



Guía de Práctica Clínica para el
***Manejo Inicial del Infarto
Agudo de Miocardio con
Elevación Persistente del
Segmento ST***



**RESOLUCIÓN DE INSTITUTO DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN SALUD E
INVESTIGACIÓN N° 26 -IETSI-ESSALUD-2022**

Lima, 18 MAY 2022

VISTO:

El Informe N° 06-DGPCFYT-IETSI-ESSALUD-2022 de fecha 18 de mayo de 2022, elaborado por la Dirección de Guías de Práctica Clínica, Farmacovigilancia y Tecnovigilancia del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación - IETSI; y,

CONSIDERANDO:

Que, el numeral 1.2 del artículo 1 de la Ley N° 27056, Ley de Creación del Seguro Social de Salud, establece que EsSalud tiene por finalidad dar cobertura a los asegurados y sus derechohabientes, a través del otorgamiento de prestaciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, prestaciones económicas y prestaciones sociales que corresponden al régimen contributivo de la Seguridad Social en Salud, así como otros seguros de riesgos humanos";

Que, el artículo 200 del Reglamento de Organización y Funciones del Seguro Social de Salud (ESSALUD), aprobado por Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 656-PE-ESSALUD-2014 y sus modificatorias, señala que el IETSI es el órgano desconcentrado responsable, entre otras funciones, del petitorio de medicamentos y del listado de bienes de tecnologías sanitarias y guías de práctica clínica en la institución;

Que, mediante Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 152-PE-ESSALUD-2015 se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del IETSI, el cual establece en su artículo 5, inciso j, como una de sus funciones "Evaluar y aprobar guías de práctica clínica, así como elaborar las mismas en casos se traten de temas priorizados en ESSALUD";

Que, el artículo 8 del Reglamento de Organización y Funciones del IETSI, incisos d y e respectivamente, establece que la Dirección del Instituto es el órgano responsable de "Aprobar las prioridades en la evaluación de tecnologías sanitarias, la elaboración de guías de práctica clínica y el desarrollo de la investigación" y "Conducir la evaluación sistemática y objetiva de tecnologías sanitarias, la elaboración de guías de práctica clínica y el desarrollo de la investigación en salud en ESSALUD";

Que, asimismo, el artículo 16 del citado Reglamento, inciso f, establece que la Dirección de Guías de Práctica Clínica, Farmacovigilancia y Tecnovigilancia es el órgano de línea encargado de "Elaborar o adaptar y proponer la aprobación de las guías de práctica clínicas priorizadas" (sic);

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Que, mediante Resolución Ministerial N° 414-2015/MINSA del Ministerio de Salud, se aprueba el Documento Técnico “Metodología para la elaboración de Guías de Práctica Clínica”, el cual es de obligatorio cumplimiento para el Ministerio de Salud y los establecimientos de salud públicos, entre los cuales este documento normativo considera a EsSalud;

Que, mediante Resolución de Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación N° 12-IETSI-ESSALUD-2016 se aprueba la Directiva N° 02-IETSI-ESSALUD-2016 “Directiva para el Desarrollo de Guías de Práctica Clínica en ESSALUD”, la cual establece las normas, criterios y procedimientos que regulan la priorización, elaboración, evaluación, aprobación y difusión de Guías de Práctica Clínica en EsSalud, acorde con la normativa sectorial;

Que, mediante Resolución de Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación N° 63-IETSI-ESSALUD-2021 se aprueba el Instructivo N° 001-IETSI-ESSALUD-2021 “Instrucciones para el desarrollo de Guías de Práctica Clínica en la Dirección de Guías de Práctica Clínica, Farmacovigilancia y Tecnovigilancia del IETSI”, el cual tiene por objeto estandarizar la metodología de desarrollo y elaboración de las guías de práctica clínica por IETSI-ESSALUD;

Que, mediante el documento de Visto y sus anexos, la Dirección de Guías de Práctica Clínica, Farmacovigilancia y Tecnovigilancia, sustenta y remite la propuesta de la “Guía de Práctica Clínica para el Manejo Inicial del Infarto Agudo de Miocardio con Elevación Persistente del Segmento ST” en sus versiones extensa y corta; por lo que solicita la emisión del acto resolutorio respectivo para su aprobación;

Que, por tanto, toda vez que la propuesta remitida se ha efectuado de conformidad con la normativa institucional, así como con las demás normas de nuestro ordenamiento jurídico que guardan relación con la materia, corresponde proceder con la aprobación de la Guía de Práctica Clínica citada;

En ese sentido, estando a lo propuesto por la Dirección de Guías de Práctica Clínica, Farmacovigilancia y Tecnovigilancia, y en uso de las facultades conferidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación, aprobado por Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 152-PE-ESSALUD-2015;

SE RESUELVE:

1. **APROBAR** la “Guía de Práctica Clínica para el Manejo Inicial del Infarto Agudo de Miocardio con Elevación Persistente del Segmento ST”, que, en sus versiones extensa y corta, forma parte integrante de la presente Resolución.
2. **DISPONER** que la Dirección de Guías de Práctica Clínica, Farmacovigilancia y Tecnovigilancia haga de conocimiento la presente Resolución a todos los órganos de EsSalud, incluyendo los órganos desconcentrados, órganos prestadores nacionales, establecimientos de salud y demás órganos que correspondan; así como que realice las acciones pertinentes para la difusión de la presente Guía a nivel nacional.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”
“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

3. **DISPONER** que la Dirección de Guías de Práctica Clínica, Farmacovigilancia y Tecnovigilancia coordine con la Gerencia Central de Tecnologías de Información y Comunicaciones la publicación de la presente Resolución en la página web Institucional.



REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE



.....
CRISTIAN DÍAZ VÉLEZ
Director del Instituto de Evaluación
de Tecnologías en Salud e Investigación
IETS - ESSALUD

NIT 8300 22 124
F-18



GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL MANEJO INICIAL DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACION PERSISTENTE DEL SEGMENTO ST

GUÍA EN VERSIÓN EXTENSA

GPC N° 51

Mayo 2022

SEGURO SOCIAL DE SALUD - ESSALUD

Alegre Raúl Fonseca Espinoza
Presidente Ejecutivo, EsSalud

Edilberto Yuri Vilca Rojas
Gerente General, EsSalud

INSTITUTO DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN SALUD E INVESTIGACIÓN - IETSI

Cristian Díaz Vélez
Director del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (e)

Eric Ricardo Peña Sánchez
Gerente de la Dirección de Evaluación de Tecnologías Sanitarias

Moisés Alexander Apolaya Segura
Gerente de la Dirección de Investigación en Salud

Vladimir Ernesto Santos Sánchez
Gerente de la Dirección de Guías de Práctica Clínica, Farmacovigilancia y Tecnovigilancia

Lourdes del Rocío Carrera Acosta
Asesora del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación

Grupo elaborador

- López Rojas, Luis Marcos
 - o Médico cardiólogo e internista
 - o Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, Lima, Perú
- Chacón Díaz, Manuel Alberto
 - o Médico cardiólogo
 - o Instituto Nacional Cardiovascular “Carlos Alberto Peschiera Carrillo”, Lima, Perú
- Ramírez Santiago, Rommell Aarónn
 - o Licenciado en enfermería
 - o Instituto Nacional Cardiovascular “Carlos Alberto Peschiera Carrillo”, Lima, Perú
- Custodio Sánchez, Piero Orlando
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, Lambayeque, Perú
- Gil Romero, Jorge Alejandro
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo, Arequipa, Perú
- Ríos Navarro, Patricia
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú
- Rojas de la Cuba, Paol Jhullian
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima, Perú
- Anchante Hernández, Henry Alexander
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Perú
- Aldazabal Orué, Andrés Arturo
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú
- Salas Valderrama, Rodrigo Alfonso
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Nacional Daniel Alcides Carrion, Lima, Perú
- Coloma Araniya, Ricardo
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Central Fuerza Aérea del Perú, Lima, Perú
- Sánchez Anticona, Víctor
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima, Perú
- Chumbe Montoro, Javier
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima, Perú
- Valle Valverde, Luis
 - o Médico emergenciólogo
 - o Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú

- Nieto Gutiérrez, Wendy Carolina.
 - Metodóloga
 - IETSI, EsSalud, Lima, Perú
- Becerra Chauca, Naysha Yamilet.
 - Metodóloga
 - IETSI, EsSalud, Lima, Perú
- Montes Alvis, José.
 - Metodólogo
 - IETSI, EsSalud, Lima, Perú
- Delgado Flores, Carolina Jaqueline.
 - Metodóloga
 - IETSI, EsSalud, Lima, Perú
- Chávez Rimache Lesly Karem.
 - Metodóloga
 - IETSI, EsSalud, Lima, Perú
- Salvador Salvador, Stefany.
 - Coordinadora del grupo elaborador
 - IETSI, EsSalud, Lima, Perú
- Carrera Acosta, Lourdes del Rocío.
 - Coordinadora del grupo elaborador
 - IETSI, EsSalud, Lima, Perú

Revisor externo

Jorge Mayol Almera

- Médico Cardiólogo
- Centro Cardiológico Americano, Montevideo, Uruguay

Antonio Gómez Menchero

- Médico cardiólogo intervencionista
- Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez. Huelva, España

Alexandra Arias

- Médica Cardióloga
- Instituto de Cardiología Ignacio Chavez, Guayaquil, México

Revisor metodológico

Jorge Huaranga Marcelo.

- Médico especialista en Medicina Interna
- Maestría en Investigación en Ciencias Epidemiológicas

Diana Urday Ipanaqué

- Médico especialista en Endocrinología
- Hospital Nacional Arzobispo Loayza, MINSA

Financiamiento

Este documento técnico ha sido financiado por el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI), EsSalud, Perú.

Citación

Este documento debe ser citado como: “Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Guía de práctica clínica para el manejo inicial del infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST: Guía en Versión Extensa. Lima: EsSalud; 2022”

Agradecimientos

Agradecemos a: Goicochea Lugo, Sergio (Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación); García Gómero, David Santiago (Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación); Zhamanda N. Ortiz-Benique (Facultad de Medicina, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa); y Liseth del Carmen Pinedo Castillo (Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Señor de Sipán)

Datos de contacto

Lourdes del Rocío Carrera Acosta

Correo electrónico: ietsi.gpc@gmail.com

Teléfono: (+511) 265 6000, anexo 1953

Tabla de contenido

I.	Lista de recomendaciones y puntos de BPC	7
II.	Flujogramas	9
	Flujograma 1. Flujograma para el manejo de pacientes con con elevación persistente del segmento ST (IMCEST)	9
III.	Generalidades.....	11
	Presentación del problema y fundamentos para la realización de la guía.....	11
	Objetivo y población de la GPC.....	11
	Usuarios y ámbito de la GPC.....	11
IV.	Métodos.....	13
	a. Conformación del Grupo Elaborador de la Guía	13
	b. Declaración de conflictos de interés y derechos de autor	14
	c. Formulación de las preguntas clínicas, preguntas PICO, e identificación de desenlaces.....	15
	d. Búsqueda de GPC previas	15
	e. Búsqueda y selección de la evidencia para cada pregunta PICO	17
	i. Búsqueda de RS realizadas dentro de las GPC:	17
	ii. Búsqueda de RS publicadas como artículos científicos:	18
	iii. Selección de la evidencia para la toma de decisiones para cada pregunta:	18
	f. Evaluación del riesgo de sesgo y de la certeza de la evidencia.....	19
	i. Evaluación de riesgo de sesgo	19
	ii. Evaluación de la certeza de la evidencia	19
	g. Formulación de las recomendaciones y buenas prácticas clínicas.	20
	h. Validación de la Guía de Práctica Clínica.....	20
	i. Revisión externa al GEG.....	21
V.	Desarrollo de las preguntas y recomendaciones	23
VI.	Plan de actualización de la Guía de Práctica Clínica.....	72
VII.	Referencias	73

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL MANEJO INICIAL DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACION PERSISTENTE DEL SEGMENTO ST

VERSIÓN EN EXTENSO

I. Lista de recomendaciones y puntos de BPC

Enunciado	Tipo *	Certeza **
Tratamiento durante la fase aguda		
Pregunta 1: En adultos con infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST (IMCEST) ¿cuál es el máximo retraso de tiempo aceptable para la realización de una intervención coronaria percutánea (ICP) primaria antes de optar por una estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis e intervención coronaria percutánea)?		
Se debe priorizar el uso de ICP en el menor tiempo posible para el tratamiento del IMCEST.	BPC	
En adultos con IMCEST, recomendamos realizar la ICP primaria dentro de los primeros 120 minutos luego de establecido el diagnóstico de la enfermedad por EKG.	Recomendación fuerte a favor	Muy baja (⊕⊖⊖⊖)
Pregunta 2: En adultos con infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST (IMCEST), donde el tiempo desde el diagnóstico por EKG a la realización de la ICP primaria es mayor de 120 minutos, ¿se debería brindar estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis e intervención coronaria percutánea) en lugar de solo fibrinólisis?		
En pacientes adultos con IMCEST, donde el tiempo desde el diagnóstico por EKG a la realización de la ICP primaria es mayor de 120 minutos, recomendamos brindar estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis seguida de intervención coronaria percutánea) en lugar de solo fibrinólisis.	Recomendación fuerte a favor	Muy baja (⊕⊖⊖⊖)
En los pacientes adultos con IMCEST, en quienes se le realizó fibrinólisis y esta fue efectiva para la disolución del trombo, realizar ICP dentro de las 2 a 24 horas posterior a la fibrinólisis, como parte de una estrategia farmacoinvasiva	BPC	
En los pacientes adultos con IMCEST, en quienes se le realizó fibrinólisis y esta no fue efectiva para la disolución del trombo, realizar ICP de rescate de manera inmediata, como parte de una estrategia farmacoinvasiva.	BPC	
Considere la fibrinólisis efectiva cuando haya “caída” de la elevación del segmento ST > 50% a los 60-90 minutos del inicio de la administración del fibrinolítico, arritmia típica de reperfusión, y desaparición del dolor torácico.	BPC	
Considere brindar la fibrinólisis pre-hospitalaria (en ambulancia o en centro de salud sin capacidad de ICP), según disponibilidad.	BPC	
El cumplimiento de las estrategias de reperfusión recomendadas se debería dar en el marco de una red integrada de atención del paciente con infarto agudo de miocardio (esta red incluye los establecimientos de salud, sistema de ambulancias, tecnologías sanitaria con protocolos de triaje y evaluación clínica del paciente con síntomas de IAM empleando herramientas de telemedicina, como se explicitan en el ejemplo del Anexo 4).	BPC	
Se deben de seguir las “recomendaciones” de manejo farmacológico coadyuvante en los pacientes con IMCEST establecidos en el Anexo 5.	BPC	
Pregunta 3: En adultos con infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST (IMCEST) y obstrucción de múltiples vasos, ¿cuál debería ser la estrategia de Intervención Coronaria Percutánea (ICP) a realizar: ICP multivaso, ICP a vaso culpable o ICP por estadios?		
En adultos con IMCEST hemodinámicamente estables y con enfermedad coronaria multivaso, recomendamos realizar ICP de todas las lesiones obstructivas severas no relacionadas con el infarto antes de salir de alta de la hospitalización primaria.	Recomendación fuerte a favor	Baja (⊕⊕⊖⊖)

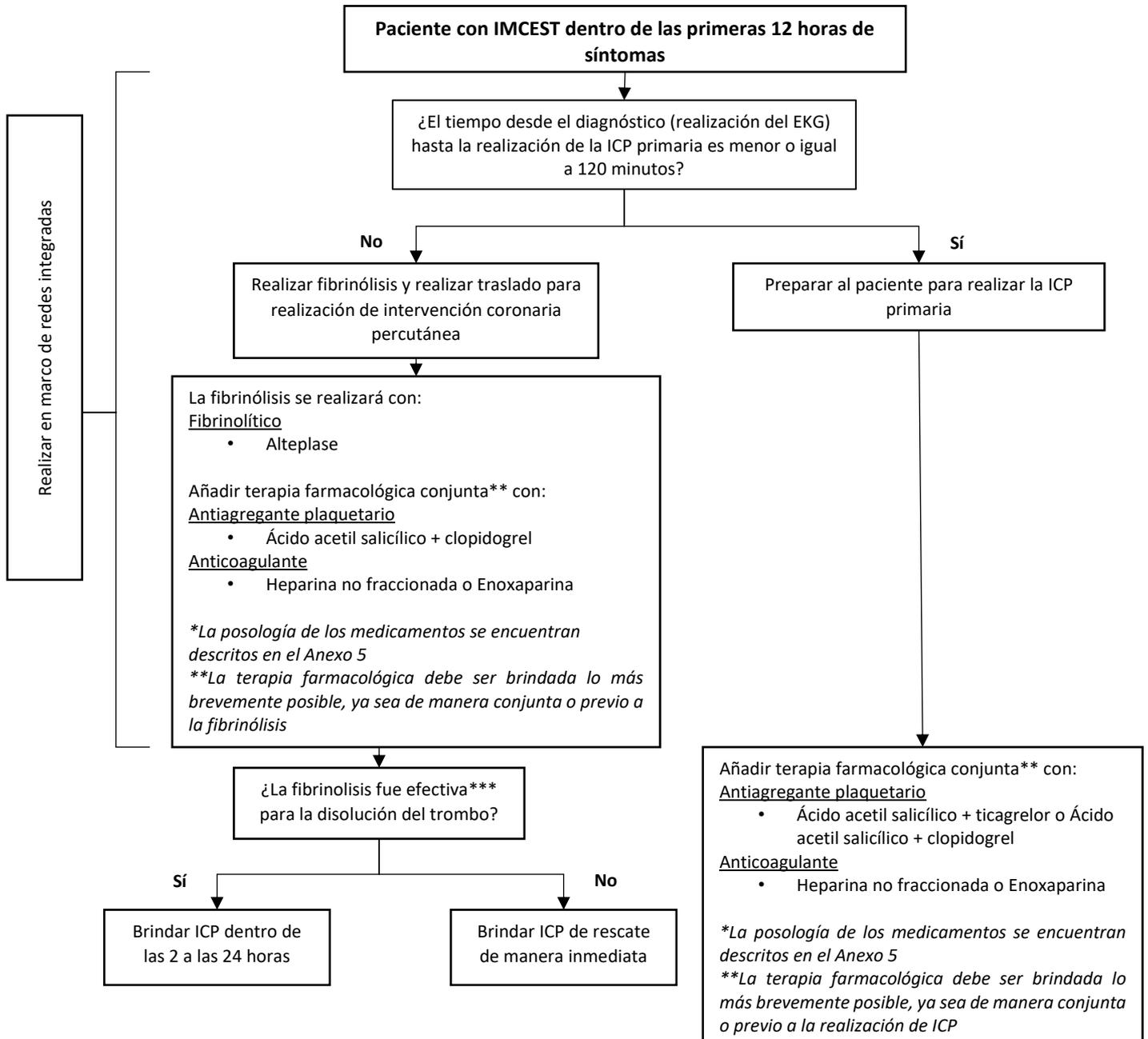
En adultos con IMCEST en quienes se les realizará ICP multivaso, se debe considerar el estado del paciente, criterio clínico del médico, y recursos disponibles de la institución sanitaria donde se realizará la ICP, para decidir si la intervención se realizará en un solo procedimiento o por estadíos.	BPC	
En adultos con enfermedad multivaso, el método para determinar la estenosis de las lesiones obstructivas no relacionadas con el infarto (angiográfico, reserva de flujo fraccional, u otros) quedará a criterio del cardiólogo intervencionista y según disponibilidad de recursos.	BPC	
Rehabilitación luego de la fase aguda		
Pregunta 4: En adultos que han padecido infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST (IMCEST), ¿se debería realizar ejercicio físico como parte de la rehabilitación cardiaca?		
En adultos que han sufrido de IMCEST, recomendamos realizar ejercicios físicos como parte de un programa de rehabilitación cardiaca integral (apoyo psicológico, nutricional y control de factores de riesgo cardiovascular) una vez que el paciente es estabilizado.	Recomendación fuerte a favor	Muy baja (⊕⊖⊖⊖)
El programa de rehabilitación cardiaca integral está compuesto por los ejercicios físicos, apoyo psicológico, educación, control de factores de riesgo y cambios en el estilo de vida.	BPC	
La implementación de esta rehabilitación cardiaca integral estará a cargo de un equipo multidisciplinario capacitado liderado por el médico cardiólogo en conjunto con las enfermeras, nutricionistas, psicólogos y fisioterapeutas, e idealmente con una trabajadora social.	BPC	
La rehabilitación cardiaca empieza con una evaluación inicial por el médico cardiólogo para definir la modalidad, intensidad y gradualidad del ejercicio, según cada paciente (tratamiento individualizado); y siguiendo protocolos definidos por cada centro hospitalario.	BPC	
En pacientes post IMCEST, se prefiere iniciar la rehabilitación cardiaca integral desde las 24 horas posterior a su estabilización (fase I). La fase I inicia durante la hospitalización hasta el alta del paciente, mientras que la fase II inicia desde el alta. La fase II debe tener una duración mínima de 3 meses. Ambas fases deber realizarse bajo supervisión del equipo multidisciplinario de rehabilitación cardiaca.	BPC	

* Recomendación basada en evidencias, (R) o buenas prácticas clínicas (BPC) basadas en consenso.

