realiza la ICP Primaria o en su defecto por la unidad hospitalaria que realiza el traslado para ICP de rescate. Previa ICP, el médico a cargo de la ICP deberá chequear que el paciente haya recibido la terapia médica completa, la cual incluye:

- Aspirina en una dosis de 300 mg VO de carga.
- Inhibidor de P2Y12/clopidogrel en una dosis de 600 mg VO de carga.
- Tratamiento anticoagulante por elegir:
 - Heparina no fraccionada 70-100 UI/kg en bolo IV cuando no se planea utilizar inhibidores de GPIIb/IIIa; o
 - Heparina no fraccionada 50 – 70 UI/kg IV en bolo si se utilizan inhibidores de GPIIb/IIIa, o
 - Enoxaparina 0.5 mg/kg IV en bolo.

4.1.3. Acciones a cargo del personal de enfermería en la ICP

Los profesionales de enfermería que participan del equipo de hemodinamia deberán:

- Preparar a la persona para la intervención coronaria según indicación médica.
- Verificar que la persona ha sido informada de la técnica a realizar por el médico tratante.
- Verificar con la persona si es alérgico a algún medicamento, látex u otros.
- Verificar disponibilidad de resultados recientes de exámenes de laboratorio, radiografías y EKG.
- Verificar que el formulario de consentimiento informado se encuentre firmado.
- Apoyar en caso de ansiedad o miedo.
- Verificar que la persona usuaria se mantenga en ayunas, según indicación médica.
- Retirar joyas y prótesis dentales si las hubiere y las entrega al familiar, realiza la anotación.
- Canalizar vía endovenosa, si se requiere.



- Administrar hidratación y medicación pre y post procedimiento según indicación médica.
- Conectar monitor cardiaco, vigilando ritmo cardiaco en busca de presencia de arritmias.
- Monitorizar continuamente los signos vitales frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y presión arterial.
- Administrar oxigenoterapia según indicación médica y vigila saturación de O2.
- Verificar que la persona no presente sangrado
- Vigilar por cambios en el estado hemodinámico
- Realizar EKG antes y después del procedimiento coronario.
- Asistir al médico durante el procedimiento.
- Realizar las anotaciones de enfermería en el EDUS.

4.2.Estrategia Fármaco-Invasiva con fibrinolíticos

Está indicada en personas que no pueden ser trasladadas a una Sala de Hemodinamia antes de 120 minutos de iniciados los síntomas y confirmado el diagnóstico de IAMCEST. Con el fin de salvar miocardio, se debe usar un fármaco fibrinolítico en los primeros 10 minutos después del diagnóstico y realizar una intervención coronaria percutánea en las siguientes 24 horas, según respuesta.

Se ha documentado que el beneficio de la terapia fibrinolítica es máximo en aquellos pacientes de alto riesgo, cuando se ofrece en las primeras 2 horas del inicio de los síntomas y disminuye después de las 6 horas de iniciados los síntomas.

Si bien las guías de manejo internacional del IAMCEST establecen un tiempo meta de 10 minutos de su aplicación desde el diagnóstico del infarto, se debe tomar en cuenta que puede aplicarse en las primeras 12 horas desde el inicio de los síntomas y observando la ausencia de contraindicaciones para la terapia. Cuando se aplique la terapia fibrinolítica se debe:

- Continuar con monitoreo no invasivo continuo, tanto electrocardiográfico, como de presión arterial y saturación de oxígeno.



- Realizar ECG seriados idealmente cada 15 minutos desde el inicio de la aplicación del fármaco.
- Interrogar frecuentemente sobre el alivio del dolor o la aparición de síntomas adversos.

4.2.1. Selección de la persona para la terapia fibrinolítica: para aplicar la estrategia fármaco-invasiva es fundamental la adecuada selección de su receptor, para garantizar una reperfusión eficaz con un buen perfil de seguridad, y no aumentar la morbimortalidad con IAMCEST por efectos adversos. Son candidatos a fibrinólisis aquellas personas que cumplan con los siguientes criterios:

- Diagnóstico de Infarto Agudo al Miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST).
- Intervalo <12 horas desde el inicio de los síntomas hasta la administración del bolo IV.
- Imposibilidad para la realización de intervención coronaria percutánea en un periodo <120 minutos desde el inicio de los síntomas.
- Ausencia de contraindicación absoluta al uso de un fibrinolítico.

CONTRAINDICACIONES PARA TERAPIA FIBRINOLÍTICA

ABSOLUTAS

- Antecedente de sangrado intracraneal previo o evento cerebrovascular de origen desconocido.
- Evento cerebrovascular isquémico en los 6 meses previos.
- Neoplasias intracraneales o intra- espinales o malformaciones arteriovenosas.
- Trauma/cirugía/lesión craneal importante y reciente en los dos meses previos.
- Hemorragia gastrointestinal en el mes previo.
- Trastorno hemorrágico conocido.
- Disección de aorta.
- Punciones vasculares/no vasculares no compresibles en las últimas 24 horas (ejemplo biopsia hepática, punción lumbar.)



RELATIVAS

- Isquemia cerebral transitoria en los últimos 6 meses.
- Tratamiento anticoagulante oral.
- Embarazo o primera semana postparto.
- Hipertensión arterial refractaria (PAS > 180 mmHg o PAD > 110 mmHg).
- Enfermedad hepática avanzada.
- Endocarditis infecciosa activa.
- Úlcera péptica activa.
- Reanimación cardiopulmonar avanzada prolongada o traumática.

Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Datos importantes que deben recopilarse antes del inicio de la terapia

fibrinolítica: los Profesionales de Medicina y Enfermería en el proceso de atención de la persona con IAMCEST, en los tres niveles de atención deben registrar en el expediente de la persona, según corresponda:

- **Tiempo inicio de los síntomas-primer centro:** es la demora en minutos desde la hora en que empezaron los síntomas que motivaron al paciente a consultar, o de su exacerbación, hasta la hora registrada más temprana en el primer centro al que llegó.
- **Tiempo puerta-aguja:** es el intervalo en minutos desde la hora de la llegada del paciente al centro (puerta), que equivale a la hora más temprana de la atención registrada en EDUS, hasta la hora del inicio de la aplicación de la terapia trombolítica IV registrada por el personal de enfermería (aguja).
- **Tiempo total de isquemia:** es el lapso en minutos desde la hora en que empezaron los síntomas que motivaron al paciente a consultar, o de su exacerbación, hasta la hora del inicio de la terapia trombolítica IV.

4.2.3. Terapia concomitante que debe recibir el paciente con la terapia fibrinolítica:

concomitantemente con la terapia fibrinolítica, es necesario completar el resto de tratamiento médico óptimo recomendado por las guías internacionales de manejo:

- Aspirina inicialmente en una dosis de 300 mg y luego, 100 mg por día de mantenimiento.



- Inhibidor del receptor P2Y₁₂/clopidogrel, dosis de carga de 300 mg, seguido de 75 mg por día como dosis de mantenimiento y hasta por un año.
- Anticoagulante parenteral:
 - Enoxaparina (muestra un beneficio clínico neto en cuanto a mortalidad, infarto no fatal y hemorragia intracraneal superior comparado con la HNF), se recomienda iniciar con un bolo IV de 30 mg antes de la aplicación del fibrinolítico, con una dosis de mantenimiento de 1 mg/kg cada 12 horas, SC, hasta la revascularización, o bien el egreso. En el caso de las personas mayores de 75 años, no se recomienda aplicar el bolo IV inicial, sino más bien aplicar a una dosis de 0.75 mg/kg SC.
 - Heparina no fraccionada, se recomienda a una dosis de 60 UI/kg en bolo IV, máximo 4000 UI, seguido de una infusión de 12 UI/kg llegando a un máximo de 1000 UI por hora por 24 a 48 horas. Se debe monitorizar con aPTT a las 3, 6, 12 y 24 horas; para una meta de 50 – 70 segundos o bien 1.5 a 2 veces por encima del valor basal de la persona.

4.2.4. Sobre las terapias fibrinolíticas: los fármacos fibrinolíticos se clasifican en fibrino- específicos y no-fibrino específicos:

- **Tenecteplasa (TNK):** medicamento fibrino-específico, presenta modificaciones catalizan su actividad en presencia de fibrina, aumentando su especificidad y tasas de reperfusión, con mejor perfil de seguridad y sin riesgo de reacciones anafilácticas de requerirse una segunda aplicación.

La presentación del medicamento tenecteplasa disponible, se compone de frascos de 50 mg (o 10 000 unidades) que contienen polvo liofilizado.

Se debe reconstituir con 10 mL. de agua estéril, para ser inyectado en un único bolo intravenoso. Una vez preparado el fármaco, en caso de ser necesario se puede refrigerar hasta por 8 horas.