** La certeza de la evidencia solo se establece para las recomendaciones, mas no para las BPC.

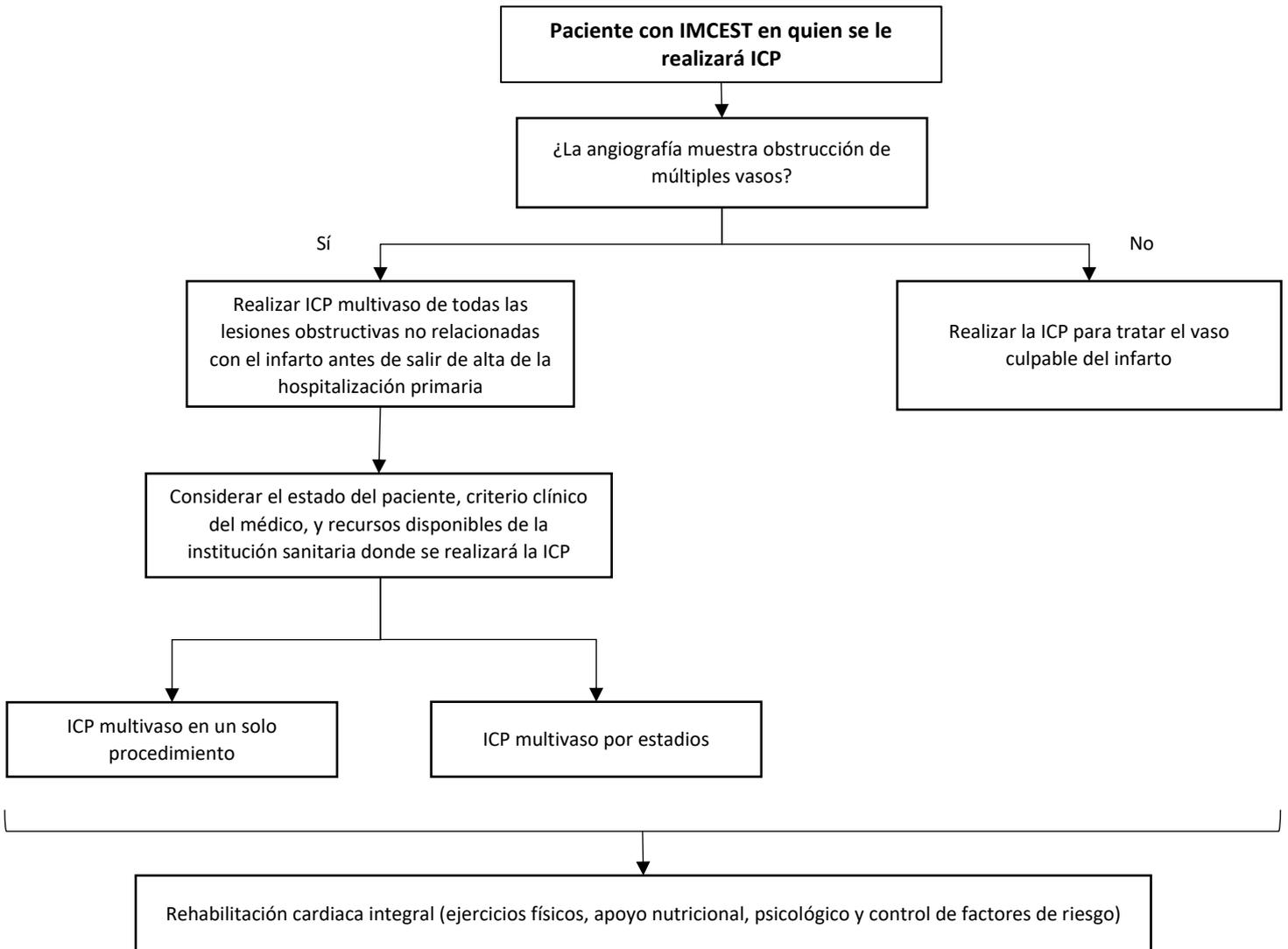
II. Flujogramas

Flujograma 1. Flujograma para el manejo de pacientes con con elevación persistente del segmento ST (IMCEST)



***Considere la fibrinólisis efectiva cuando haya “caída” de la elevación del segmento ST > 50% a los 60-90 minutos del inicio de la administración del fibrinolítico, arritmia típica de reperfusión, y desaparición del dolor torácico.

Flujograma 2. Flujograma para el manejo con intervención coronaria percutánea (ICP) de pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST (IMCEST) y obstrucción de múltiples vasos



**El método (angiografía o reserva del flujo fraccional) para determinar la severidad de las lesiones obstructivas no relacionadas con el infarto quedará a criterio del cardiólogo intervencionista y según disponibilidad de recursos*

III. Generalidades

Presentación del problema y fundamentos para la realización de la guía

El infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST (IMCEST) es una emergencia médica, producto de la oclusión de las arterias coronarias, que conllevan a la isquemia miocárdica transmural, y que de persistir lleva a una lesión miocárdica o necrosis (1).

Se ha reportado una mortalidad de la enfermedad del 23 % antes de llegar al hospital, 13% durante el ingreso hospitalario, y de 10% posterior al alta. Lo cual, inclusive, puede aumentar en ausencia de tratamiento entre un 5 a 10% (2). En el caso de Perú, se ha reportado una por IMCEST de aproximadamente 9%, pero con una incidencia de insuficiencia cardíaca posinfarto fue de 28% y de choque cardiogénico de 12% (3). Esta alta tasa de mortalidad y morbilidad hace hincapié en la necesidad de garantizar una evaluación y manejo adecuado de la enfermedad. Por ello, el Seguro Social de Salud (EsSalud) priorizó la realización de la presente guía de práctica clínica (GPC) para establecer lineamientos basados en evidencia para gestionar de la mejor manera los procesos y procedimientos asistenciales de la presente condición.

Esta GPC fue realizada por la Dirección de Guías de Práctica Clínica, Farmacovigilancia y Tecnovigilancia del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI) de EsSalud.

Objetivo y población de la GPC

- **Objetivos de la GPC:**
 - Brindar recomendaciones para el manejo infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST (IMCEST) dentro de las primeras 12 horas de inicio de los síntomas, con el fin de contribuir a reducir la mortalidad, mejorar la calidad de vida, y reducir las complicaciones de los pacientes con esta condición
- **Población a la cual se aplicará la GPC:**
 - Pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST (IMCEST) dentro de las primeras 12 horas de inicio de los síntomas

Usuarios y ámbito de la GPC

- **Usuarios de la GPC:**
 - Esta GPC está dirigida al personal médico y no médico, que participa en la atención multidisciplinaria del paciente con IMCEST
 - Las recomendaciones serán aplicadas por médicos generales, cardiólogos, emergenciólogos, internistas, intensivistas, cardiólogos intervencionistas, médicos residentes de las diversas especialidades, médicos gestores, paramédicos, enfermeros y personal técnico. Asimismo, podrá ser utilizada como referencia por estudiantes de profesiones relacionadas al ámbito de la salud y pacientes.
- **Ámbito asistencial:**

- El ámbito asistencial incluye los servicios o unidades de emergencia, servicios o unidades de cardiología, y servicios o unidades de medicina interna, en lo que corresponda a cada nivel, de EsSalud.

IV. Métodos

a. Conformación del Grupo Elaborador de la Guía

La Dirección de Guías de Práctica Clínica, Farmacovigilancia y Tecnovigilancia del IETSI, EsSalud, conformó el Grupo Elaborador de la GPC (GEG) convocando a metodólogos con experiencia en la metodología de elaboración de GPC y especialistas clínicos con experiencia en Artritis Reumatoide (AR).

El GEG se conformó con fecha de 13 de mayo del 2022 y mediante Resolución de IETSI N° 25–IETSI-ESSALUD-2022. Dicha resolución se encuentra en la siguiente dirección electrónica: http://www.essalud.gob.pe/ietesi/guias_pract_clini.html

La lista y el rol de los miembros del GEG se detallan a continuación:

Nombre	Institución	Rol - profesión	Funciones
López Rojas, Luis Marcos	Hospital Essalud Alberto Sabogal Sologuren, Lima, Perú	Líder de la guía Especialista Clínico – Médico cardiólogo e internista	Formulación de preguntas clínicas y preguntas PICO de la GPC. Por cada pregunta PICO: revisión de la evidencia, evaluación de la aceptabilidad y aplicabilidad de las potenciales recomendaciones, formulación de recomendaciones finales, y revisión de los borradores de la GPC.
Chacón Díaz, Manuel Alberto	Instituto Nacional Cardiovascular “Carlos Alberto Peschiera Carrillo”, Lima, Perú	Especialista Clínico – Médico cardiólogo	
Ramírez Santiago, Rommell Aarónn	Instituto Nacional Cardiovascular “Carlos Alberto Peschiera Carrillo”, Lima, Perú	Licenciado en enfermería	
Custodio Sánchez, Piero Orlando	Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, Lambayeque, Perú	Especialista Clínico – Médico cardiólogo	
Gil Romero, Jorge Alejandro	Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo, Arequipa, Perú	Especialista Clínico – Médico cardiólogo	
Ríos Navarro, Patricia	Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú	Especialista Clínico – Médico cardiólogo	
Rojas de la Cuba, Paol Jhullian	Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima, Perú	Especialista Clínico – Médico cardiólogo	
Anchante Hernández, Henry Alexander	Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Perú	Especialista Clínico – Médico cardiólogo	
Aldazabal Orué, Andrés Arturo	Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú	Especialista Clínico – Médico cardiólogo	
Salas Valderrama, Rodrigo Alfonso	Hospital Nacional Daniel Alcides Carrion, Lima, Perú	Especialista Clínico – Médico cardiólogo	

Coloma Araniya, Ricardo	Hospital Central Fuerza Aérea del Perú, Lima, Perú	Especialista Clínico – Médico cardiólogo	
Sánchez Anticona, Victor	Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima, Perú	Especialista Clínico – Médico cardiólogo	
Chumbe Montoro, Javier	Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima, Perú	Especialista Clínico – Médico cardiólogo	
Valle Valverde, Luis	Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú	Especialista Clínico – Médico emergenciólogo	
Nieto Gutiérrez, Wendy Carolina	IETSI, Lima, EsSalud	Metodólogo	Por cada pregunta PICO: búsqueda, selección, evaluación de riesgo de sesgo, síntesis y determinación de certeza de la evidencia. Guía durante la realización de los marcos de la evidencia a la decisión. Redacción de las versiones finales de la GPC.
Becerra Chauca, Naysha Yamilet	IETSI, Lima, EsSalud	Metodólogo	
Montes Alvis, José	IETSI, Lima, EsSalud	Metodólogo	
Delgado Flores, Carolina Jaqueline	IETSI, Lima, EsSalud	Metodólogo	
Chávez Rimache Lesly Karem	IETSI, Lima, EsSalud	Metodólogo	
Salvador Salvador, Stefany	IETSI, Lima, EsSalud	Coordinador del Grupo Elaborador	Planificación del desarrollo de la GPC.
Carrera Acosta, Lourdes del Rocío	IETSI, Lima, EsSalud	Coordinador del Grupo Elaborador	

b. Declaración de conflictos de interés y derechos de autor

Todos los integrantes del GEG firmaron una declaración de conflictos de interés antes de iniciar las reuniones en las que se formularon las recomendaciones:

- Todos los integrantes del GEG afirmaron no tener conflictos de interés con respecto a las recomendaciones de la GPC. Asimismo, afirmaron no tener ningún tipo de relación financiera o laboral ni haber recibido financiación alguna por cualquier actividad (en el ámbito profesional, académico o científico) de alguna institución o empresa que pueda tener conflictos de interés con respecto a las recomendaciones de la GPC; en los últimos 24 meses previos a la elaboración de la GPC.

Asimismo, los integrantes del equipo elaborador cedieron los derechos de autor de la presente GPC a EsSalud.

c. Formulación de las preguntas clínicas, preguntas PICO, e identificación de desenlaces

En concordancia con los objetivos y alcances de esta GPC, el GEG realizó discusiones periódicas para formular un listado de preguntas clínicas que aborden las decisiones más importantes que debe tomar el personal de salud con respecto al ámbito de la GPC.

Una vez elaborada la lista definitiva de preguntas clínicas, se formularon las preguntas en formato PICO (*Population, Intervention, Comparator, Outcome*) para cada pregunta clínica, teniendo en cuenta que cada pregunta clínica puede albergar una o más preguntas PICO, y que cada pregunta PICO tuvo una población e intervención (o exposición) definidas.

Finalmente, el GEG, en base a la revisión de la literatura y su experiencia, elaboró una lista de desenlaces (*outcomes*) por cada pregunta PICO, los cuales fueron calificados por el GEG usando un puntaje de 1 a 9, para poder categorizarlos en: desenlaces poco importantes (con puntaje promedio menor a 4), desenlaces importantes (con puntaje promedio mayor o igual a 4, pero menor a 7), y desenlaces críticos (con puntaje promedio de 7 o más). Los desenlaces para cada pregunta se presentan en la descripción de las preguntas PICO de cada pregunta clínica.

Para la toma de decisiones en el proceso de elaboración de esta GPC, se seleccionaron los desenlaces importantes y críticos.

d. Búsqueda de GPC previas

Se realizó una búsqueda sistemática de GPC previas que puedan adoptarse. Para ello, durante diciembre del 2021 se revisaron las GPC que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión:

- La GPC emitió recomendaciones
- La población de la GPC fueron los pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST (IMCEST) dentro de las primeras 12 horas de síntomas
- El ámbito de la GPC fue el manejo del infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST (IMCEST)
- La GPC fue publicada entre diciembre 2016 y diciembre del 2021
- La GPC basó sus recomendaciones en revisiones sistemáticas de la literatura
- Presentó un puntaje mayor de 60% en el dominio 3 (rigor metodológico) del instrumento *Appraisal of Guidelines Research and Evaluation-II* (AGREE-II) (<http://www.agreetrust.org/agree-ii/>) (4). El punto de corte fue el propuesto por el Documento Técnico: Metodología para la elaboración de guías de práctica clínica del Ministerio de Salud del Perú (5)

Los detalles de la búsqueda y selección de las GPC se detallan en el **Anexo N° 1**. Se identificaron 16 GPC que obtuvieron un puntaje mayor a 60% en el dominio 3 del instrumento AGREE-II:

- American College of Cardiology. AHA/ACC/AASE/CHEST/SAEM/SCCT/SCMR Guideline for the Evaluation and Diagnosis of Chest Pain. 2021
- American College of Cardiology. ACC Expert Consensus Decision Pathway for Anticoagulant and Antiplatelet Therapy in Patients with Atrial Fibrillation or Venous

Thromboembolism Undergoing Percutaneous Coronary Intervention or With Atherosclerotic Cardiovascular Disease. 2021

- European Society of Cardiology. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). 2020
- Taiwan Society of Cardiology. Focused Update of the 2012 Guidelines of the Taiwan Society of Cardiology for the Management of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. 2020
- National Institute for Health and Care Excellence. Acute coronary syndromes. 2020
- American College of Emergency Physicians. Clinical Policy: Emergency Department Management of Patients Needing Reperfusion Therapy for Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. 2020
- American College of Emergency Physicians. Clinical Policy: Critical Issues in the Evaluation and Management of Emergency Department Patients with Suspected Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndromes. 2020
- Canadian Cardiovascular Society. Canadian Cardiovascular Society/Canadian Association of Interventional Cardiology Guidelines on the Acute Management of ST-Elevation Myocardial Infarction: Focused Update on Regionalization and Reperfusion. 2019
- Ministry of Health Malasia. Management of Acute ST segment Elevation myocardial Infarction (STEMI). 2019
- Ministerio de salud de Chile. Infarto Agudo del Miocardio con Supradesnivel del Segmento ST. 2018
- Japanese Circulation Society. JCS 2018 Guideline on Diagnosis and Treatment of Acute Coronary Syndrome. 2018
- European Society of Cardiology. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). 2017
- Australian Resuscitation Council. Acute Coronary Syndromes: Overview & Summary. 2016
- Cardiac Society of Australia and New Zealand. Hearth Lung AND Circulation 25/9. 2016
- National Heart Foundation of Australia. National Heart Foundation of Australia & Cardiac Society of Australia and New Zealand: Australian Clinical Guidelines for the Management of Acute. 2016
- Healthcare Improvement Scotlan. Coronary Syndromes 2016. SIGN 148 Acute coronary syndrome. A national clinical guideline. 2016