Se administra por vía intravenosa en bolo, en un periodo de 5 a 10 segundos, monitorizando continuamente al paciente. Dosis única, de acuerdo con la siguiente tabla de dosificación:



AREA ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS

LINEAMIENTO TÉCNICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA CÓDIGO INFARTO EN LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS DE LOS HOSPITALES LAS REDES INTEGRADAS DE SERVICIOS DE SALUD DE LA CCSS
CÓDIGO: LT.GM.DDSS-AAIP-200722

VIGENCIA: 3 AÑOS A PARTIR DE SU AVAL

Peso	Volumen del bolo	Equivalencia	
<60 kg	6 ml	30 mg	6000 U
Entre 60 y <70 kg	7 ml	35 mg	7000 U
Entre 70 y <80 kg	8 ml	40 mg	8000 U
Entre 80 y <90 kg	9 ml	45 mg	9000 U
90 kg o más	10 ml	50mg	10 000 U

En mayores de 75 años utilizar la mitad de la dosis.

El medicamento podrá ser prescrito por médicos generales y especialistas que hayan sido capacitados en este lineamiento, completando el protocolo de uso aprobado.

Se le asignará una cuota trimestral a cada unidad hospitalaria del medicamento. Las farmacias serán responsables de solicitar al ALDI el medicamento contra receta despachada.

El Área de Farmacoeconomía (AFEC) controlará el consumo del medicamento y sus resultados por el período señalado por el Comité Central de Farmacoterapia (CFF).

Figura2 : Protocolo de Solicitud de Tenecteplasa

Centro de salud: _____	Fecha (dd/mm/aa): _____
No de identificación: _____	Iniciales del paciente: _____
	Edad: _____
	Peso: _____
	Dosis prescrita: _____

Criterios de selección: (se deben cumplir TODOS)

() Diagnostico SCA con elevación del segmento ST:
 () Inició síntomas en un periodo <12 horas:
 () Imposibilidad de tratamiento percutáneo en <120 min:
 () Ausencia de contraindicación absoluta:

- Sangrado Intracraneal previo o ECV idiopático
- Evento cerebrovascular isquémico en los 6 meses previos
- Neoplasias Intracraniales o Intra espinales o malformación AV
- Trauma, cirugía o lesión craneal en los últimos tres meses
- Hemorragia gastrointestinal en el mes previo
- Trastorno hemorrágico documentado
- Discción de aorta
- Punción no compresible en las últimas 24 horas

Nombre del Médico prescriptor _____

Firma y código _____

Responsable de enfermería _____

Peso	Volumen del Bolo	Equivalencia	
<60 kg	6 mL	30 mg	6000 U
Entre 60 y <70 kg	7 mL	35 mg	7000 U
Entre 70 y <80 kg	8 mL	40 mg	8000 U
Entre 80 y <90 kg	9 mL	45 mg	9000 U
90 kg o más	10 mL	50 mg	10000 U

En mayores de 75 años utilizar la mitad de la dosis.

Fuente: elaboración propia



AREA ATENCIÓN
INTEGRAL A LAS
PERSONAS

LINEAMIENTO TÉCNICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA CÓDIGO INFARTO
EN LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS DE LOS HOSPITALES LAS REDES INTEGRADAS DE SERVICIOS DE SALUD DE LA
CCSS
CÓDIGO: LT.GM.DDSS-AAIP-200722

VIGENCIA: 3 AÑOS
A PARTIR DE SU
AVAL

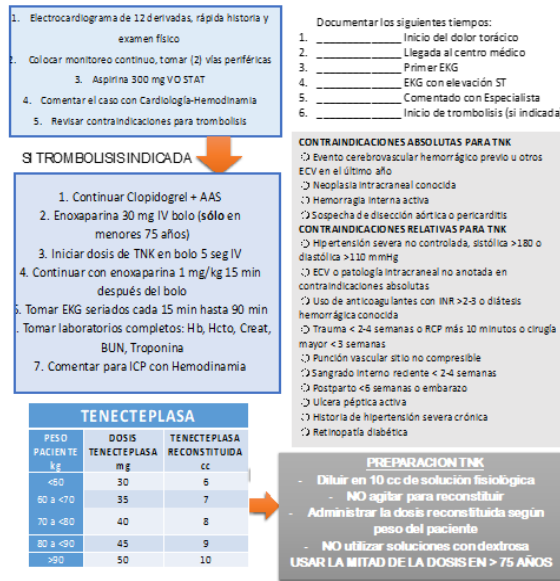
- **Estreptocinasa (SK):** medicamento no fibrino-específico, asociada a una serie de consideraciones como sangrados mayores, menores tasas de reperfusión y riesgo de reacciones anafilácticas, con imposibilidad de utilizarse en una segunda ocasión. Se debe diluir la ampolla con 1.2 millones de unidades en 100cc SF y aplicar en una dosis única de infusión de 30 a 60 minutos. Es necesaria la monitorización continua y no se debe detener la infusión una vez iniciada.