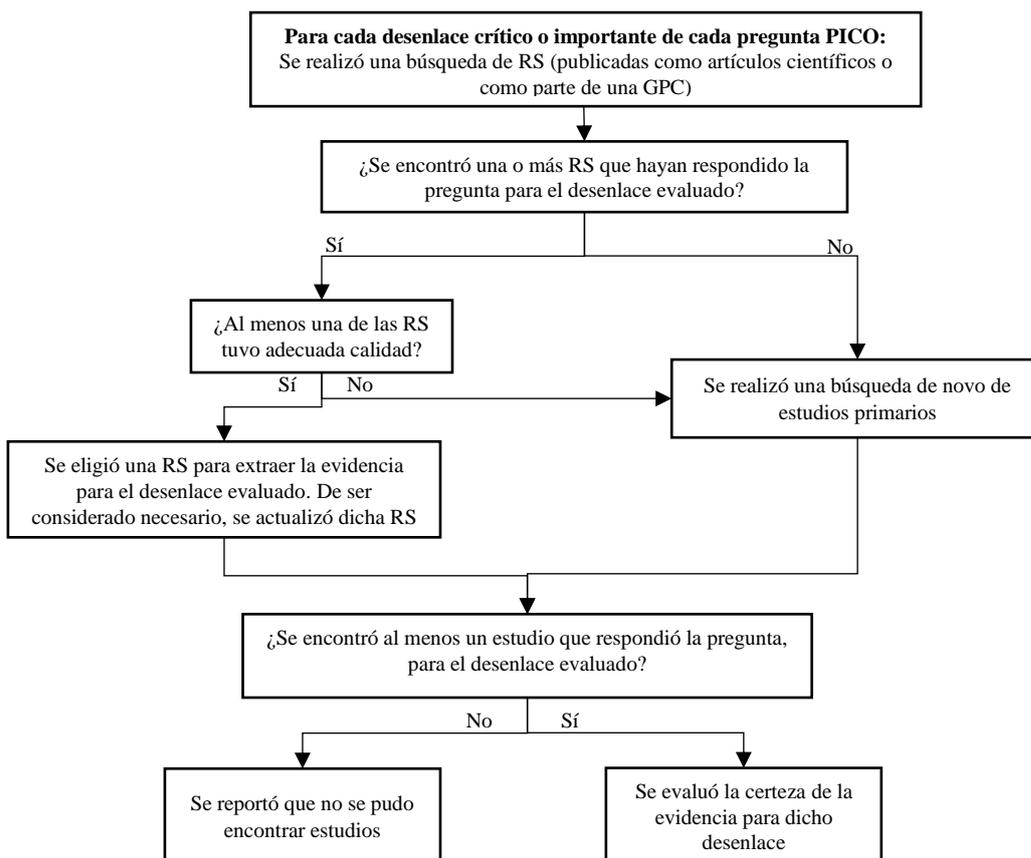
Sin embargo, el GEG consideró que, debido a que las GPC fueron realizadas en contextos diferentes al nuestro, no era posible adoptar ninguna de estas GPC. Por ello, se decidió elaborar una GPC *de novo*.

e. Búsqueda y selección de la evidencia para cada pregunta PICO

Para cada pregunta PICO (en base a sus desenlaces críticos o importantes), se realizó la búsqueda y selección de la evidencia, siguiendo los siguientes pasos (que se detallarán posteriormente):

1. Se buscaron revisiones sistemáticas (RS) realizadas como parte de alguna GPC o publicadas como artículos científicos.
2. Cuando no se encontró ninguna RS de adecuada calidad que responda a nuestra PICO, se realizó una RS de novo.
3. Cuando se encontró RS que respondieron a nuestro PICO y calidad aceptable, se eligió una RS por cada uno de los desenlaces críticos e importantes priorizados.
4. Si la RS elegida realizó su búsqueda sistemática con una antigüedad mayor de 2 años, se evaluó la necesidad de actualizar la RS según el criterio del GEG.

Este proceso de selección de la evidencia se muestra en el siguiente flujograma:



A continuación, se detallan los procesos realizados para la búsqueda y selección de la evidencia:

i. Búsqueda de RS realizadas dentro de las GPC:

Se revisó si alguna de las GPC identificadas realizó una RS para cada una de las preguntas PICO planteadas por el GEG. Para ello, se tomaron en cuenta las RS realizadas por las GPC incluidas en el subtítulo **II-d (búsqueda de GPC previas)**.

ii. Búsqueda de RS publicadas como artículos científicos:

Para cada una de las preguntas PICO planteadas por el GEG, se realizó una búsqueda sistemática de RS que respondan la pregunta y que hayan sido publicadas como artículos científicos. Esta búsqueda fue realizada en las bases de datos Pubmed. Posteriormente, se escogieron aquellas RS que hayan cumplido con los criterios de inclusión de cada pregunta PICO. Los términos de búsqueda y las listas de RS incluidas y excluidas para cada pregunta PICO se muestran en el **Anexo N° 2**.

iii. Selección de la evidencia para la toma de decisiones para cada pregunta:

Para cada pregunta PICO, se listaron las RS encontradas que hayan respondido dicha pregunta (ya sea RS realizadas por alguna GPC, o RS publicadas como artículos científicos).

Para cada desenlace crítico o importante, cuando no se encontraron RS de calidad aceptable a criterio del GEG, se realizó una búsqueda sistemática *de novo* de estudios primarios en Pubmed. Los términos de búsqueda, criterios de inclusión, y número de estudios encontrados en estas búsquedas *de novo* se detallan en el **Anexo N° 2**.

Cuando para un desenlace se encontró al menos una RS de calidad aceptable a criterio del GEG, se procedió a seleccionar una RS, que idealmente fue aquella que tuvo: la más alta calidad evaluada con la herramienta *A Measurement Tool to Assess systematic Reviews-II* (AMSTAR-II) (6), la más reciente fecha en la que realizó su búsqueda bibliográfica, y el mayor número de estudios encontrados.

Una vez seleccionada una RS, el GEG decidió si era pertinente actualizar dicha RS, considerando para ello:

- El tiempo que ha transcurrido desde la búsqueda realizada por la RS y la velocidad de producción científica de estudios en el tema (2 años en aquellos temas en los que la producción científica es abundante, 5 años en aquellos temas en los que la producción científica es limitada)
- La actualidad de la pregunta (pues para algunas preguntas ya no se realizan estudios)
- La certeza de los resultados de la RS (optando por actualizar aquellas RS cuyos estimados globales tuvieran una baja o muy baja certeza de la evidencia)

Cuando se decidió que era pertinente actualizar alguna RS, se realizó una búsqueda sistemática de estudios primarios en Pubmed, desde la fecha en la que la RS realizó su búsqueda. Los términos de búsqueda, criterios de inclusión, y número de estudios encontrados de las actualizaciones realizadas para cada pregunta se detallan en el **Anexo N° 2**.

Una vez que se definió la evidencia a usar para el desenlace en cuestión, para la toma de decisiones, se realizó lo siguiente:

- Si la RS seleccionada realizó un MA, que a consideración del GEG haya sido correctamente realizado, se usó dicho MA.
- Si la RS seleccionada no realizó un MA o realizó un MA que a consideración del GEG no haya sido correctamente realizado, o si no se encontró una RS y se realizó una búsqueda de estudios primarios, se realizó un MA siempre que sea considerado útil y siempre que sea posible realizarlo con los datos recolectados. Para ello, se prefirió usar modelos aleatorios, debido a la heterogeneidad de los estudios.
- Si no se encontró ni se pudo realizar un MA, se consideró el o los estudios más representativos para la toma de decisiones. Cuando solo se contó con un estudio, se consideró dicho estudio para la toma de decisiones.

f. Evaluación del riesgo de sesgo y de la certeza de la evidencia.

i. Evaluación de riesgo de sesgo

Para cada uno de los estudios primarios seleccionados, el GEG determinó si era necesario realizar la evaluación de riesgo de sesgo. Esta evaluación fue por lo general realizada cuando la RS seleccionada no realizó la evaluación de los estudios que incluyó, o cuando la RS seleccionada realizó dicha evaluación pero ésta no fue de calidad o fue hecha para varios desenlaces y esperablemente el resultado de la evaluación cambiaría al enfocarnos en el desenlace que se estuviera evaluando (por ejemplo, el riesgo de sesgo por no realizar el cegamiento de los evaluadores sería diferente para el desenlace “dolor” que para el desenlace “muerte”).

Las evaluaciones realizadas para identificar el riesgo de sesgo de los estudios primarios se muestran en el **Anexo N° 3**. Las herramientas usadas para evaluar el riesgo de sesgo fueron:

- Los ECA fueron evaluados usando la herramienta de riesgo de sesgo de Cochrane (7)
- Los estudios observacionales fueron evaluados usando la herramienta de Newcastle-Ottawa (8)
- Los estudios de diagnóstico fueron evaluados usando la herramienta QUADAS-2 (9)

ii. Evaluación de la certeza de la evidencia

Para evaluar la certeza de la evidencia, se siguió la metodología GRADE (*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*). La certeza de la evidencia según esta metodología se basa en 9 aspectos: tipo de estudio, riesgo de sesgo, inconsistencia, evidencia indirecta, imprecisión, sesgo de publicación, tamaño de efecto, relación dosis-respuesta, y efecto de confusores (los tres últimos aspectos son evaluados en estudios observacionales) (10). Finalmente, la certeza de la evidencia para cada desenlace evaluado pudo ser alta, moderada, baja, y muy baja.

Para resumir la evaluación de la certeza de la evidencia, se usaron tablas de *Summary of Findings* para cada pregunta PICO. Para aquellos desenlaces para los cuales no se contó con una tabla de perfil de evidencias GRADE previa (publicada en la RS o GPC seleccionada para dicha pregunta PICO), se elaboraron estas tablas. De lo contrario, se evaluó si se podían usar estas tablas o se debían elaborar nuevas tablas. Se elaboraron nuevas tablas cuando se sospechó que la tabla previa no correspondía a nuestro contexto o presentaba inconsistencias.

En cada pregunta PICO, luego de asignar el nivel de certeza de la evidencia para todos sus desenlaces de interés, se le asignó a la pregunta PICO el nivel de certeza más bajo alcanzado por alguno de estos desenlaces.

g. Formulación de las recomendaciones y buenas prácticas clínicas.

Para la formulación de las recomendaciones y buenas prácticas clínicas (BPC), el GEG realizó reuniones periódicas, en las cuales los metodólogos presentaron la evidencia recolectada para cada una de las preguntas clínicas, en base a la cual los especialistas clínicos determinaron las recomendaciones. Cuando no se alcanzó consenso para alguna recomendación, se procedió a realizar una votación y llegar a una decisión por mayoría simple.

Se calcularon los efectos absolutos para cada desenlace (diferencias de riesgos para desenlaces dicotómicos, o diferencias de medias para desenlaces numéricos). Para el cálculo de las diferencias de riesgos, se consideró que la incidencia del desenlace en el grupo control fue la reportada por el cuerpo de la evidencia, salvo se mencione lo contrario para alguna pregunta.

La elaboración de las recomendaciones de la presente GPC estuvo en base a la metodología *Evidence to Decision* (EtD) (11, 12) que valora: beneficios, daños, certeza, valoración de los desenlaces, uso de recursos, equidad, aceptabilidad y factibilidad; para las intervenciones u opciones a ser evaluadas. Para la presente GPC, el GEG consideró que no era imperativo realizar búsquedas sistemáticas de costos, de valoración de los *outcomes* por los pacientes, ni de factibilidad de implementación.

Teniendo todo esto en cuenta, se estableció la dirección (a favor o en contra) y la fuerza (fuerte o condicional) de cada recomendación (13).

Finalmente, se establecieron puntos de BPC (enunciados que el GEG emite estos puntos en base a su experiencia clínica) y se diseñaron los flujogramas que resumen las principales recomendaciones de la GPC.

Para las preguntas que, en opinión del GEG, no pudieron ser contestadas con la evidencia actual (debido a que la pregunta no podía responderse en base a evidencias, a que el contexto local para esta pregunta era tan particular que la evidencia disponible no sería útil, o a otros motivos), no se formularon recomendaciones sino puntos de BPC.

h. Validación de la Guía de Práctica Clínica.

Validación con especialistas clínicos

Se realizó una reunión con un grupo de especialistas clínicos en la condición a tratar, con quienes se revisó y discutió las recomendaciones, los puntos de BPC, y los flujogramas de la GPC.

Seguidamente, se realizó la técnica Delphi para que los especialistas puedan evaluar qué tan adecuada fue cada una de las recomendaciones y puntos de BPC. Las observaciones y los puntajes obtenidos fueron tomados en cuenta para realizar cambios en la formulación o presentación de las recomendaciones y puntos de BPC.

Los asistentes a esta reunión de validación con expertos se exponen a continuación:

Nombre	Institución	Especialidad	Profesión/Cargo
Ofelia Aráoz Tarco	Instituto Nacional Cardiovascular “Carlos Alberto Peschiera Carrillo”	Cardiología	Médico Cardiólogo
Juan José Paredes Mejía	Hospital Edgardo Rebagliati Martins	Cardiología	Médico Cardiólogo
Flor Ibañez	Hospital Edgardo Rebagliati Martins	Cardiología	Médico Cardiólogo

Validación con tomadores de decisiones.

Se realizó una reunión con tomadores de decisiones de EsSalud, con quienes se revisó y discutió las recomendaciones, los puntos de BPC, y los flujogramas de la GPC; con especial énfasis en la su aceptabilidad y aplicabilidad para el contexto de EsSalud. Las observaciones brindadas fueron tomadas en cuenta para realizar cambios en la formulación o presentación de las recomendaciones y puntos de BPC.

Los asistentes a esta reunión de validación con tomadores de decisiones se exponen a continuación:

Nombre	Gerencia Central
Risof Rolland Solís Córdor	Gerencia Central de Seguros y Prestaciones Económicas
Carmen Rosa Meza Luis	Gerencia Central de Prestaciones de Salud
Soledad Gonzales	Gerencia Central de Prestaciones de Salud
Hector Quispillocla	Gerencia Central de Operaciones

i. Revisión externa al GEG.

El GEG decidió que la revisión externa se llevaría a cabo convocando a los siguientes expertos:

- **Revisor clínico**
 - Jorge Mayol Almera
 - Médico Cardiólogo
 - Centro Cardiológico Americano, Montevideo, Uruguay
 - Antonio Gómez Menchero
 - Médico cardiólogo intervencionista
 - Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez. Huelva, España
 - Alexandra Arias
 - Médica Cardióloga
 - Instituto de Cardiología Ignacio Chavez, Guayaquil, México
- **Revisor metodológico**
 - Huaranga Marcelo Jorge
 - Médico internista

- Maestría en Investigación en Ciencias Epidemiológicas.
- Diana Urday Ipanaqué
 - Médico especialista en Endocrinología
 - Hospital Nacional Arzobispo Loayza, MINSA

V. Desarrollo de las preguntas y recomendaciones

Pregunta 1: En adultos con infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST (IMCEST) ¿cuál es el máximo retraso de tiempo aceptable para la realización de una intervención coronaria percutánea (ICP) primaria antes de optar por una estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis e intervención coronaria percutánea)?

Introducción

Estudios aislados han reportado que la eficacia del intervención coronaria percutánea (ICP) primaria en la mortalidad es dependiente del tiempo de inicio de la intervención (14). Frente a esto, organizaciones como la Asociación Estadounidense del Corazón (AHA, en sus siglas en inglés) recomiendan que el inicio de la ICP lo antes posible (15).

Sin embargo, el tiempo de inicio de la ICP primaria va a depender del tiempo de identificación de la enfermedad, tiempo de traslado del paciente a un centro, y la capacidad de este para la realización de dicho procedimiento (16). Inclusive este último conlleva a una mayor demora del inicio de la ICP primaria, debido a la necesidad de un traslado adicional a un centro con mayor capacidad resolutive. Por lo que probablemente sea necesario optar por otras estrategias de tratamiento.

Preguntas PICO abordadas en esta pregunta clínica:

La presente pregunta clínica abordó las siguientes preguntas PICO:

Pregunta PICO N°	Paciente / Problema	Intervención / Comparación	Desenlaces
1.1	Adultos con IMCEST	ICP primaria antes o igual a los 120 min desde el diagnóstico con EKG / ICP primaria después de los 120 min desde el diagnóstico con EKG	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Calidad de vida • Reinfarto • Reintervención • Accidente cerebro vascular • Sangrado • Disfunción ventricular izquierda / falla cardiaca clínica

Búsqueda de RS:

Para esta pregunta, se realizó una búsqueda de GPC que tengan RS (**Anexo N° 1**) y de RS publicadas como artículos científicos (**Anexo N° 2**). Se encontró una RS publicada como artículos científicos que abordó la pregunta PICO: Fu 2020 (16). A continuación, se resumen las características de las RS encontradas:

RS	Puntaje en AMSTAR-2	Fecha de la búsqueda (mes y año)	Número de estudios que responden la pregunta de interés	Desenlaces críticos o importantes que son evaluados por los estudios
Fu 2020	10/16	-	10 estudios observacionales	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad

Evidencia por cada desenlace:

Se evaluaron los siguientes desenlaces:

- Mortalidad:
 - Para este desenlace se contó con una RS: Fu 2020 (16).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de Fu 2020, debido a que evaluaba alguno de los desenlaces priorizados.
 - Para la mortalidad, la RS de Fu 2020 incluyó 10 estudios observacionales. Estos tuvieron las siguientes características:
 - La población fueron los pacientes adultos con infarto agudo de miocardio.
 - La exposición fue la realización de la intervención coronaria percutánea (ICP) antes de los 120 min desde el ingreso al centro hospitalario para el diagnóstico y tratamiento.
 - El comparador fue la realización de la intervención coronaria percutánea después de los 120 min desde el ingreso al centro hospitalario para el diagnóstico y tratamiento.
 - El GEG no consideró necesario actualizar la RS de Fu 2020 debido a que su fecha de publicación fue realizada en los últimos cinco años.