Se deberá utilizar para IAMCEST, solamente ante la ausencia en la unidad de Tenecteplasa (TNK).

Figura 4: Guía para Trombólisis en pacientes con IAMCEST en la CCSS



GUIA PARA TROMBOLISIS DE IAMCEST



Fuente: Elaboración propia

4.2.5. Criterios de reperfusión y cuidados posteriores al procedimiento de fibrinolisis: la monitorización y evaluación del paciente durante los primeros 60 a 90 minutos desde que se brinda el tratamiento permite establecer los criterios de éxito en la reperfusión farmacológica y por tanto la necesidad de un procedimiento de rescate en caso de falla terapéutica. Se considerará que la terapia fue efectiva cuando:

- Existe una resolución de la elevación del ST en más de un 50% desde su ingreso.
- Existe resolución del dolor torácico.
- Existen arritmias típicas de reperfusión.



No está indicado repetir bolos de tenecteplasa, a pesar de la persistencia o reincidencia de los síntomas.

Estos criterios indican que la reperfusión farmacológica fue exitosa y si la persona no presenta contraindicaciones, se podrá coordinar para la segunda fase de la estrategia Fármaco-Invasiva con la ICP posterior. Los estudios clínicos internacionales documentan que una angiografía/angioplastia temprana posterior a la fibrinólisis (primeras 24 horas) reduce la tasa de reinfarto e isquemia recurrente.

En caso contrario, si la reperfusión fue fallida y la terapia fibrinolítica no logró la reperfusión miocárdica, deberá comentarse el caso lo más pronto posible para trasladar al paciente a una ICP de rescate.

Otra indicación de ICP de rescate es la reoclusión o re-infarto con una nueva elevación del segmento ST.

4.2.6. **Manejo de complicaciones derivadas de la fibrinólisis:** se ha descrito que la misma está asociada a sangrados mayores craneales principalmente en las primeras 24 horas del tratamiento, siendo la edad, peso reducido, género femenino, enfermedad cerebrovascular e hipertensión arterial los principales predictores de riesgo de sangrado intracraneal.

Por otra parte, también puede presentarse sangrado mayor no intracraneal, que en los estudios clínicos se reporta entre 4 a un 13%. En estos casos es fundamental establecer la fuente del sangrado, y determinar la severidad de este.

Es necesario tomar en cuenta que el tratamiento también requiere de un balance entre el riesgo de sangrado contra el riesgo de más trombosis y otros eventos clínicos.

- **Sangrado menor:** solamente ameritan monitoreo del estado hemodinámico y de laboratorios de rutina.
- **Sangrado mayor:** si no se ha logrado el control de este, se deberá suspender temporalmente la terapia antiplaquetaria, anticoagulante y fibrinolítico en caso de que se encuentre en infusión. Al mismo tiempo,



se deberá completar la evaluación del sangrado con monitoreo hemodinámico continuo, hemograma y pruebas de coagulación; y se enviarán solicitudes de reserva sanguínea al Banco de Sangre.

Realizando un abordaje sistemático de las personas con sangrado definido como mayor, se deberá tomar en cuenta:

1. Detener el agente fibrinolítico.
2. Documentar el tiempo de aplicación y la dosis total de fibrinolítico recibido.
3. Corroborar función renal y hepática.
4. Documentar la fuente de sangrado.
5. Realizar laboratorios completos que incluyan mínimo: hemograma completo, tiempo protrombina, aPTT, fibrinógeno, creatinina.
6. Chequear estado hemodinámico, y utilizar soluciones cristaloides IV o bien transfusión sanguínea en caso de ser necesario.
7. Si el sangrado es de algún sitio de punción, realizar presión directa sobre el mismo, vendaje compresivo o bien dispositivos neumáticos de compresión local.
8. Solicitar estudio endoscópico o reparación quirúrgica en caso de ser necesario.

En caso de sangrado en las primeras 24 horas de aplicado el tratamiento fibrinolítico, se podrá utilizar 10 unidades de crioprecipitados para lograr reversión de este. En caso de que esta medida esté contraindicada, se podrá utilizar ácido amino caproico, 5 gramos IV en una aplicación hasta un máximo de 10 gramos. (Código LOM 12-3040)

Es necesario destacar que el uso de agentes antifibrinolíticos como éste, puede aumentar el riesgo de fenómenos trombóticos y amerita vigilancia cercana intrahospitalaria.



En caso de sangrado posterior a la utilización de este agente, se debe valorar individualmente el balance de riesgo/beneficio en cuanto a suspender anticoagulantes, antitrombóticos o cualquier otro agente que afecte la hemostasia.

Ante sangrado no controlado, taquicardia, hipotensión o disminución significativa de la hemoglobina se deberá suspender la terapia antiplaquetaria y anticoagulante.

5. TRATAMIENTO HOSPITALARIO Y REHABILITACIÓN CARDIACA

Posterior a la reperfusión, es necesario mantener a la persona hospitalizada idealmente en una Unidad de Dolor Torácico (UDT) o Cuidado Coronario (Hospital México, Hospital Calderón Guardia y Hospital San Juan de Dios), donde se mantenga monitorizada de forma continua y se vigile por eventuales complicaciones. En las primeras 24 horas es necesario mantener la vigilancia por arritmias o cambios en el ST que ameritan intervención farmacológica o nueva angiografía.

5.1. Personas de alto riesgo

Personas hemodinámicamente inestable, arritmias mayores, FEVI menor de 40%, repercusión fallida, lesiones coronarias complejas o complicaciones relacionadas con la intervención coronaria.

La organización de las UDT varía según los objetivos y las características de los hospitales donde están ubicadas. Sin embargo, para su funcionamiento es fundamental:

- **Espacio físico**, pueden o no ser entidades dentro del Servicio de Emergencias. Debe contarse con una o dos camas por cada 50000 urgencias/años. Debe estar dotada de monitorización de signos, telemetría, disponer de desfibrilador y material de reanimación cardiopulmonar.
- **Personal**, formado por médicos del área de urgencias y cardiólogos, así como enfermeras. Se necesitará como mínimo un cardiólogo que integre la información planifique, realice e interprete pruebas o resultados.

Las intervenciones del Profesional en Enfermería durante el proceso de hospitalización en la Unidad de Dolor Torácico (UDT) o Cuidado Coronario son:

- Mantiene un acceso venoso de grueso calibre con catéter # 18.



AREA ATENCIÓN
INTEGRAL A LAS
PERSONAS

LINEAMIENTO TÉCNICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA CÓDIGO INFARTO
EN LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS DE LOS HOSPITALES LAS REDES INTEGRADAS DE SERVICIOS DE SALUD DE LA
CCSS
CÓDIGO: LT.GM.DDSS-AAIP-200722

VIGENCIA: 3 AÑOS
A PARTIR DE SU
AVAL

- Mantiene monitoreo cardiaco continuo.
- Vigila ritmo cardiaco por presencia de arritmias.
- Mantiene monitoreo continuo de signos vitales, en busca de bradicardia e hipotensión por bajo gasto e hipertensión sostenida.
- Evalúa cualquier cambio en el nivel de conciencia.
- Administra oxigenoterapia según indicación médica y vigila saturación de oxígeno.
- Vigila y reporta presencia de sangrado y/o hematoma en sitio quirúrgico de punción.
- En caso de colocación de balón de contrapulsación vigila funcionamiento y reporta anomalías.
- Inicia desinflado de banda radial y luego retira la banda, según indicación médica.
- Evalúa el color de la piel, la temperatura y la humedad.
- Palpa y controla pulsos periféricos, valorando el llenado capilar.
- Mantiene a la persona en reposo absoluto.
- Monitorea y documenta presencia y características de dolor torácico.
- Administra analgesia para alivio del dolor según indicación médica.
- Vigila la presencia de efectos secundarios causados por la analgesia como náuseas, vómitos, bradicardia o bloqueo A-V, hipotensión por efecto venodilatador y depresión respiratoria.
- Realiza ECG de 12 derivaciones.
- Envía solicitudes de exámenes a laboratorio clínico según indicación médica.
- Mantiene alimentación según indicación médica
- Administra tratamiento antiemético según indicación médica y necesidad.
- Evita la administración de antiinflamatorios no esteroideos (AINES) para el alivio del dolor, debido a su posible efecto protrombótico.
- Asiste a la persona en los procesos de cardioversión en caso necesario.
- Vigila la presencia de ansiedad y tranquiliza a la persona y familiar. En caso de que la persona este muy alterada reporta al médico para la administración de tranquilizantes.