Tabla de Resumen de la Evidencia (*Summary of Findings, SoF*):

Población: Adultos con IMCEST Intervención: ICP primaria antes de los 120 min desde el diagnóstico con EKG Comparador: ICP primaria después de los 120 min desde el diagnóstico con EKG Autores: Wendy Nieto Gutierrez Bibliografía por desenlace: <ul style="list-style-type: none"> Mortalidad: RS Fu 2020 							
Beneficios:							
Desenlaces	Número y Tipo de estudios	Intervención: ICP antes de los 120 minutos	Comparador: ICP después de los 120 minutos	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	Importancia
Mortalidad	10 estudios observacionales (n=12104)	2199/39867 (5.5%)	160/1916 (8.4%)	OR: 0.64 (0.54 a 0.76)	28 menos por 1000 (de 37 menos a 19 menos)	⊕○○○○ MUY BAJA ^a	CRÍTICO
Calidad de vida	No se encontró información sobre el efecto en este desenlace.						CRÍTICO
Daños:							
Desenlaces (<i>outcomes</i>)	Número y Tipo de estudios	Intervención: ICP antes de los 120 minutos	Comparador: ICP después de los 120 minutos	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	Importancia
Reinfarto cerebro vascular	No se encontró información sobre el efecto en este desenlace.						IMPORTANTE
Reintervención Accidente	No se encontró información sobre el efecto en este desenlace.						IMPORTANTE
Disfunción ventricular izquierda / falla cardíaca clínica	No se encontró información sobre el efecto en este desenlace.						IMPORTANTE
Sangrado	No se encontró información sobre el efecto en este desenlace.						IMPORTANTE
IC: Intervalo de confianza; OR: Odds ratio Explicaciones de la certeza de evidencia: <ol style="list-style-type: none"> Disminución de dos niveles de certeza por alto riesgo de sesgo en el estudio de estudios incluidos debido a la inclusión de muestras no aleatorias y sesgo de información. 							

Tabla de la Evidencia a la Decisión (Evidence to Decision, EtD):

Presentación:

Pregunta 1: En adultos con infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST (IMCEST) ¿cuál es el máximo tiempo aceptable para la realización de una intervención coronaria percutánea (ICP) primaria antes de optar por una estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis e intervención coronaria percutánea)?	
Población:	Adultos con IAM con iMCEST
Intervenciones a comparar:	ICP primaria antes de los 120 min desde el diagnóstico / ICP primaria después de los 120 min desde el diagnóstico
Desenlaces principales:	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Calidad de vida • Reinfarto • Reintervención • Accidente cerebro vascular • Sangrado • Disfunción ventricular izquierda / falla cardíaca clínica
Escenario:	EsSalud
Perspectiva:	Recomendación clínica – poblacional
Conflictos de intereses:	Los miembros del GEG manifestaron no tener conflictos de interés con esta pregunta

Evaluación:

Beneficios:										
¿Cuán sustanciales son los beneficios ocasionados al brindar la intervención frente a brindar el comparador?										
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales								
<input type="radio"/> Trivial <input type="radio"/> Pequeño <input type="radio"/> Moderado <input checked="" type="radio"/> Grande <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Desenlaces (outcomes)</th> <th>Número y Tipo de estudios</th> <th>Efecto relativo (IC 95%)</th> <th>Diferencia (IC 95%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mortalidad</td> <td>10 estudios observacionales (n=12104)</td> <td>OR OR: 0.64 (0.54 a 0.76)</td> <td>28 menos por 1000 (de 37 menos a 19 menos)</td> </tr> </tbody> </table>	Desenlaces (outcomes)	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Mortalidad	10 estudios observacionales (n=12104)	OR OR: 0.64 (0.54 a 0.76)	28 menos por 1000 (de 37 menos a 19 menos)	El GEG decidió que el beneficio de la intervención sería grande considerando que la disminución de 28 muertes sería clínicamente relevante en los pacientes de infarto al miocardio.
Desenlaces (outcomes)	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)							
Mortalidad	10 estudios observacionales (n=12104)	OR OR: 0.64 (0.54 a 0.76)	28 menos por 1000 (de 37 menos a 19 menos)							
Daños:										
¿Cuán sustanciales son los daños ocasionados al brindar la intervención frente a brindar el comparador?										
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales								
<input type="radio"/> Grande <input type="radio"/> Moderado <input type="radio"/> Pequeño <input type="radio"/> Trivial <input type="radio"/> Varía <input checked="" type="radio"/> Se desconoce		No se encontraron estudios que abordaran alguno de los desenlaces de daño priorizados por lo que se determinó que se desconoce los daños ocasionados por la exposición.								
Certeza de la evidencia:										
¿Cuál es la certeza general de la evidencia?										
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales								
<input checked="" type="radio"/> Muy baja <input type="radio"/> Baja <input type="radio"/> Moderada <input type="radio"/> Alta <input type="radio"/> No se evaluaron estudios	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Desenlaces (outcomes)</th> <th>Certeza</th> <th>Importancia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mortalidad</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> <td>CRÍTICO</td> </tr> </tbody> </table>	Desenlaces (outcomes)	Certeza	Importancia	Mortalidad	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO	La certeza de la evidencia para el desenlace observado fue considerada muy baja		
Desenlaces (outcomes)	Certeza	Importancia								
Mortalidad	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO								
Desenlaces importantes para los pacientes:										
¿La tabla SoF considera todos los desenlaces importantes para los pacientes?										
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales								
<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no		El GEG considera que no se ha abordado todos los desenlaces priorizados de beneficio y de daño,								

<input type="radio"/> Probablemente sí <input type="radio"/> Sí		como la calidad de vida, el reinfarcto, la reintervención, el accidente cerebro vascular, el sangrado, y la disfunción ventricular izquierda o falla cardíaca clínica.
Balace de los efectos: ¿El balance entre beneficios y daños favorece a la intervención o al comparador? (tomar en cuenta los beneficios, daños, certeza de la evidencia y la presencia de desenlaces importantes)		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> Favorece al comparador <input type="radio"/> Probablemente favorece al comparador <input type="radio"/> No favorece a la intervención ni al comparador <input type="radio"/> Probablemente favorece a la intervención <input checked="" type="radio"/> Favorece a la intervención <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce		Se consideró que la realización de ICP primaria en menos de 120 minutos brindaría un beneficio clínicamente relevante en la mortalidad. Si bien no se ha evaluado daños de esta intervención se esperaría que estos, al encontrarse directamente correlacionados con la mortalidad (como la falla cardíaca y el sangrado) probablemente serían menores en el grupo de intervención. Por lo que se decidió que el balance favorecería a la intervención.
Uso de recursos: ¿Qué tan grandes son los requerimientos de recursos (costos) de la intervención frente al comparador para un paciente (de ser una enfermedad crónica, usar el costo anual)?		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> Costos extensos <input type="radio"/> Costos moderados <input checked="" type="radio"/> Costos y ahorros despreciables <input type="radio"/> Ahorros moderados <input type="radio"/> Ahorros extensos <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce		El GEG consideró los costos de la exposición y comparador serían similares, tomando en cuenta que los recursos utilizados en ambas situaciones serían los mismos.
Inequidad: ¿Al preferir la intervención en lugar del comparador, se generará inequidad? (Inequidad: desfavorecer a poblaciones vulnerables como mayores de edad, personas de escasos recursos económicos, personas que viven en contextos rurales, personas que tienen escaso acceso a los servicios de salud, etc)		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> Reducido <input checked="" type="radio"/> Probablemente reducido <input type="radio"/> Probablemente no tenga impacto <input type="radio"/> Probablemente incrementa la equidad <input type="radio"/> Incrementa la equidad <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce		Se considera que podría haber subgrupos poblacionales que no podrían acceder a la intervención principalmente por las brechas geográficas del país. Lo que conllevaría distancias de traslado inherentes (desde el lugar de procedencia al centro con capacidad para realizar ICP primaria) que superarían los 120 minutos.
Aceptabilidad: ¿La intervención es aceptable para el personal de salud y los pacientes?		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Probablemente sí <input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce		<p>Personal de salud: Se considera que el personal de salud aceptaría la priorización de la ICP antes de los 120 minutos, tomando en cuenta que guías internacionales, como la Asociación Estadounidense del Corazón, recomiendan el inicio de ICP lo más tempranamente posible.</p> <p>Pacientes: El GEG consideró que los pacientes aceptarían un tiempo menor para el acceso al tratamiento</p>
Factibilidad: ¿La intervención es factible de implementar?		

Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Probablemente sí <input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce 		Se consideró que podría no ser factible implementar la intervención en algunos casos, principalmente en donde sea necesario el transporte de pacientes desde provincia hacia centros con capacidad de realizar ICP, donde la distancia geográfica no permitiría llegar en menos o igual a 120 minutos. Sin embargo, se especificó que dicha barrera podría ser abordada con la incorporación de más centros con ICP estratégicos para cada red.

Resumen de los juicios:

	JUICIOS						
	Trivial	Pequeño		Moderado	Grande	Varía	Se desconoce
BENEFICIOS	Trivial	Pequeño		Moderado	Grande	Varía	Se desconoce
DAÑOS	Grande	Moderada		Pequeño	Trivial	Varía	Se desconoce
CERTEZA DE LA EVIDENCIA	Muy baja	Baja		Moderada	Alta	Ningún estudio incluido	
CONSIDERA TODOS LOS DESENLACES IMPORTANTES	No	Posiblemente no		Posiblemente sí	Sí		
BALANCE DE BENEFICIOS / DAÑOS	Favorece al comparador	Probablemente favorece al comparador	No favorece a la intervención ni al comparador	Probablemente favorece a la intervención	Favorece a la intervención	Varía	Se desconoce
USO DE RECURSOS	Costos extensos	Costos moderados	Costos y ahorros despreciables	Ahorros moderados	Ahorros extensos	Varía	Se desconoce
EQUIDAD	Incrementa la inequidad	Probablemente incrementa la inequidad	Probablemente no tenga impacto en la equidad	Probablemente incrementa la equidad	Incrementa la equidad	Varía	Se desconoce
ACEPTABILIDAD	No	Probablemente no		Probablemente sí	Sí	Varía	Se desconoce
FACTIBILIDAD	No	Probablemente no		Probablemente sí	Sí	Varía	Se desconoce
RECOMENDACIÓN FINAL: SI LA PREGUNTA ES SOBRE USAR LA INTERVENCIÓN "A" O LA INTERVENCIÓN "B" (CONTROL)	Recomendación fuerte a favor del control	Recomendación condicional a favor del control	Recomendación condicional a favor de la intervención o del control	Recomendación condicional a favor de la intervención	Recomendación fuerte a favor de la intervención	No emitir recomendación	

Recomendaciones y justificación:

Justificación de la dirección y fuerza de la recomendación	Recomendación
<p>Dirección: El GEG consideró que los posibles beneficios en la mortalidad serían mayores que los daños. Por este motivo se optó por emitir una recomendación a favor de la intervención.</p> <p>Fuerza: A pesar que la certeza de la evidencia fue muy baja, se consideró que tanto los costos, ahorros y la aceptabilidad serían iguales para ambas estrategias, pero el beneficio potencial sería significativamente mayor y clínicamente relevante. Si bien la intervención podría no ser factible en ciertas zonas geográficas del país, esta podría ser suplantada por otras estrategias de tratamiento, cuyo inicio precóz posiblemente podría disminuir la mortalidad de los pacientes. Por ello se decidió emitir una recomendación fuerte.</p>	<p>En adultos con IMCEST, recomendamos realizar la ICP primaria dentro de los primeros 120 minutos luego de establecido el diagnóstico de la enfermedad por EKG.</p> <p>Recomendación fuerte a favor de la intervención</p> <p>Certeza de la evidencia: Muy baja (⊕⊕⊕⊕)</p>

Buenas Prácticas Clínicas (BPC):

El GEG consideró relevante emitir las siguientes BPC al respecto de la pregunta clínica desarrollada:

Justificación	BPC
<p>Estudios identificaron que el aumento de la demora de la realización de ICP conllevaría a un incremento en el riesgo de mortalidad, que inclusive podría llegar a oscilar entre el 8% cuando la demora va hasta los 114 minutos (14). Por este motivo, el GEG consideró que si bien sería aceptable la realización de ICP primaria dentro de los 120 minutos, debe priorizarse la realización de dicha estrategia lo más inmediateamente que sea posible.</p>	<p>Se debe priorizar el uso de ICP en el menor tiempo posible para el tratamiento del IMCEST.</p>

Pregunta 2: En adultos con infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST (IMCEST), donde el tiempo desde el diagnóstico por EKG a la realización de la ICP primaria es mayor de 120 minutos, ¿se debería brindar estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis e intervención coronaria percutánea) en lugar de solo fibrinólisis?

Introducción

Cuando se realiza la terapia de reperfusión durante el infarto de miocardio con elevación persistente del segmento ST manera oportuna (<120 min), se prefiere brindar la intervención coronaria percutánea (ICP) primaria en lugar de fibrinólisis sola (17). Sin embargo, en nuestro contexto persisten algunas barreras logísticas (como la extensión geográfica entre el departamento de residencia y el centro de salud, falta de centros con capacidad para realizar ICP, centralismo de los centros con capacidad para realizar ICP, etc.) que impiden brindar la ICP primaria en ese lapso. Ante esta situación, se hipotetiza que la estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis e intervención coronaria percutánea) podría ofrecer beneficios en las primeras 24 horas. Por ello, se planteó la presente pregunta que compara la fibrinólisis + intervención coronaria percutánea con la fibrinólisis sola.

Pregunta PICO abordada en esta pregunta clínica:

La presente pregunta clínica abordó una pregunta PICO:

Pregunta PICO N°	Paciente / Problema	Intervención / Comparación	Desenlaces
2.1	Adultos con IMCEST	Fibrinólisis + intervención coronaria percutánea / Fibrinólisis o trombólisis	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Re-infarto de miocardio • Calidad de vida • Eventos isquémicos • Accidente cerebrovascular (ACV) • Disfunción ventricular izquierda / falla cardíaca clínica • Angina de pecho • Revascularización de la lesión diana • Sangrado mayor

Búsqueda de RS:

Para esta pregunta, se realizó una búsqueda de GPC que tengan RS (**Anexo N° 1**) y de RS publicadas como artículos científicos (**Anexo N° 2**). Se encontraron cuatro RS potenciales: Fazel 2020 (17), Russo 2017 (18), Al Shammeri 2013 (19), y D'Souza 2011 (20).

RS	Puntaje en AMSTAR-2	Fecha de la búsqueda (mes y año)	Número de estudios que responden la pregunta de interés	Desenlaces críticos o importantes que son evaluados por los estudios
Fazel 2020	4/16	Enero 1999 a Marzo 2019	6 ECA	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Re-infarto de miocardio • Accidente cerebrovascular (ACV) • Sangrado mayor
Russo 2017	4/16	NR	7 ECA	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad

				<ul style="list-style-type: none"> • Re-infarto de miocardio • Hemorragia intracraneal • Sangrado mayor
Al Shammeri 2013	4/16	1990 a Marzo-2011	5 ECA	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Re-infarto de miocardio • Eventos cardiovasculares • Sangrado mayor • Revascularización
D'Souza 2011	6/16	1977 a Mayo-2010	8 ECA	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Re-infarto de miocardio • Isquemia • Sangrado mayor

Se decidió realizar una búsqueda de novo de ECA (**Anexo N° 2**), debido a que las cuatro RS encontradas tenían una calidad metodológica críticamente baja (AMSTAR 4/16 a 6/16), los desenlaces principales fueron compuestos (mortalidad, re-infarto del miocardio, e isquemia), y meta-analizados a corto tiempo de seguimiento (1 mes). Producto de esta búsqueda, se encontraron ocho ECA: Scheller 2003 (21), Fernández-Avilés 2004 (22), Thiele 2005 (23), Le May 2005 (24), Armstrong 2006 (25), Di Mario 2008 (26), Cantor 2009 (27), Bøhmer 2010 (28). A continuación, se describen los desenlaces críticos o importantes evaluados por los ECA:

ECA	Desenlaces críticos o importantes evaluados por el ECA
Bøhmer 2010	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Re-infarto de miocardio • Eventos isquémicos • Accidente cerebrovascular (ACV)
Cantor 2009	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Re-infarto de miocardio • Eventos isquémicos • Sangrado mayor • Accidente cerebrovascular (ACV)
Di Mario 2008	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Re-infarto de miocardio • Eventos isquémicos • Revascularización de la lesión diana • Sangrado mayor • Accidente cerebrovascular (ACV)
Armstrong 2006	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Re-infarto de miocardio • Eventos isquémicos • Revascularización de la lesión diana • Sangrado mayor • Accidente cerebrovascular (ACV)
Le May 2005	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Re-infarto de miocardio • Eventos isquémicos • Revascularización de la lesión diana • Sangrado mayor • Accidente cerebrovascular (ACV) • Disfunción ventricular izquierda - Fracción de eyección LV
Thiele 2005	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Re-infarto de miocardio

	<ul style="list-style-type: none"> • Sangrado mayor • Accidente cerebrovascular (ACV) • Disfunción ventricular izquierda - Fracción de eyección LV
Fernández-Avilés 2004	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Re-infarto de miocardio • Eventos isquémicos • Revascularización de la lesión diana • Sangrado mayor • Accidente cerebrovascular (ACV)
Scheller 2003	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Re-infarto de miocardio • Eventos isquémicos • Revascularización de la lesión diana • Sangrado mayor • Accidente cerebrovascular (ACV) • Disfunción ventricular izquierda - Fracción de eyección LV

Evidencia por cada desenlace:

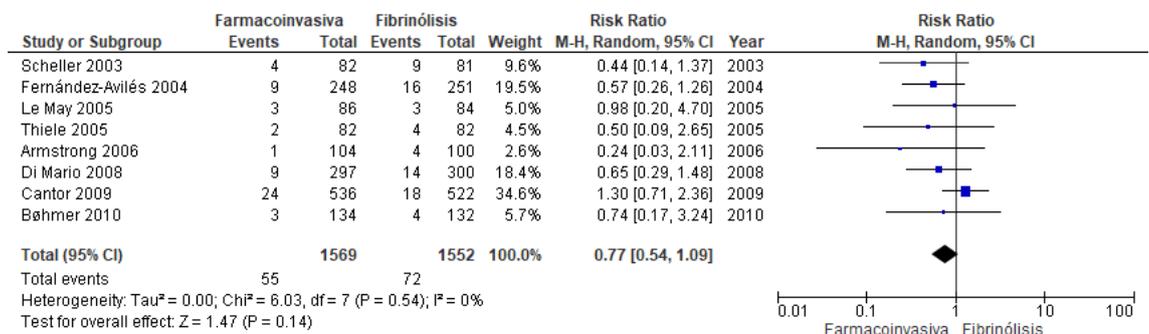
Se evaluaron los siguientes desenlaces:

- Mortalidad
 - Para este desenlace se contó con la RS de D'Souza 2011, sin embargo, se decidió no tomarlo como referencia, debido a su críticamente baja calidad metodológica según AMSTAR-2.
 - Se decidió realizar una búsqueda de novo de ECA. En dicha búsqueda se encontraron ocho ECA: Scheller 2003 (21), Fernández-Avilés 2004 (22), Thiele 2005 (23), Le May 2005 (24), Armstrong 2006 (25), Di Mario 2008 (26), Cantor 2009 (27), Bøhmer 2010 (28).
 - Para este desenlace, los 8 ECA (n=3121) incluyeron las siguientes características:
 - La población fueron pacientes mayores de 18 años con IAM con elevación persistente del segmento ST, que presentaron síntomas de infarto del miocardio (como dolor torácico) con un tiempo de duración entre 30 min y 12 horas, que no respondía a la nitroglicerina con elevación del segmento ST de 1mm en dos o más derivaciones contiguas, elevación del segmento ST de al menos 2mm en las derivaciones precordiales o nuevo bloqueo de rama. Asimismo, los pacientes debían ser elegibles para fibrinólisis, sin antecedentes de accidente cerebrovascular (ACV) o daño en el sistema nervioso central (SNC), cirugía mayor, sangrado activo, insuficiencia renal, shock cardiogénico, hipertensión arterial incontrolada (HTA), embarazo, problemas de coagulación, insuficiencia hepática. Estos estudios incluyeron pacientes provenientes de Alemania, España, Portugal, Canadá, Polonia, Italia, Francia y Noruega.
 - La intervención fue administrar una estrategia farmacoinvasiva, la cual incluyó la administración de un agente fibrinolítico, la realización de una

angiografía coronaria de rutina y la revascularización mediante una intervención coronaria percutánea (ICP) dentro de las 2 a 24 horas del diagnóstico de la IAM.

- El comparador fue administrar un agente fibrinolítico, incluido el cuidado usual del paciente o la ICP de rescate ante dolor torácico, inestabilidad hemodinámica, elevación persistente del segmento ST, reinfarto del miocardio o isquemia recurrente.
 - El desenlace fue definido como la muerte del paciente evaluado en un rango promedio de seguimiento de 1 a 12 meses.
- Para este desenlace se realizó un meta-análisis de los 8 ECA.

Figura 1. Comparación entre la estrategia farmacoinvasiva y la fibrinólisis para el desenlace de mortalidad en pacientes con infarto al miocardio y elevación del segmento del ST



● **Re-infarto de miocardio**

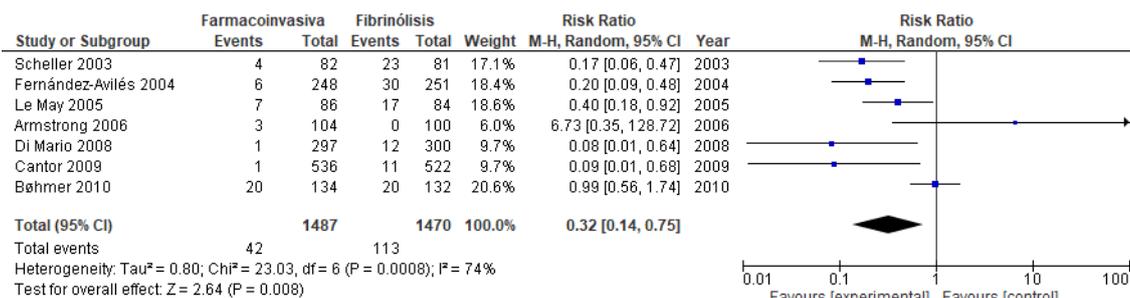
- Para este desenlace se contó con la RS de D'Souza 2011, sin embargo, se decidió no tomarlo como referencia, debido a su críticamente baja calidad metodológica según AMSTAR-2.
- Se decidió realizar una búsqueda de novo de ECA. En dicha búsqueda se encontraron ocho ECA: Scheller 2003 (21), Fernández-Avilés 2004 (22), Thiele 2005 (23), Le May 2005 (24), Armstrong 2006 (25), Di Mario 2008 (26), Cantor 2009 (27), Bøhmer 2010 (28).
- Para este desenlace, los 8 ECA (n=3121) incluyeron las siguientes características:
- La población, la intervención, y el comparador fueron descritos previamente.
 - El desenlace fue definido como la presentación clínica, con nuevos cambios en el segmento ST, y un aumento de la creatina quinasa y MB por encima del límite de referencia en pacientes con valores normalizados tras el evento índice o si hubo un aumento de la menos 50% desde la última medición normalizada; evaluado en un rango promedio de seguimiento de 1 a 12 meses.
- Para este desenlace se realizó un meta-análisis de los 8 ECA.

Figura 2. Comparación entre la estrategia farmacoinvasiva y la fibrinólisis para el desenlace de episodios de re-infarto en pacientes con infarto al miocardio y elevación del segmento del ST



- Calidad de vida
 - Ninguna de los ECA encontrados evaluó este desenlace.
- Eventos isquémicos
 - Para este desenlace se contó con la RS de D'Souza 2011, sin embargo, se decidió no tomarlo como referencia, debido a su críticamente baja calidad metodológica según AMSTAR-2.
 - Se decidió realizar una búsqueda de novo de ECA. En dicha búsqueda se encontraron siete ECA: Scheller 2003 (21), Fernández-Avilés 2004 (22), Le May 2005 (24), Armstrong 2006 (25), Di Mario 2008 (26), Cantor 2009 (27), Bøhmer 2010 (28).
 - Para este desenlace, los 7 ECA (n=2957) incluyeron las siguientes características:
 - La población, la intervención, y el comparador fueron descritos previamente.
 - El desenlace fue definido como angina post-infarto, angina de pecho recurrente de más de 15 min, a pesar de, la administración de nitratos o acompañada de cambios electrocardiográficos (segmento ST o en la onda T), edema pulmonar o hipotensión; evaluado en un rango promedio de seguimiento de 1 a 12 meses.
 - Para este desenlace se realizó un meta-análisis de 7 los ECA.

Figura 3. Comparación entre la estrategia farmacoinvasiva y la fibrinólisis para el desenlace de eventos isquémicos en pacientes con infarto al miocardio y elevación del segmento del ST



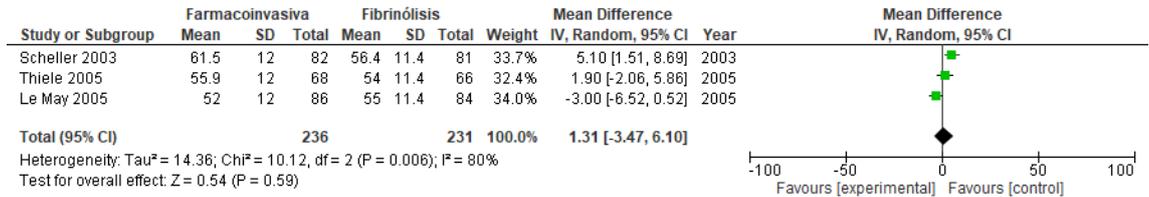
- Accidente cerebrovascular (ACV)
 - Para este desenlace se contó con la RS de Fazel 2020, sin embargo, se decidió no tomarla como referencia, debido a su críticamente baja calidad metodológica según AMSTAR-2.
 - Se decidió realizar una búsqueda de novo de ECA. En dicha búsqueda se encontraron ocho ECA: Scheller 2003 (21), Fernández-Avilés 2004 (22), Thiele 2005 (23), Le May 2005 (24), Armstrong 2006 (25), Di Mario 2008 (26), Cantor 2009 (27), Bøhmer 2010 (28).
 - Para este desenlace, los 8 ECA (n=3121) incluyeron las siguientes características:
 - La población, la intervención, y el comparador fueron descritos previamente.
 - El desenlace fue definido como el déficit neurológico focal, compatible con daño en el territorio de una arteria cerebral mayor con signos o síntomas persistentes durante 24 horas, que pudo ser hemorrágico o no hemorrágico según tomografía computarizada; evaluado en un rango promedio de seguimiento de 1 a 12 meses.
 - Para este desenlace se realizó un meta-análisis de los 8 ECA.

Figura 4. Comparación entre la estrategia farmacoinvasiva y la fibrinólisis para el desenlace de accidente cerebrovascular en pacientes con infarto al miocardio y elevación del segmento del ST



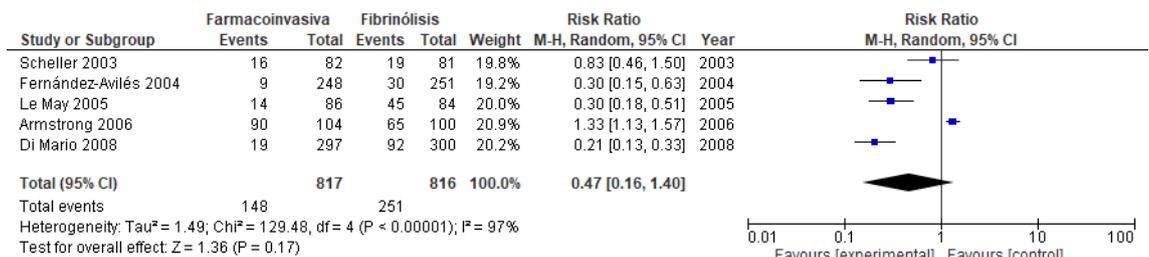
- Disfunción ventricular izquierda (fracción de eyección LV)
 - Para este desenlace no se contó con RS.
 - Se decidió realizar una búsqueda de novo de ECA. En dicha búsqueda se encontraron tres ECA: Scheller 2003 (21), Thiele 2005 (23), Le May 2005 (24).
 - Para este desenlace, los 3 ECA (n=467) incluyeron las siguientes características:
 - La población, la intervención, y el comparador fueron descritos previamente.
 - El desenlace fue evaluado numéricamente como la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) medido al final del seguimiento; evaluado en un rango promedio de seguimiento de 1 a 6 meses.
 - Para este desenlace se realizó un meta-análisis de los 3 ECA.

Figura 5. Comparación entre la estrategia farmacoinvasiva y la fibrinólisis para el desenlace de disfunción ventricular izquierda en pacientes con infarto al miocardio y elevación del segmento del ST



- Revascularización de la lesión diana
 - Para este desenlace se contó con la RS de Al Shammeri 2013, sin embargo, se decidió no tomarla como referencia, debido a su críticamente baja calidad metodológica según AMSTAR-2.
 - Se decidió realizar una búsqueda de novo de ECA. En dicha búsqueda se encontraron cinco ECA: Scheller 2003 (21), Fernández-Avilés 2004 (22), Le May 2005 (24), Armstrong 2006 (25), Di Mario 2008 (26).
 - Para este desenlace, los 5 ECA (n=1633) incluyeron las siguientes características:
 - La población, la intervención, y el comparador fueron descritos previamente.
 - El desenlace fue definido como cualquier re-intervención o cirugía de injerto de derivación de la arteria coronaria que involucre el vaso relacionado con el infarto; evaluado en un rango promedio de seguimiento de 1 a 12 meses.
 - Para este desenlace se realizó un meta-análisis de los 5 ECA.

Figura 6. Comparación entre la estrategia farmacoinvasiva y la fibrinólisis para el desenlace de revascularización de la lesión diana en pacientes con infarto al miocardio y elevación del segmento del ST



- Sangrado mayor
 - Para este desenlace se contó con la RS de D'Souza 2011, sin embargo, se decidió no tomarla como referencia, debido a su críticamente baja calidad metodológica según AMSTAR-2.
 - Se decidió realizar una búsqueda de novo de ECA. En dicha búsqueda se encontraron ocho ECA: Scheller 2003 (21), Fernández-Avilés 2004 (22), Thiele

2005 (23), Le May 2005 (24), Armstrong 2006 (25), Di Mario 2008 (26), Cantor 2009 (27), Bøhmer 2010 (28).

- Para este desenlace, los 8 ECA (n=3121) incluyeron las siguientes características:
 - La población, la intervención, y el comparador fueron descritos previamente.
 - El desenlace fue definido como el sangrado que requiere transfusión de sangre y/o causa compromiso hemodinámico; evaluado en un rango promedio de seguimiento de 1 mes.
- Para este desenlace se realizó un meta-análisis de los 8 ECA.

Figura 7. Comparación entre la estrategia farmacoinvasiva y la fibrinólisis para el desenlace de sangrado mayor en pacientes con infarto al miocardio y elevación del segmento del ST

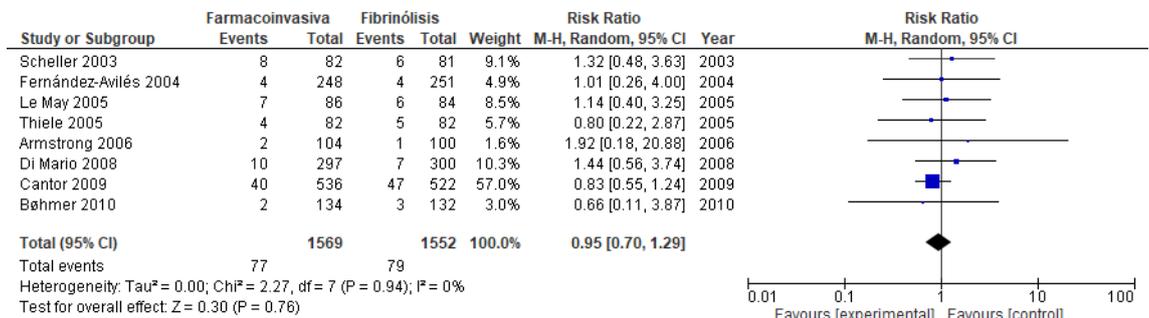


Tabla de Resumen de la Evidencia (*Summary of Findings, SoF*):

<p>Población: Adultos con IMCEST, cuyo tiempo del diagnóstico por EKG a la realización de la ICP es mayor de 120 minutos.</p> <p>Intervención: Estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis + intervención coronaria percutánea).</p> <p>Comparador: Fibrinólisis o trombólisis.</p> <p>Autores: Carolina Delgado-Flores</p> <p>Bibliografía por desenlace:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad: Scheller 2003, Fernández-Avilés 2004, Thiele 2005, Le May 2005, Armstrong 2006, Di Mario 2008, Cantor 2009, Bøhmer 2010. • Re-infarto de miocardio: Scheller 2003, Fernández-Avilés 2004, Thiele 2005, Le May 2005, Armstrong 2006, Di Mario 2008, Cantor 2009, Bøhmer 2010. • Calidad de vida: Ninguno. • Eventos isquémicos: Scheller 2003, Fernández-Avilés 2004, Le May 2005, Armstrong 2006, Di Mario 2008, Cantor 2009, Bøhmer 2010. • Accidente cerebrovascular (ACV): Scheller 2003, Fernández-Avilés 2004, Thiele 2005, Le May 2005, Armstrong 2006, Di Mario 2008, Cantor 2009, Bøhmer 2010. • Disfunción ventricular izquierda (fracción de eyección LV): Scheller 2003, Thiele 2005, Le May 2005. • Angina de pecho: Ninguno. • Revascularización de la lesión diana: Scheller 2003, Fernández-Avilés 2004, Le May 2005, Armstrong 2006, Di Mario 2008. • Sangrado mayor: Scheller 2003, Fernández-Avilés 2004, Thiele 2005, Le May 2005, Armstrong 2006, Di Mario 2008, Cantor 2009, Bøhmer 2010. 							
Beneficios:							
Desenlaces	Número y Tipo de estudios	Intervención: Estrategia farmacoinvasiva	Comparador: Fibrinólisis	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	Importancia
Mortalidad (rango medio: 1 a 12 meses)	8 ECA (3121)	55/1569 (3.5%)	72/1552 (4.6%)	RR: 0.77 (0.54 a 1.09)	11 menos por 1000 (IC95%: 21 menos a 4 más)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b,c}	CRÍTICO
Re-infarto de miocardio (rango medio: 1 a 12 meses)	8 ECA (3121)	51/1569 (3.3%)	93/1552 (6.0%)	RR: 0.54 (0.39 a 0.76)	28 menos por 1000 (IC95%: 37 menos a 14 menos)	⊕⊕○○ BAJA ^{a,c}	CRÍTICO
Calidad de vida	Ninguno de los ECA encontrados evaluó este desenlace.						IMPORTANTE
Eventos isquémicos (rango medio: 1 a 12 meses)	7 ECA (2957)	42/1487 (2.8%)	113/1470 (7.7%)	RR: 0.32 (0.14 a 0.75)	52 menos por 1000 (IC95%: 66 menos a 19 menos)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,c,d}	CRÍTICO
Revascularización de la lesión diana (rango medio: 1 a 12 meses)	5 ECA (1633)	148/817 (18.1%)	251/816 (30.8%)	RR: 0.47 (0.16 a 1.40)	163 menos por 1000 (IC95%: 258 menos a 123 más)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b,c,d}	IMPORTANTE
Daños:							
Desenlaces (outcomes)	Número y Tipo de estudios	Intervención: Estrategia farmacoinvasiva	Comparador: Fibrinólisis	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	Importancia
ACV (rango medio: 1 a 12 meses)	8 ECA (3121)	11/1569 (0.7%)	22/1552 (1.4%)	RR: 0.52 (0.26 a 1.05)	7 menos por 1000 (IC95%: 10 menos a 1 más)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b,c}	CRÍTICO

Disfunción ventricular izquierda (rango medio: 1 a 6 meses)	3 ECA (467)	Promedio: 56.47%	Promedio: 55.13%	-	DM: 1.31% (-3.47 a 6.10)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b,c,d}	IMPORTANTE
Angina de pecho	Ninguno de los ECA encontrados evaluó este desenlace.						IMPORTANTE
Sangrado mayor (rango medio: 1 meses)	8 ECA (3121)	77/1569 (4.9%)	79/1552 (5.1%)	RR: 0.95 (0.70 a 1.29)	3 menos por 1000 (IC95%: 15 menos a 15 más)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b,c}	CRÍTICO
<p>IC: Intervalo de confianza; RR: Razón de riesgo.</p> <p>Explicaciones de riesgo de sesgo:</p> <ol style="list-style-type: none"> Se disminuyó un nivel por riesgo de sesgo: riesgo de sesgo poco claro en la generación de la secuencia aleatoria y del reporte selectivo de los resultados, y alto riesgo de sesgo en el ocultamiento de la asignación. Se disminuyó un nivel por imprecisión: debido a que la amplitud del intervalo de confianza. Se disminuyó un nivel por evidencia indirecta: al grupo comparador (fibrinólisis) en ocasiones se le terminó realizando ICP. Se disminuyó un nivel por inconsistencia ($I^2 > 70\%$). 							