- Administra laxantes según prescripción médica para prevenir el estreñimiento.
- Da seguridad a la persona y familia.
- Administra medicación, antiagregante, anticoagulantes, beta-bloqueadores según prescripción médica.
- Brinda educación a la persona sobre la posición correcta de la extremidad donde se le realice la punción para el procedimiento.
- Brinda cuidados en la piel.
- Asiste en las necesidades básicas de aseo personal.

Las personas con IAMCEST hospitalizadas, después de su reperfusión recibirán:

- **Tratamiento médico óptimo:** individualizado y acatando lo más posible las Guías Internacionales.
- **Rehabilitación Cardíaca:** incorporar a la Fase I de los programas de Rehabilitación Cardíaca en colaboración con Fisiatría o el Servicio de Cardiología más cercano.
- **Estudios de Imagen:** es necesario que las personas con IAMCEST tengan un ecocardiograma para la determinación de la función biventricular, lesiones valvulares, trombos intracavitarios y descartar la presencia de complicaciones mecánicas. Asimismo, aquellos casos en que resulten en FEVI menor de 40% posterior al infarto, se recomienda incorporar a los Programas de Falla Cardíaca de la red para titulación óptima, educación y uso de dispositivos de alto voltaje.
- **Duración de la hospitalización:** los días de hospitalización dependerá de cada caso, pero idealmente, si la revascularización fue completa y exitosa, se pueden egresar a las 48-72hrs después de la ICP. En cualquiera de estos escenarios, se maneja a la persona en el hospital clase A hasta que sea pertinente trasladar a su centro hospitalario regional correspondiente.
- **Educación previa al egreso:** parte fundamental del manejo del paciente posterior al IAMCEST es darle educación sobre el evento que presentó, la intervención que se realizó, los medicamentos que necesitará al egreso, es de suma importancia la educación del paciente y su red de apoyo por parte del farmacéutico en los temas relacionados con medicamentos, tanto durante la hospitalización como posterior al



egreso hospitalario y los cambios de estilos de vida indispensables de implementar en el hogar.

En el proceso de educación se debe involucrar (según recurso disponible en cada centro de salud) a enfermería, nutricionistas, especialistas en fisioterapia o rehabilitación cardíaca, farmacéuticos, trabajadores sociales, comité cantonales deportes, promotores de salud y Atención Primaria para dar esta educación previa al egreso del paciente, y que se asegure el seguimiento posterior en estos servicios. Todo paciente fumador debe ofrecerse e incentivar la incorporación a la Clínica de Cesación de Tabaco.

La intervención del profesional en enfermería en el alta hospitalaria inicia durante la hospitalización y no solo como parte del egreso, la misma está dirigida a:

- **La modificación de factores de riesgo:** alimentación saludable, pérdida de peso, control de la presión arterial, control de la glicemia, mantener metas séricas de lípidos, cese del hábito tabáquico, realizar actividad física y ejercicio.
- **Brinda educación y entrenamiento** sobre la forma correcta de tomarse la presión arterial, la glicemia capilar y sobre las acciones para el autocuidado y automonitoreo.
- **Gestiona lo correspondiente** para que la persona participe en el proceso de rehabilitación cardíaca.
- **Brinda educación** sobre el tratamiento indicado, importancia de su cumplimiento, entrega de recetas.
- **Favorece el análisis de los problemas** presentes que exigen acciones específicas, enfocando el cuidado en la potencialización de aspectos positivos y necesidades reales.
- **Dirige e involucra en el cuidado a la persona**, familiar y/o cuidador con el fin de optimizar y mejorar los resultados.
- **Considera aspectos como nivel previo de funcionalidad**, lugar de vivienda, soporte familiar, bienestar psicosocial, recursos, habilidad para comprender



AREA ATENCIÓN
INTEGRAL A LAS
PERSONAS

LINEAMIENTO TÉCNICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA CÓDIGO INFARTO
EN LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS DE LOS HOSPITALES LAS REDES INTEGRADAS DE SERVICIOS DE SALUD DE LA
CCSS
CÓDIGO: LT.GM.DDSS-AAIP-200722

VIGENCIA: 3 AÑOS
A PARTIR DE SU
AVAL

indicaciones y posibilidad de adquirir algún insumo necesario, para el proceso de recuperación.

- **Explica sobre las citas** de control.
- **Realiza las anotaciones** correspondientes.
- **Refiere al Profesional de Enfermería según nivel de atención**, mediante formulario de referencia y contrarreferencia, el resumen de alta hospitalaria indicando como mínimo datos de identificación y contacto de la persona y familiar de referencia, fechas de hospitalización, diagnósticos principales y secundarios, problemas actuales, alergias, historia clínica, exámenes complementarios, tratamiento efectuado, resultados de procedimientos y exámenes de laboratorio, recomendaciones de especialistas, condición clínica, cognitiva y funcional de la persona al alta (Incluyendo examen físico), lista de medicamentos indicados, información entregada a la persona y a su familiar, detalles para el seguimiento, cuidados (nivel de actividad, alimentación, asistencia, acompañamiento, procedimientos, rehabilitación, entre otros), síntomas de alerta y conducta a seguir, nombre y datos de contacto del profesional a cargo del seguimiento, así como del equipo tratante hospitalario.

Acatamiento

Directores Médicos de Hospitales
Directores de Áreas de Salud
Personal de los centros de salud de la Caja Costarricense de Seguro Social.

Responsable de verificar el cumplimiento

Directores Establecimientos de Salud CCSS

Contacto para consultas

Área de Atención Integral a las Personas: corraaip@ccss.sa.cr
Dr. Harold Hernandez Matamoros bijagua@yahoo.com
Dr. Jorge Chavarría jorgechv@yahoo.com
Dr. Miguel Villalobos mvillaloc@ccss.sa.cr
Dra. Gabriela Castillo agcastillo@ccss.sa.cr
Dr. Andrés Garzona andresgarzona@gmail.com
Dra. Kirsten Alvarado alrodri.km@gmail.com



Bibliografía Consultada

- Alvarado-Rodríguez K, Chavarria-Viquez J, Tortos-Guzman J, Bogantes-Pereira E, Quesada-Chaves D, Sanabria-Garita A, et al. Uso de Trombolíticos Fibrino-Específicos en Infarto Agudo del Miocardio con Elevación del ST durante la pandemia por COVID-19. Actual Médica Periódica. 2020;(228):1–20.
- Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, Zwisler AD, Rees K, Martin N, et al. Exercise-Based Cardiac Rehabilitation for Coronary Heart Disease Cochrane Systematic Review and Meta-Analysis. J Am Coll Cardiol. 2016;67(1):1–12.
- Bayón Julian, Unidades de dolor torácico. Organización y protocolo. Revista Española de Cardiología. 2002; 55 (2): 143:54
- Budinicha, M., Sastreb, J. (2020). Planificación del alta. Revista Médica Clínica Las Condes, 2020; 31(1) 76-84. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2019.09.006>
- CCSS. Indicadores de Salud por Areas de Salud Costa Rica 2018. Caja Costarricense del Seguro Social. 2018.
- Chavarria-Viquez J, Gutierrez-Jaikel L, Vanegas-Jarquín M, Hernandez-Matamoros H, Barahona-Alvarado J, Alvarado-Rodríguez K, et al. Abordaje y manejo del infarto agudo miocardio con elevación del ST en Costa Rica durante la pandemia por COVID-19 Documento de consenso de la Asociación Costarricense de Cardiología. Rev Costarric Cardiol. 2020;22:9–16.
- Denmark KT, Bax JJ, Morrow DA, Task A, Members F, Kristian C, et al. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). 2018;(August):1–33.
- Drexler AJ, Johnson D. Creating a “code STEMI” improves care for cardiac patients. Nursing (Lond). 2008;38(6):17–8.
- DynaMed (2018). Percutaneous coronary intervention PCI procedure. EBSCO Information Services. <https://www.dynamed.com/procedure/percutaneous-coronary-intervention-pci-procedure>
- DynaMed (2018). Thrombolytics for ST elevation myocardial infarction STEMI. EBSCO Information Services. <https://www.dynamed.com/management/thrombolytics-for-st-elevation-myocardial-infarction-stemi>
- DynaMed (2021). Tenecteplasa. EBSCO Information Services. <https://www.dynamed.com/drug-monograph/tenecteplasa>
- Edwards Deming W, Orsini J DCD. The essential Deming: leadership principles from the father of quality. New York: McGraw Hill; 2012.
- Evans-Meza R, Bonilla-Carrión R, Pérez-Fallas JD. Tendencias y características de la Mortalidad por Infarto Agudo al Miocardio en Costa Rica de 1970 al 2014. Población y Salud en Mesoamérica. 2020;17.
- Guía para el diagnóstico y tratamiento de las personas con síndrome coronario agudo. 2013;Caja Costa(Costa Rica).
- Guía para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. 2015; Caja Costa(Costa Rica).
- Guillermin A, Yan DJ, Perrier A, Marti C. Safety and efficacy of tenecteplasa versus alteplase in acute coronary syndrome: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. Arch Med Sci. 2016;12(6):1181–7.