Tabla de la Evidencia a la Decisión (*Evidence to Decision*, EtD):

Presentación:

Pregunta 2: En adultos con infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST (IMCEST), donde el tiempo desde el diagnóstico por EKG a la realización de la ICP primaria es mayor de 120 minutos, ¿se debería brindar estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis e intervención coronaria percutánea) en lugar de solo fibrinólisis?	
Población:	Pacientes adultos con IMCEST y cuyo tiempo del diagnóstico por EKG a la realización de la ICP es mayor de 120 minutos
Intervenciones a comparar:	Intervención: estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis + intervención coronaria percutánea). Comparador: fibrinólisis o trombólisis.
Desenlaces principales:	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Re-infarto de miocardio • Calidad de vida • Eventos isquémicos • Accidente cerebrovascular (ACV) • Disfunción ventricular izquierda (fracción de eyección del ventrículo izquierdo) • Angina de pecho • Revascularización de la lesión diana • Sangrado mayor
Escenario:	EsSalud
Perspectiva:	Recomendación clínica – poblacional
Conflictos de intereses:	Los miembros del GEG manifestaron no tener conflictos de interés con esta pregunta.

Evaluación:

Beneficios:					
¿Cuán sustanciales son los beneficios ocasionados al brindar la intervención frente a brindar el comparador?					
Juicio	Evidencia		Consideraciones adicionales		
<input type="radio"/> Trivial <input type="radio"/> Pequeño <input type="radio"/> Moderado <input checked="" type="radio"/> Grande <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce	Desenlaces (outcomes)	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	<p>Si brindamos la estrategia farmacoinvasiva a 1000 personas en lugar de brindar solo fibrinólisis, posiblemente se evitará 28 casos de re-infarto de miocardio (IC 95%: -37 a -14), posiblemente se evitará 52 casos de eventos isquémicos (IC 95%: -66 a -19) pero esto es incierto. En contraste, posiblemente no modificaríamos el riesgo de mortalidad y de revascularización de la lesión diana, pero esto es incierto.</p> <p>En adición, la evidencia disponible al momento no permite determinar los efectos sobre la calidad de vida.</p> <p>El GEG consideró que los beneficios serían grandes (puesto que los efectos sobre el re-infarto de miocardio y eventos isquémicos se consideraron importantes).</p>
	Mortalidad	8 ECA (3121)	RR: 0.77 (0.54 a 1.09)	11 menos por 1000 (IC95%: 21 menos a 4 más)	
	Re-infarto de miocardio	8 ECA (3121)	RR: 0.54 (0.39 a 0.76)	28 menos por 1000 (IC95%: 37 menos a 14 menos)	
	Eventos isquémicos	7 ECA (2957)	RR: 0.32 (0.14 a 0.75)	52 menos por 1000 (IC95%: 66 menos a 19 menos)	
	Revascularización de la lesión diana	5 ECA (1633)	RR: 0.47 (0.16 a 1.40)	163 menos por 1000 (IC95%: 258 menos a 123 más)	
Daños:					
¿Cuán sustanciales son los daños ocasionados al brindar la intervención frente a brindar el comparador?					
Juicio	Evidencia		Consideraciones adicionales		

<input type="radio"/> Grande <input type="radio"/> Moderado <input type="radio"/> Pequeño <input checked="" type="radio"/> Trivial <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Desenlaces (outcomes)</th> <th>Número y Tipo de estudios</th> <th>Efecto relativo (IC 95%)</th> <th>Diferencia (IC 95%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ACV</td> <td>8 ECA (3121)</td> <td>RR: 0.52 (0.26 a 1.05)</td> <td>7 menos por 1000 (IC95%: 10 menos a 1 más)</td> </tr> <tr> <td>Disfunción ventricular izquierda</td> <td>3 ECA (467)</td> <td>-</td> <td>DM: 1.31% (-3.47 a 6.10)</td> </tr> <tr> <td>Sangrado mayor</td> <td>8 ECA (3121)</td> <td>RR: 0.95 (0.70 a 1.29)</td> <td>3 menos por 1000 (IC95%: 15 menos a 15 más)</td> </tr> </tbody> </table>	Desenlaces (outcomes)	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	ACV	8 ECA (3121)	RR: 0.52 (0.26 a 1.05)	7 menos por 1000 (IC95%: 10 menos a 1 más)	Disfunción ventricular izquierda	3 ECA (467)	-	DM: 1.31% (-3.47 a 6.10)	Sangrado mayor	8 ECA (3121)	RR: 0.95 (0.70 a 1.29)	3 menos por 1000 (IC95%: 15 menos a 15 más)	<p>Si brindamos la estrategia farmacoinvasiva a 1000 personas en lugar de brindar solo fibrinólisis, posiblemente no modificaríamos el riesgo de ACV, disfunción ventricular izquierda, ni de sangrado mayor, pero esto es incierto.</p> <p>En adicción, la evidencia disponible al momento no permite determinar los efectos sobre la angina de pecho.</p> <p>El GEG consideró que los daños serían triviales (puesto que los efectos sobre ACV, disfunción ventricular izquierda, y de sangrado mayor fueron similares tanto para la estrategia farmacoinvasiva y fibrinólisis).</p>
	Desenlaces (outcomes)	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)														
	ACV	8 ECA (3121)	RR: 0.52 (0.26 a 1.05)	7 menos por 1000 (IC95%: 10 menos a 1 más)														
	Disfunción ventricular izquierda	3 ECA (467)	-	DM: 1.31% (-3.47 a 6.10)														
Sangrado mayor	8 ECA (3121)	RR: 0.95 (0.70 a 1.29)	3 menos por 1000 (IC95%: 15 menos a 15 más)															

Certeza de la evidencia:
¿Cuál es la certeza general de la evidencia?

Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales																								
<input checked="" type="radio"/> Muy baja <input type="radio"/> Baja <input type="radio"/> Moderada <input type="radio"/> Alta <input type="radio"/> No se evaluaron estudios	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Desenlaces (outcomes)</th> <th>Certeza</th> <th>Importancia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mortalidad</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> <td>CRÍTICO</td> </tr> <tr> <td>Re-infarto de miocardio</td> <td>⊕⊕○○ BAJA</td> <td>CRÍTICO</td> </tr> <tr> <td>Eventos isquémicos</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> <td>CRÍTICO</td> </tr> <tr> <td>Revascularización de la lesión diana</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> <td>IMPORTANTE</td> </tr> <tr> <td>ACV</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> <td>CRÍTICO</td> </tr> <tr> <td>Disfunción ventricular izquierda</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> <td>IMPORTANTE</td> </tr> <tr> <td>Sangrado mayor</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> <td>CRÍTICO</td> </tr> </tbody> </table>	Desenlaces (outcomes)	Certeza	Importancia	Mortalidad	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO	Re-infarto de miocardio	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO	Eventos isquémicos	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO	Revascularización de la lesión diana	⊕○○○ MUY BAJA	IMPORTANTE	ACV	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO	Disfunción ventricular izquierda	⊕○○○ MUY BAJA	IMPORTANTE	Sangrado mayor	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO	Entre los outcomes críticos, la menor certeza fue muy baja.
Desenlaces (outcomes)	Certeza	Importancia																								
Mortalidad	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO																								
Re-infarto de miocardio	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO																								
Eventos isquémicos	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO																								
Revascularización de la lesión diana	⊕○○○ MUY BAJA	IMPORTANTE																								
ACV	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO																								
Disfunción ventricular izquierda	⊕○○○ MUY BAJA	IMPORTANTE																								
Sangrado mayor	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO																								

Desenlaces importantes para los pacientes:
¿La tabla SoF considera todos los desenlaces importantes para los pacientes?

Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input checked="" type="radio"/> Probablemente sí <input type="radio"/> Sí		El GEG consideró que probablemente si se evaluaron todos los desenlaces críticos para los pacientes como: mortalidad, re-infarto de miocardio, eventos isquémicos, ACV, disfunción ventricular, revascularización de la lesión diana, sangrado mayor; pero se desconocen los efectos específicamente de la calidad de vida o angina de pecho.

Balance de los efectos:
¿El balance entre beneficios y daños favorece a la intervención o al comparador?
(tomar en cuenta los beneficios, daños, certeza de la evidencia y la presencia de desenlaces importantes)

Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales

<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Favorece al comparador <input type="radio"/> Probablemente favorece al comparador <input type="radio"/> No favorece a la intervención ni al comparador <input type="radio"/> Probablemente favorece a la intervención <input checked="" type="radio"/> Favorece a la intervención <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce 		<p>Considerando los beneficios, los daños, desenlaces importantes para los pacientes, y la certeza de la evidencia, el GEG consideró que el balance favorece a la estrategia farmacoinvasiva en lugar de solo fibrinólisis.</p>													
Uso de recursos: ¿Qué tan grandes son los requerimientos de recursos (costos) de la intervención frente al comparador para un paciente (de ser una enfermedad crónica, usar el costo anual)?															
Juicio	Evidencia		Consideraciones adicionales												
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Costos elevados <input checked="" type="radio"/> Costos moderados <input type="radio"/> Intervención y comparador cuestan similar <input type="radio"/> Ahorros moderados <input type="radio"/> Ahorros extensos <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Ítem</th> <th style="width: 35%;">Fibrinólisis</th> <th style="width: 35%;">Estrategia Farmacoinvasiva</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fibrinólisis (Consultas, día de cama de baja complejidad y UCI, exámenes de laboratorio, de imagen, insumos y fármacos [entre ellos fibrinolíticos]).</td> <td style="text-align: center;">USD 584</td> <td style="text-align: center;">USD 584</td> </tr> <tr> <td>ICP (Procedimiento que incluye día de cama de baja complejidad y UCI, exámenes de laboratorio y de imagen, insumos, stents, guías y balones).</td> <td style="text-align: center;">USD 0</td> <td style="text-align: center;">USD 2 316</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TOTAL</td> <td style="text-align: center;">USD 584</td> <td style="text-align: center;">USD 2900</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica de infarto agudo del miocardio. Chile. 2018.</i></p>		Ítem	Fibrinólisis	Estrategia Farmacoinvasiva	Fibrinólisis (Consultas, día de cama de baja complejidad y UCI, exámenes de laboratorio, de imagen, insumos y fármacos [entre ellos fibrinolíticos]).	USD 584	USD 584	ICP (Procedimiento que incluye día de cama de baja complejidad y UCI, exámenes de laboratorio y de imagen, insumos, stents, guías y balones).	USD 0	USD 2 316	TOTAL	USD 584	USD 2900	<p>Brindar la estrategia farmacoinvasiva sería más costoso que el brindar solo fibrinólisis. Por ello, se consideró que podría generar costos moderados.</p>
Ítem	Fibrinólisis	Estrategia Farmacoinvasiva													
Fibrinólisis (Consultas, día de cama de baja complejidad y UCI, exámenes de laboratorio, de imagen, insumos y fármacos [entre ellos fibrinolíticos]).	USD 584	USD 584													
ICP (Procedimiento que incluye día de cama de baja complejidad y UCI, exámenes de laboratorio y de imagen, insumos, stents, guías y balones).	USD 0	USD 2 316													
TOTAL	USD 584	USD 2900													
Inequidad: ¿Al preferir la intervención en lugar del comparador, se generará inequidad? (Inequidad: desfavorecer a poblaciones vulnerables como mayores de edad, personas de escasos recursos económicos, personas que viven en contextos rurales, personas que tienen escaso acceso a los servicios de salud, etc.)															
Juicio	Evidencia		Consideraciones adicionales												
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Reducido <input checked="" type="radio"/> Probablemente reduzca la equidad <input type="radio"/> Probablemente no tenga impacto <input type="radio"/> Probablemente incremente la equidad <input type="radio"/> Incrementa la equidad <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce 			<p>El GEG consideró que de preferir la estrategia farmacoinvasiva en lugar de solo fibrinólisis, es probable se reduzca la equidad. Debido a que, como parte de la estrategia farmacoinvasiva se incluye la ICP, la cual requiere de equipos, instrumental, dispositivos médicos, que se encuentran disponibles en centros de mayor complejidad. Adicionalmente, se requiere de personal de salud sanitario capacitado para brindar este tipo de intervenciones. Por lo que, aquellos pacientes que habitan en contextos rurales o con escaso acceso a los servicios de salud, podrían verse desfavorecidos, o tendrían una atención de la intervención retardada.</p>												
Aceptabilidad: ¿La intervención es aceptable para el personal de salud y los pacientes?															
Juicio	Evidencia		Consideraciones adicionales												

<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Probablemente sí <input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce		<p>Personal de salud: El GEG consideró que luego de conocer la evidencia sobre los beneficios y daños de la estrategia farmacoinvasiva comparada con solo fibrinólisis, los profesionales de la salud aceptarían brindar la intervención en los pacientes con IAM.</p> <p>Pacientes: El GEG consideró que luego de conocer la evidencia sobre los beneficios y daños de la estrategia farmacoinvasiva comparada con solo fibrinólisis, los pacientes aceptarían la intervención.</p>
Factibilidad:		
¿La intervención es factible de implementar?		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input checked="" type="radio"/> Probablemente sí <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce		El GEG consideró que probablemente sí se pueda implementar la estrategia farmacoinvasiva, dentro de la institución, considerando que el fibrinolítico (alteplase) se encuentran disponibles en el petitorio de EsSalud. Sin embargo, se enfatizó la necesidad de capacitaciones para el uso de dicho fármaco.

Resumen de los juicios:

	JUICIOS						
BENEFICIOS	Trivial	Pequeño		Moderado	Grande	Varía	Se desconoce
DAÑOS	Grande	Moderada		Pequeño	Trivial	Varía	Se desconoce
CERTEZA DE LA EVIDENCIA	Muy baja	Baja		Moderada	Alta	Ningún estudio incluido	
CONSIDERA TODOS LOS DESENLACES IMPORTANTES	No	Posiblemente no		Posiblemente sí	Sí		
BALANCE DE BENEFICIOS / DAÑOS	Favorece al comparador	Probablemente favorece al comparador	No favorece a la intervención ni al comparador	Probablemente favorece a la intervención	Favorece a la intervención	Varía	Se desconoce
USO DE RECURSOS	Costos extensos	Costos moderados	Costos y ahorros despreciables	Ahorros moderados	Ahorros extensos	Varía	Se desconoce
EQUIDAD	Incrementa la inequidad	Probablemente incrementa la inequidad	Probablemente no tenga impacto en la equidad	Probablemente incrementa la equidad	Incrementa la equidad	Varía	Se desconoce
ACEPTABILIDAD	No	Probablemente no		Probablemente sí	Sí	Varía	Se desconoce
FACTIBILIDAD	No	Probablemente no		Probablemente sí	Sí	Varía	Se desconoce
RECOMENDACIÓN FINAL: SI LA PREGUNTA ES	Recomendación fuerte a favor del control	Recomendación condicional a favor del control	Recomendación condicional a favor de la	Recomendación condicional a	Recomendación fuerte a favor	No emitir recomendación	

JUICIOS						
SOBRE USAR LA INTERVENCIÓN "A" O LA INTERVENCIÓN "B" (CONTROL)			intervención o del control	favor de la intervención	de la intervención	

Recomendaciones y justificación:

Justificación de la dirección y fuerza de la recomendación	Recomendación
<p>Dirección: Los beneficios de brindar la estrategia farmacoinvasiva se consideraron grandes (puesto que los efectos sobre el re-infarto de miocardio y eventos isquémicos se consideraron importantes) y los daños se consideraron triviales (puesto que los efectos sobre ACV, disfunción ventricular izquierda, y de sangrado mayor no fueron mayores con la estrategia farmacoinvasiva). Por ello, se emitió una recomendación a favor de la intervención.</p> <p>Fuerza: A pesar de que la certeza de la evidencia fue muy baja y que la estrategia farmacoinvasiva podría generar costos moderados, esta intervención sería aceptada por parte de los profesionales de la salud y pacientes dada la magnitud de sus efectos beneficiosos, así también posiblemente se evaluaron los desenlaces más importantes para estos pacientes, y probablemente sea factible su implementación dentro de la institución. Por ello, esta recomendación fue fuerte.</p>	<p>En pacientes adultos con IMCEST, donde el tiempo desde el diagnóstico por EKG a la realización de la ICP primaria es mayor de 120 minutos, recomendamos brindar estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis seguida de intervención coronaria percutánea) en lugar de solo fibrinólisis.</p> <p>Recomendación fuerte a favor de la intervención</p> <p>Certeza de la evidencia: Muy baja (⊕⊖⊖⊖)</p>

Buenas Prácticas Clínicas (BPC):

El GEG consideró relevante emitir las siguientes BPC al respecto de la pregunta clínica desarrollada:

Justificación	BPC
El GEG consideró necesario precisar los escenarios posibles después de realizada la fibrinólisis, con la finalidad de brindar la intervención más oportuna para el paciente, esto de acuerdo con la Guía de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC, por sus siglas en inglés) del 2017 (29).	<p>En los pacientes adultos con IMCEST, en quienes se le realizó fibrinólisis y esta fue efectiva para la disolución del trombo, realizar ICP dentro de las 2 a 24 horas posterior a la fibrinólisis, como parte de una estrategia farmacoinvasiva</p> <p>En los pacientes adultos con IMCEST, en quienes se le realizó fibrinólisis y esta no fue efectiva para la disolución del trombo, realizar ICP de rescate de manera inmediata, como parte de una estrategia farmacoinvasiva.</p>
Asimismo, es necesario definir la fibrinólisis efectiva para la adecuada toma de decisiones, por lo que, el GEG consideró adecuado tomar la definición	Considere la fibrinólisis efectiva cuando haya "caída" de la elevación del segmento ST > 50% a los 60-90 minutos del inicio de la administración

<p>según la Guía de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC, por sus siglas en inglés) del 2017 (29).</p>	<p>del fibrinolítico, arritmia típica de reperfusión, y desaparición del dolor torácico.</p>
<p>El GEG consideró oportuno mencionar que se debería brindar fibrinólisis pre-hospitalaria, dependiendo de su disponibilidad y capacitación del persona, esto de acuerdo con la Guía de Práctica Clínica de la <i>Canadian Cardiovascular Society/Canadian Association of Interventional Cardiology</i> del 2018 (30).</p>	<p>Considere brindar la fibrinólisis pre-hospitalaria (en ambulancia o en centro de salud sin capacidad de ICP), según disponibilidad.</p>
<p>En base lo señalado por la guía de Canadá (30) y a diferentes experiencias sobre el uso de redes integradas de atención del paciente con infarto agudo de miocardio a nivel internacional y el beneficio observado en la disminución de sus tiempos de acción (31-33) y en el logro de las estrategias de reperfusión (34-38), el GEG considera que la implementación de una red integrada de atención dentro de las redes asistenciales/prestacionales para lograr aplicar la estrategia de reperfusión recomendada según los tiempos previstos de atención, debería ser priorizada.</p> <p>Esta red debería incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La implementación de servicios de hemodinámica y cateterización disponibles las 24 horas en lugares estratégicos de la red asistencial/prestacional según demanda de atención y geolocalización. • Sistema de coordinación de referencias de urgencias y emergencias por red asistencial y/o prestacional (incluye los establecimientos de salud, sistema de ambulancias, tecnología sanitaria) con protocolos de triaje y evaluación clínica del paciente con síntomas de IAM empleando herramientas de telemedicina. • Establecimiento de las funciones y roles del sistema de coordinación de referencias de urgencias y emergencias y/o prestacional. • Entrenamiento del recurso humano del sistema de coordinación y de las 	<p>El cumplimiento de las estrategias de reperfusión recomendadas se debería dar en el marco de una red integrada de atención del paciente con infarto agudo de miocardio (esta red incluye los establecimientos de salud, sistema de ambulancias, tecnologías sanitaria con protocolos de triaje y evaluación clínica del paciente con síntomas de IAM empleando herramientas de telemedicina, como se explicitan en el ejemplo del Anexo 4).</p>

<p>redes asistenciales/prestacionales en la atención del paciente con síntomas de IAM.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento del flujo de referencias de cada red asistencial y/o prestacional en base a la disponibilidad de ICP, fibrinólisis y electrocardiograma; y al contexto geográfico. <p>El GEG es consciente de los diferentes contextos geográficos, la diferente disponibilidad de recurso humano y material, y la diferente demanda de atención entre las regiones, por lo que considera que la implementación de estos sistemas de coordinación debe adaptarse dichos contextos.</p>	
<p>El GEG consideró necesario especificar un punto de buena práctica clínica complementario sobre el uso farmacológico en los pacientes con IAM, por lo que decidió basarse en las recomendaciones vigentes de la “Guía de práctica clínica de síndrome coronario agudo – 2017” de EsSalud (39).</p>	<p>Se deben de seguir las “recomendaciones” de manejo farmacológico coadyuvante en los pacientes con IMCEST establecidos en el Anexo 5.</p>

Pregunta 3: En adultos con infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST (IMCEST) y obstrucción de múltiples vasos, ¿cuál debería ser la estrategia de Intervención Coronaria Percutánea (ICP) a realizar: ICP multivaso, ICP a vaso culpable o ICP por estadios?

Introducción

Se estima que aproximadamente un 40 a 65% de los pacientes con IMCEST presentan enfermedad coronaria multivaso (ECM) (40, 41). La ECM consiste en una estenosis significativa en dos o más arterias coronarias principales y se asocia con una mayor morbilidad y mortalidad (42). Recientemente, diferentes guías de práctica clínica han actualizado sus recomendaciones sobre el manejo de pacientes con IMCEST y ECM, desplazando el enfoque de revascularización de solo el vaso culpable del infarto hacia la revascularización de vasos no relacionados al infarto de forma temprana (43). Este cambio destaca los potenciales beneficios reportados por ensayos clínicos aleatorizados recientes (44-48). Por lo que el GEG consideró importante realizar una revisión detallada de la evidencia disponible para esta pregunta.

Pregunta PICO abordada en esta pregunta clínica:

La presente pregunta clínica abordó una pregunta PICO:

Pregunta PICO N°	Paciente / Problema	Intervención / Comparación	Desenlaces
3.1	En adultos con IMCEST y enfermedad coronaria multivaso	ICP multivaso / ICP solo del vaso culpable	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Reinfarto de miocardio • Calidad de vida • Eventos isquémicos • Evento cerebrovascular (ECV) • Disfunción ventricular izquierda / falla cardíaca clínica • Angina de pecho • Revascularización de la lesión diana • Sangrado mayor

Búsqueda de RS:

Para esta pregunta, se realizó una búsqueda de GPC que tengan RS (**Anexo N° 1**) y de RS publicadas como artículos científicos (**Anexo N° 2**). Se encontró una GPC que realizó una RS: NICE 2020 (49). A continuación, se resume las características de la RS encontrada:

RS	Puntaje en AMSTAR-2	Fecha de la búsqueda (mes y año)	Número de estudios que responden la pregunta de interés	Desenlaces críticos o importantes que son evaluados por los estudios
NICE 2020	15/16	Julio 2019	9 ECA	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad por cualquier causa • Mortalidad cardiovascular • Reinfarto • Revascularización no planeada

				<ul style="list-style-type: none"> • Sangrado mayor • Evento cerebrovascular • Nefropatía por contraste
--	--	--	--	--

Evidencia por cada desenlace:

Se evaluaron los siguientes desenlaces:

- Mortalidad por cualquier causa
 - Para este desenlace se contó con la RS de la GPC NICE 2020 (49).
 - Para este desenlace, la RS de la GPC NICE 2020 incluyó 9 ECA (n=6818): Dambrink & Ghani et al. (2010) (50); Di Mario et al. [HELP AMI] (2004) (51); Engstrøm et al. [DANAMI-3-PRIMULTI] (2015) (46); Gershlick et al. [CVLPRIT] (2015) (45); Hamza et al. (2016) (52); Mehta et al. [COMPLETE] (2019) (48); Politi et al. (2009) (53); Smits et al. [COMPARE-ACUTE] (2017) (47); Wald et al. [PRAMI] (2013) (44).
 - La población fueron pacientes con IAMCEST y ECM, con una edad promedio de 63.5 años y de sexo masculino en una frecuencia entre 61 a 69%. La mayoría de los estudios fueron unicéntricos (7/9) incluyendo pacientes de Holanda, Italia, Dinamarca, Reino Unido, EEUU.
 - La intervención fue la ICP multivaso en todos los estudios incluidos. Cinco ECA realizaron ICP multivaso por estadios (Dambrink & Ghani et al. (2010) (54); Engstrøm et al. [DANAMI-3-PRIMULTI] (2015) (55); Politi et al. (2009) (56); Gershlick et al. [CVLPRIT] (2015) (57); Smits et al. [COMPARE-ACUTE] (2017) (58)) y cuatro ECA realizaron la ICP multivaso en un solo procedimiento (Di Mario et al. [HELP AMI] (2004) (59); Politi et al. (2009) (56); Wald et al. [PRAMI] (2013) (60)). El ECA de Hamza et al. (2016) (61) realizó ICP multivaso ya sea en un solo procedimiento durante la ICP de la lesión culpable o por estadios y el ECA de Mehta et al. [COMPLETE] (2019) (62) realizó ICP multivaso ya sea en un solo procedimiento o por estadios, luego de haber tenido una ICP exitosa de la lesión culpable.
 - El comparador fue la ICP solo de vaso culpable en todos los estudios incluidos. El ECA de Politi et al. (2009) (56) tuvo tres grupos de intervención: ICP multivaso en un solo procedimiento, ICP multivaso por estadios, e ICP solo del vaso culpable.
 - El desenlace fue definido como la mortalidad por cualquier causa evaluado en un rango promedio de seguimiento de 6 meses a 36 meses.
 - El GEG no consideró necesario actualizar la RS debido a que su búsqueda fue reciente (julio 2019).
- Mortalidad cardiovascular
 - Para este desenlace se contó con la RS de la GPC NICE 2020 (49).

- Para este desenlace, la RS de la GPC NICE 2020 incluyó 6 ECA (n=6528): Engstrøm et al. [DANAMI-3-PRIMULTI] (2015) (46); Gershlick et al. [CVLPRIT] (2015) (45); Mehta et al. [COMPLETE] (2019) (48); Politi et al. (2009) (53); Smits et al. [COMPARE-ACUTE] (2017) (47); Wald et al. [PRAMI] (2013) (44).
 - La población fueron pacientes con IAMCEST y ECM, con una edad promedio de 63.5 años y de sexo masculino en una frecuencia entre 61 a 69%. La mayoría de los estudios fueron unicéntricos (4/6) incluyendo pacientes de Dinamarca, Reino Unido, Italia.
 - La intervención fue la ICP multivaso en todos los estudios incluidos. Dos ECA realizaron ICP multivaso por estadios (Politi et al. (2009) (56); Smits et al. [COMPARE-ACUTE] (2017) (58)) y cuatro ECA realizaron la ICP multivaso en un solo procedimiento (Engstrøm et al. [DANAMI-3-PRIMULTI] (2015) (55); Gershlick et al. [CVLPRIT] (2015) (57); Politi et al. (2009) (56); Wald et al. [PRAMI] (2013) (60). El ECA de Mehta et al. [COMPLETE] (2019) (62) realizó ICP multivaso ya sea en un solo procedimiento o por estadios, luego de haber tenido una ICP exitosa de la lesión culpable.
 - El comparador fue la ICP solo de vaso culpable en todos los estudios incluidos. El ECA de Politi et al. (2009) (56) tuvo tres grupos de intervención: ICP multivaso en un solo procedimiento, ICP multivaso por estadios, e ICP solo del vaso culpable.
- El GEG no consideró necesario actualizar la RS debido a que su búsqueda fue reciente (julio 2019).
- Reinfarto
 - Para este desenlace se contó con la RS de la GPC NICE 2020 (49).
 - Para este desenlace, la RS de la GPC NICE 2020 incluyó 9 ECA (n=6818): Dambrink & Ghani et al. (2010) (50); Di Mario et al. [HELP AMI] (2004) (51); Engstrøm et al. [DANAMI-3-PRIMULTI] (2015) (46); Gershlick et al. [CVLPRIT] (2015) (45); Hamza et al. (2016) (52); Mehta et al. [COMPLETE] (2019) (48); Politi et al. (2009) (53); Smits et al. [COMPARE-ACUTE] (2017) (47); Wald et al. [PRAMI] (2013) (44).
 - La población fueron pacientes con IAMCEST y ECM, con una edad promedio de 63.5 años y de sexo masculino en una frecuencia entre 61 a 69%. La mayoría de los estudios fueron unicéntricos (7/9) incluyendo pacientes de Holanda, Italia, Dinamarca, Reino Unido, EEUU.
 - La intervención fue la ICP multivaso en todos los estudios incluidos. Cinco ECA realizaron ICP multivaso por estadios (Dambrink & Ghani et al. (2010) (54); Engstrøm et al. [DANAMI-3-PRIMULTI] (2015) (55); Politi et al. (2009) (56); Gershlick et al. [CVLPRIT] (2015) (57); Smits et al. [COMPARE-ACUTE] (2017) (58)) y cuatro ECA realizaron la ICP multivaso en un solo procedimiento (Di Mario et al. [HELP AMI] (2004) (59); Politi

et al. (2009) (56); Wald et al. [PRAMI] (2013) (60)). El ECA de Hamza et al. (2016) (61) realizó ICP multivaso ya sea en un solo procedimiento durante la ICP de la lesión culpable o por estadios y el ECA de Mehta et al. [COMPLETE] (2019) (62) realizó ICP multivaso ya sea en un solo procedimiento o por estadios, luego de haber tenido una ICP exitosa de la lesión culpable.

- El comparador fue la ICP solo de vaso culpable en todos los estudios incluidos. El ECA de Politi et al. (2009) (56) tuvo tres grupos de intervención: ICP multivaso en un solo procedimiento, ICP multivaso por estadios, e ICP solo del vaso culpable.
- El desenlace fue definido como reinfarcto evaluado en un rango promedio de seguimiento de 12 meses a 36 meses.
- El GEG no consideró necesario actualizar la RS debido a que su búsqueda fue reciente (julio 2019).
- Revascularización no planeada
 - Para este desenlace se contó con la RS de la GPC NICE 2020 (49).
 - Para este desenlace, la RS de la GPC NICE 2020 incluyó 8 ECA (n=6697): Di Mario et al. [HELP AMI] (2004) (51); Engstrøm et al. [DANAMI-3-PRIMULTI] (2015) (46); Gershlick et al. [CVLPRIT] (2015) (45); Hamza et al. (2016) (52); Mehta et al. [COMPLETE] (2019) (48); Politi et al. (2009) (53); Smits et al. [COMPARE-ACUTE] (2017) (47); Wald et al. [PRAMI] (2013) (44).
 - La población fueron pacientes con IAMCEST y ECM, con una edad promedio de 63.5 años y de sexo masculino en una frecuencia entre 61 a 69%. La mayoría de los estudios fueron unicéntricos (6/8) incluyendo pacientes de Italia, Dinamarca, Reino Unido, EEUU.
 - La intervención fue la ICP multivaso en todos los estudios incluidos. Tres ECA realizaron ICP multivaso por estadios (Engstrøm et al. [DANAMI-3-PRIMULTI] (2015) (55); Politi et al. (2009) (56); Smits et al. [COMPARE-ACUTE] (2017) (58)) y cuatro ECA realizaron la ICP multivaso en un solo procedimiento (Di Mario et al. [HELP AMI] (2004) (59); Gershlick et al. [CVLPRIT] (2015) (57); Wald et al. [PRAMI] (2013) (60); Politi et al. (2009) (56)). El ECA de Hamza et al. (2016) (61) realizó ICP multivaso ya sea en un solo procedimiento durante la ICP de la lesión culpable o por estadios y el ECA de Mehta et al. [COMPLETE] (2019) (62) realizó ICP multivaso ya sea en un solo procedimiento o por estadios, luego de haber tenido una ICP exitosa de la lesión culpable.
 - El comparador fue la ICP solo de vaso culpable en todos los estudios incluidos. El ECA de Politi et al. (2009) (56) tuvo tres grupos de intervención: ICP multivaso en un solo procedimiento, ICP multivaso por estadios, e ICP solo del vaso culpable.

- El desenlace fue definido como revascularización no planeada evaluada en un rango promedio de seguimiento de 12 meses a 36 meses.
- El GEG no consideró necesario actualizar la RS debido a que su búsqueda fue reciente (julio 2019).
- Sangrado mayor
 - Para este desenlace se contó con la RS de la GPC NICE 2020 (49).
 - Para este desenlace, la RS de la GPC NICE 2020 incluyó 7 ECA (n=6535): Dambrink & Ghani et al. (2010) (50); Engstrøm et al. [DANAMI-3-PRIMULTI] (2015) (46); Gershlick et al. [CVLPRIT] (2015) (45); Hamza et al. (2016) (52); Mehta et al. [COMPLETE] (2019) (48); Smits et al. [COMPARE-ACUTE] (2017) (47); Wald et al. [PRAMI] (2013) (44).
 - La población fueron pacientes con IAMCEST y ECM, con una edad promedio de 63.5 años y de sexo masculino en una frecuencia entre 61 a 69%. La mayoría de los estudios fueron unicéntricos (5/7) incluyendo pacientes de Holanda, Dinamarca, Reino Unido, EEUU.
 - La intervención fue la ICP multivaso en todos los estudios incluidos. Tres ECA realizaron ICP multivaso por estadios (Dambrink & Ghani et al. (2010) (54); Engstrøm et al. [DANAMI-3-PRIMULTI] (2015) (55); Smits et al. [COMPARE-ACUTE] (2017) (58)) y dos ECA realizaron la ICP multivaso en un solo procedimiento (Gershlick et al. [CVLPRIT] (2015) (57); Wald et al. [PRAMI] (2013) (60)). El ECA de Hamza et al. (2016) (61) realizó ICP multivaso ya sea en un solo procedimiento durante la ICP de la lesión culpable o por estadios y el ECA de Mehta et al. [COMPLETE] (2019) (62) realizó ICP multivaso ya sea en un solo procedimiento o por estadios, luego de haber tenido una ICP exitosa de la lesión culpable.
 - El comparador fue la ICP solo de vaso culpable en todos los estudios incluidos.
 - El desenlace fue definido como sangrado mayor evaluado en un rango promedio de seguimiento de 12 meses a 36 meses.
 - El GEG no consideró necesario actualizar la RS debido a que su búsqueda fue reciente (julio 2019).
- Evento cerebrovascular (ECV)
 - Para este desenlace se contó con la RS de la GPC NICE 2020 (49).
 - Para este desenlace, la RS de la GPC NICE 2020 incluyó 5 ECA (n=5529): Engstrøm et al. [DANAMI-3-PRIMULTI] (2015) (46); Gershlick et al. [CVLPRIT] (2015) (45); Hamza et al. (2016) (52); Mehta et al. [COMPLETE] (2019) (48); Wald et al. [PRAMI] (2013) (44).
 - La población fueron pacientes con IAMCEST y ECM, con una edad promedio de 63.5 años y de sexo masculino en una frecuencia entre 61 a

- 69%. La mayoría de los estudios fueron unicéntricos (1/5) incluyendo pacientes de Dinamarca, Reino Unido, EEUU.
- La intervención fue la ICP multivaso en todos los estudios incluidos. Un ECA realizaron ICP multivaso por estadios (Engstrøm et al. [DANAMI-3-PRIMULTI] (2015) (55)) y dos ECA realizaron la ICP multivaso en un solo procedimiento (Gershlick et al. [CVLPRIT] (2015) (57); Wald et al. [PRAMI] (2013) (60)). El ECA de Hamza et al. (2016) (61) realizó ICP multivaso ya sea en un solo procedimiento durante la ICP de la lesión culpable o por estadios y el ECA de Mehta et al. [COMPLETE] (2019) (62) realizó ICP multivaso ya sea en un solo procedimiento o por estadios, luego de haber tenido una ICP exitosa de la lesión culpable.
 - El comparador fue la ICP solo de vaso culpable en todos los estudios incluidos.
 - El desenlace fue definido como evento cerebrovascular (ECV) evaluado en un rango promedio de seguimiento de 12 meses a 36 meses.
- El GEG no consideró necesario actualizar la RS debido a que su búsqueda fue reciente (julio 2019).
- Nefropatía por contraste
 - Para este desenlace se contó con la RS de la GPC NICE 2020 (49).
 - Para este desenlace, la RS de la GPC NICE 2020 incluyó 4 ECA (n=1488): Engstrøm et al. [DANAMI-3-PRIMULTI] (2015) (46); Gershlick et al. [CVLPRIT] (2015) (45); Hamza et al. (2016) (52); Wald et al. [PRAMI] (2013) (44).
 - La población fueron pacientes con IAMCEST y ECM, con una edad promedio de 63.5 años y de sexo masculino en una frecuencia entre 61 a 69%. Todos los estudios fueron unicéntricos incluyendo pacientes de Dinamarca, Reino Unido, EEUU.
 - La intervención fue la ICP multivaso en todos los estudios incluidos. Un ECA realizaron ICP multivaso por estadios (Engstrøm et al. [DANAMI-3-PRIMULTI] (2015) (55)) y dos ECA realizaron la ICP multivaso en un solo procedimiento (Gershlick et al. [CVLPRIT] (2015) (57); Wald et al. [PRAMI] (2013) (60)). El ECA de Hamza et al. (2016) (61) realizó ICP multivaso ya sea en un solo procedimiento durante la ICP de la lesión culpable o por estadios.
 - El comparador fue la ICP solo de vaso culpable en todos los estudios incluidos.
 - El desenlace fue definido como nefropatía por contraste evaluado en un rango promedio de seguimiento de 12 meses a 36 meses.
 - El GEG no consideró necesario actualizar la RS debido a que su búsqueda fue reciente (julio 2019).