AREA ATENCIÓN
INTEGRAL A LAS
PERSONAS

LINEAMIENTO TÉCNICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA CÓDIGO INFARTO
EN LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS DE LOS HOSPITALES LAS REDES INTEGRADAS DE SERVICIOS DE SALUD DE LA
CCSS
CÓDIGO: LT.GM.DDSS-AAIP-200722

VIGENCIA: 3 AÑOS
A PARTIR DE SU
AVAL

- Holroyd EW, Mustafa AHS, Khoo CW, Butler R, Fraser DG, Nolan J, et al. Major bleeding and adverse outcome following percutaneous coronary intervention. *Interv Cardiol Rev.* 2015;10(1):22–5.
- Ibáñez B, et al. Guías ESC 2017 sobre el tratamiento del IAMCEST. *Revista Española de Cardiología.* 2017;70(12): 108.
- Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2018;39(2):119–77.
- JL H-B. Budget Impact Analysis Of The Use Of Tenecteplasa In The Treatment Of Acute Myocardial Infarction In Mexico. *Value Heal.* 2015;18:A805–A881.
- Khanolkar U, Annamalai R. How to Manage Bleeding following Thrombolysis? *CSI Cardiol Updat* 2016. 2017;111–111.
- Koh JQ, Tong DC, Sriamaweswaran R, Yeap A, Yip B, Wu S, et al. In-hospital ‘CODE STEMI’ improves door-to-balloon time in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention. *EMA - Emerg Med Australas.* 2018;30(2):222–7.
- Mann D, Zipes D, Libby P, Bonow R, Braunwald E. Braunwald’s Heart Disease. A textbook of Cardiovascular Medicine. 10 ed. Vol. 91, Elsevier. Philadelphia: Elsevier; 2015. 1689–1699 p.
- Melandri G, Vagnarelli F, Calabrese D, Semprini F, Nanni S, Branzi A. Review of tenecteplasa (TNKase) in the treatment of acute myocardial infarction. *Vasc Health Risk Manag.* 2009;5:249–56.
- Padilla-Cuadra J, Navarro-Cordero G. Guía de Reversión de Tratamiento Antitrombótico en Sangrado Agudo. *Grup Trab Sangrado Sev HRACG, CCSS.* 2019;
- Park J, Choi KH, Lee JM, Kim HK, Hwang D, Rhee TM, et al. Prognostic Implications of Door-to-Balloon Time and Onset-to-Door Time on Mortality in Patients With ST-Segment–Elevation Myocardial Infarction Treated With Primary Percutaneous Coronary Intervention. *J Am Heart Assoc.* 2019;8(9).
- Roffi M, et al. Guías ESC 2015 sobre el tratamiento de los Síndromes Coronarios sin elevación del ST. *Revista Española de Cardiología.* 2015;68(12):1125.
- Roselli D. Cost-effectiveness of thrombolysis for myocardial infarction with supra ST in Colombia. *Value Heal.* 2013;16:A1–298.
- Salud D de V de la, editor. Análisis de la Situación Integral en Salud en Costa Rica. San Jose: Ministerio de Salud;
- Topol E, Califf R, Werf F Van de, Armstrong PW, Aylward P, Barbash G, et al. Global Utilization of Streptokinase and t-PA for Occluded Coronary Arteries (GUSTO) Investigators. An international randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. *New English J Med.* 1990;323(16):1120–3.
- Van de Werf F, Adgey J, Ardissino D, Armstrong PW, Aylward P, Barbash G, et al. Single-bolus tenecteplasa compared with front-loaded alteplase in acute myocardial infarction: The ASSENT-2 double-blind randomised trial. *Lancet.* 1999;354(9180):716–22.