Tabla de Resumen de Evidencia (Summary of Findings, SoF):

Beneficios:							
Desenlaces	Número y Tipo de estudios	ICP solo del vaso culpable (comparador)	ICP multivaso (intervención)	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	Importancia
Mortalidad por cualquier causa (seguimiento: 1 año)	9 ECA ¹ (6818)	145/3321 (4.4%)	170/3497 (5.2%)	RR: 0.84 (0.68 a 1.04)	8 menos por 1,000 (17 menos a 2 más)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	CRÍTICO
Mortalidad cardiovascular (seguimiento: 1 año)	6 ECA ¹ (6528)	79/3139 (2.5%)	106/3389 (3.7%)	RR: 0.74 (0.56 a 0.99)	10 menos por 1,000 (0 menos a 16 menos)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	CRÍTICO
Reinfarto (seguimiento: 1 año)	9 ECA ¹ (6818)	159/3321 (4.8%)	238/3497 (5.1%)	RR: 0.68 (0.56 a 0.83)	16 menos por 1,000 (9 menos a 22 menos)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	CRÍTICO
Revascularización no planeada (seguimiento: 1 año)	8 ECA ¹ (6697)	111/3241 (3.4%)	417/3456 (12.1%)	RR: 0.28 (0.23 a 0.34)	87 menos por 1,000 (80 menos a 93 menos)	⊕⊕○○ BAJA ^{b,c}	CRÍTICO
Daños:							
Desenlaces	Número y Tipo de estudios	Comparador: ICP solo del vaso culpable	Intervención: ICP multivaso	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	Importancia
Sangrado mayor (seguimiento: 1 año)	7 ECA ¹ (6535)	93/3139 (3.0%)	84/3396 (2.5%)	RD: 0.28 (-0.00 a 0.01)	3 más por 1,000 (0 menos a 10 más)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	CRÍTICO
Evento cerebrovascular (seguimiento: 1 año)	5 ECA ¹ (5529)	46/2764 (1.7%)	33/2765 (1.4%)	RR: 1.38 (0.89 a 2.15)	5 más por 1,000 (2 menos a 16 más)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	CRÍTICO
Nefropatía por contraste (seguimiento: 1 año)	4 ECA ¹ (1488)	12/748 (1.6%)	13/740 (1.7%)	RR: 0.92 (0.42 a 1.99)	1 menos por 1,000 (10 menos a 17 más)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	CRÍTICO
IC 95%: Intervalo de confianza al 95%; RR: Riesgo relativo; RD: Diferencia de riesgos Explicaciones: a. Se disminuyó dos niveles de evidencia por alto riesgo de sesgo b. Se disminuyó un nivel de evidencia por imprecisión c. Se disminuyó un nivel de evidencia por alto riesgo de sesgo							

Tabla de la Evidencia a la Decisión (*Evidence to Decision*, EtD):

Presentación:

Pregunta 3: En adultos con infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST (IMCEST) y obstrucción de múltiples vasos, ¿cuál debería ser la estrategia de Intervención Coronaria Percutánea (ICP) a realizar: ICP multivaso, ICP a vaso culpable o ICP por estadios?	
Población:	Adultos con IMCEST y enfermedad coronaria multivaso
Intervención:	ICP multivaso
Comparador:	ICP solo del vaso culpable
Desenlaces principales:	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad por cualquier causa • Mortalidad cardiovascular • Reinfarto • Revascularización no planeada • Sangrado mayor • Evento cerebrovascular • Nefropatía por contraste
Escenario:	EsSalud
Perspectiva:	Recomendación clínica – poblacional
Conflictos de intereses:	Los miembros del GEG manifestaron no tener conflictos de interés con respecto a esta pregunta

Evaluación:

Beneficios:					
¿Cuán sustanciales son los beneficios ocasionados al brindar la intervención frente a brindar el comparador?					
Juicio	Evidencia				Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> Trivial <input type="radio"/> Pequeño <input checked="" type="radio"/> Moderado <input type="radio"/> Grande <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce	Desenlaces (outcomes)	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	<p>Si brindamos la estrategia de ICP multivaso a 1000 personas en lugar de brindar ICP solo del vaso culpable, podría ser que esto no tenga impacto en la incidencia de mortalidad por cualquier causa, aunque la evidencia es muy incierta.</p> <p>En contraste, podría ser que esto evite 10 casos de mortalidad cardiovascular (IC 95%: -0 a -16), aunque la evidencia es muy incierta. Así mismo, podría ser que esto evite 16 casos de reinfarto (IC 95%: -9 a -22), aunque la evidencia es muy incierta. Finalmente, podría ser que esto evite 87 casos de revascularización no planeada (IC 95%: -80 a -93), aunque la evidencia es muy incierta.</p> <p>El GEG consideró que los beneficios serían moderados (puesto que los efectos sobre mortalidad cardiovascular, reinfarto y revascularización no planeada se consideraron críticos).</p>
	Mortalidad por cualquier causa (seguimiento: 1 año)	9 ECA ¹ (6818)	RR: 0.84 (0.68 a 1.04)	8 menos por 1,000 (17 menos a 2 más)	
	Mortalidad cardiovascular (seguimiento: 1 año)	6 ECA ¹ (6528)	RR: 0.74 (0.56 a 0.99)	10 menos por 1,000 (0 menos a 16 menos)	
	Reinfarto (seguimiento: 1 año)	9 ECA ¹ (6818)	RR: 0.68 (0.56 a 0.83)	16 menos por 1,000 (9 menos a 22 menos)	
	Revascularización no planeada (seguimiento: 1 año)	8 ECA ¹ (6697)	RR: 0.28 (0.23 a 0.34)	87 menos por 1,000 (80 menos a 93 menos)	
Daños:					
¿Cuán sustanciales son los daños ocasionados al brindar la intervención frente a brindar el comparador?					
Juicio	Evidencia				Consideraciones adicionales

<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Grande <input type="radio"/> Moderado <input checked="" type="radio"/> Pequeño <input type="radio"/> Trivial <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Desenlaces (outcomes)</th> <th>Número y Tipo de estudios</th> <th>Efecto relativo (IC 95%)</th> <th>Diferencia (IC 95%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sangrado mayor (seguimiento: 1 año)</td> <td>7 ECA¹ (6535)</td> <td>RD: 0.28 (-0.00 a 0.01)</td> <td>3 más por 1,000 (0 menos a 10 más)</td> </tr> <tr> <td>Evento cerebrovascular (seguimiento: 1 año)</td> <td>5 ECA¹ (5529)</td> <td>RR: 1.38 (0.89 a 2.15)</td> <td>5 más por 1,000 (2 menos a 16 más)</td> </tr> <tr> <td>Nefropatía por contraste (seguimiento: 1 año)</td> <td>4 ECA¹ (1488)</td> <td>RR: 0.92 (0.42 a 1.99)</td> <td>1 menos por 1,000 (10 menos a 17 más)</td> </tr> </tbody> </table>	Desenlaces (outcomes)	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Sangrado mayor (seguimiento: 1 año)	7 ECA ¹ (6535)	RD: 0.28 (-0.00 a 0.01)	3 más por 1,000 (0 menos a 10 más)	Evento cerebrovascular (seguimiento: 1 año)	5 ECA ¹ (5529)	RR: 1.38 (0.89 a 2.15)	5 más por 1,000 (2 menos a 16 más)	Nefropatía por contraste (seguimiento: 1 año)	4 ECA ¹ (1488)	RR: 0.92 (0.42 a 1.99)	1 menos por 1,000 (10 menos a 17 más)	<p>Si brindamos la estrategia de ICP multivaso a 1000 personas en lugar de brindar ICP solo del vaso culpable, podría ser que esto no tenga impacto en la incidencia de sangrado mayor, evento cerebro vascular o nefropatía por contraste, aunque la evidencia es muy incierta.</p> <p>El GEG consideró que los daños serían pequeños.</p>								
Desenlaces (outcomes)	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)																							
Sangrado mayor (seguimiento: 1 año)	7 ECA ¹ (6535)	RD: 0.28 (-0.00 a 0.01)	3 más por 1,000 (0 menos a 10 más)																							
Evento cerebrovascular (seguimiento: 1 año)	5 ECA ¹ (5529)	RR: 1.38 (0.89 a 2.15)	5 más por 1,000 (2 menos a 16 más)																							
Nefropatía por contraste (seguimiento: 1 año)	4 ECA ¹ (1488)	RR: 0.92 (0.42 a 1.99)	1 menos por 1,000 (10 menos a 17 más)																							
Certeza de la evidencia: ¿Cuál es la certeza general de la evidencia?																										
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales																								
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Muy baja <input checked="" type="radio"/> Baja <input type="radio"/> Moderada <input type="radio"/> Alta <input type="radio"/> No se evaluaron estudios 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Desenlaces (outcomes)</th> <th>Certeza</th> <th>Importancia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mortalidad por cualquier causa (seguimiento: 1 año)</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA^{a,b}</td> <td>CRÍTICO</td> </tr> <tr> <td>Mortalidad cardiovascular (seguimiento: 1 año)</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA^{a,b}</td> <td>CRÍTICO</td> </tr> <tr> <td>Reinfarto (seguimiento: 1 año)</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA^{a,b}</td> <td>CRÍTICO</td> </tr> <tr> <td>Revascularización no planeada (seguimiento: 1 año)</td> <td>⊕⊕○○ BAJA^{a,b}</td> <td>CRÍTICO</td> </tr> <tr> <td>Sangrado mayor (seguimiento: 1 año)</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA^{a,b}</td> <td>CRÍTICO</td> </tr> <tr> <td>Evento cerebrovascular (seguimiento: 1 año)</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA^{a,b}</td> <td>CRÍTICO</td> </tr> <tr> <td>Nefropatía por contraste (seguimiento: 1 año)</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA^{a,b}</td> <td>CRÍTICO</td> </tr> </tbody> </table>	Desenlaces (outcomes)	Certeza	Importancia	Mortalidad por cualquier causa (seguimiento: 1 año)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	CRÍTICO	Mortalidad cardiovascular (seguimiento: 1 año)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	CRÍTICO	Reinfarto (seguimiento: 1 año)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	CRÍTICO	Revascularización no planeada (seguimiento: 1 año)	⊕⊕○○ BAJA ^{a,b}	CRÍTICO	Sangrado mayor (seguimiento: 1 año)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	CRÍTICO	Evento cerebrovascular (seguimiento: 1 año)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	CRÍTICO	Nefropatía por contraste (seguimiento: 1 año)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	CRÍTICO	<p>Para la certeza global de la evidencia, el GEG consideró la certeza más baja de los desenlaces críticos. Por ello, la certeza global de la evidencia fue muy baja.</p>
Desenlaces (outcomes)	Certeza	Importancia																								
Mortalidad por cualquier causa (seguimiento: 1 año)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	CRÍTICO																								
Mortalidad cardiovascular (seguimiento: 1 año)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	CRÍTICO																								
Reinfarto (seguimiento: 1 año)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	CRÍTICO																								
Revascularización no planeada (seguimiento: 1 año)	⊕⊕○○ BAJA ^{a,b}	CRÍTICO																								
Sangrado mayor (seguimiento: 1 año)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	CRÍTICO																								
Evento cerebrovascular (seguimiento: 1 año)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	CRÍTICO																								
Nefropatía por contraste (seguimiento: 1 año)	⊕○○○ MUY BAJA ^{a,b}	CRÍTICO																								
Desenlaces importantes para los pacientes: ¿La tabla SoF considera todos los desenlaces importantes para los pacientes?																										
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales																								
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input checked="" type="radio"/> Probablemente sí <input type="radio"/> Sí 		<p>El GEG consideró que los desenlaces evaluados como mortalidad por cualquier causa, mortalidad cardiovascular, reinfarto y revascularización no planeada son críticos para los pacientes.</p> <p>Por ende, el GEG considera que probablemente si se han abordado todos los desenlaces importantes para los pacientes.</p>																								
Balance de los efectos: ¿El balance entre beneficios y daños favorece a la intervención o al comparador? (tomar en cuenta los beneficios, daños, certeza de la evidencia y la presencia de desenlaces importantes)																										
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales																								

<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Favorece al comparador <input type="radio"/> Probablemente favorece al comparador <input type="radio"/> No favorece a la intervención ni al comparador <input type="radio"/> Probablemente favorece a la intervención <input checked="" type="radio"/> Favorece a la intervención <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce 		<p>Debido a que la ICP multivaso presentaría beneficios moderados y daños pequeños, el GEG decidió que el balance favorece al uso de la ICP multivaso.</p>
Uso de recursos: ¿Qué tan grandes son los requerimientos de recursos (costos) de la intervención frente al comparador?		
Juicio <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Costos extensos <input checked="" type="radio"/> Costos moderados <input type="radio"/> Costos o ahorros insignificantes <input type="radio"/> Ahorros moderados <input type="radio"/> Ahorros extensos <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce 	Evidencia	Consideraciones adicionales <p>El GEG, considera que el uso ICP multivaso generaría costos moderados.</p>
Inequidad: ¿Al preferir la intervención en lugar del comparador, se afecta la equidad? (Inequidad: desfavorecer a poblaciones vulnerables como mayores de edad, personas de escasos recursos económicos, personas que viven en contextos rurales, personas que tienen escaso acceso a los servicios de salud, etc.)		
Juicio <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Reducido <input checked="" type="radio"/> Probablemente reduce la equidad <input type="radio"/> Probablemente no tenga impacto <input type="radio"/> Probablemente incrementa la equidad <input type="radio"/> Incrementa la equidad <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce 	Evidencia	Consideraciones adicionales <p>Si bien ambas estrategias de ICP están disponibles en el sistema de salud peruano, un porcentaje importante de la población tendría dificultad para el acceso a ellos. Por otro lado, la implementación de ICP multivaso podría consumir más recursos de personas como de materiales, ello contribuiría a una menor disponibilidad de los mismos para otros pacientes que requieran ICP. Así el GEG considera que el uso de ICP multivaso probablemente reduce la equidad.</p>
Aceptabilidad: ¿La intervención es aceptable para el personal de salud y los pacientes?		
Juicio <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Probablemente sí <input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce 	Evidencia	Consideraciones adicionales <p>Personal de salud: El GEG consideró que luego de conocer la evidencia sobre los beneficios y daños de la intervención, la mayoría del personal de salud aceptaría la indicación de ICP multivaso.</p> <p>Pacientes: El GEG consideró que luego de informar sobre beneficios y daños, probablemente la mayoría de los pacientes considere aceptable recibir ICP multivaso como una opción terapéutica.</p>
Factibilidad: ¿La intervención es factible de implementar?		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales

<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Probablemente sí <input type="radio"/> Sí <input checked="" type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce 		<p>El GEG consideró que, si bien ambas estrategias de ICP están disponibles en el sistema de salud peruano, la ICP multivaso requiere de un mayor uso de recursos a diferencia de la ICP solo del vaso culpable. Por lo que se determinó que la factibilidad para implementar ICP multivaso podría ser variable según la disponibilidad de recurso humano y materiales en cada establecimiento.</p>
--	--	---

Resumen de los juicios:

	JUICIOS						
BENEFICIOS	Trivial	Pequeño		Moderado	Grande	Varía	Se desconoce
DAÑOS	Grande	Moderado		Pequeño	Trivial	Varía	Se desconoce
CERTEZA DE LA EVIDENCIA	Muy baja	Baja		Moderada	Alta	Ningún estudio incluido	
CONSIDERA TODOS LOS DESENLACES IMPORTANTES	No	Probablemente no		Probablemente sí	Sí		
BALANCE DE BENEFICIOS / DAÑOS	Favorece al comparador	Probablemente favorece al comparador	No favorece a la intervención ni al comparador	Probablemente favorece a la intervención	Favorece a la intervención	Varía	Se desconoce
USO DE RECURSOS	Costos extensos	Costos moderados	Costos y ahorros despreciables	Ahorros moderados	Ahorros extensos	Varía	Se desconoce
EQUIDAD	Reducido	Probablemente reducido	Probablemente ningún impacto	Probablemente aumentado	Aumentado	Varía	Se desconoce
ACEPTABILIDAD	No	Probablemente no		Probablemente sí	Sí	Varía	Se desconoce
FACTIBILIDAD	No	Probablemente no		Probablemente sí	Sí	Varía	Se desconoce
RECOMENDACIÓN FINAL: SI LA PREGUNTA ES SOBRE USAR LA INTERVENCIÓN "A" O LA INTERVENCIÓN "B" (CONTROL)	Recomendación fuerte en contra de la intervención	Recomendación condicional en contra de la intervención	Recomendación condicional a favor de la intervención o del control	Recomendación condicional a favor de la intervención	Recomendación fuerte a favor de la intervención	No emitir recomendación	

Recomendaciones y justificación:

Justificación de la dirección y fuerza de la recomendación	Recomendación
---	----------------------

<p>Dirección: Los beneficios de brindar la estrategia de ICP multivaso se consideraron moderados (puesto que los efectos sobre mortalidad cardiovascular, reinfarto y revascularización no planeada se consideraron críticos) y los daños se consideraron pequeños. Por ello, se emitió una recomendación a favor de la intervención.</p> <p>Fuerza: A pesar de que la certeza de la evidencia fue muy baja y que la estrategia de ICP multivaso podría generar costos moderados, esta intervención sería aceptada por parte de los profesionales de la salud y pacientes dada la magnitud de sus efectos beneficiosos, así también posiblemente se evaluaron los desenlaces más importantes para estos pacientes. Por ello, esta recomendación fue fuerte.</p>	<p>En adultos con IMCEST hemodinámicamente estables y con enfermedad coronaria multivaso, recomendamos realizar ICP de todas las lesiones obstructivas severas no relacionadas con el infarto antes de salir de alta de la hospitalización primaria.</p> <p>Recomendación fuerte a favor de la intervención</p> <p>Certeza de la evidencia: Muy baja (⊕⊖⊖⊖)</p>
---	---

Buenas Prácticas Clínicas (BPC):

El GEG consideró relevante emitir las siguientes BPC al respecto de la pregunta clínica desarrollada:

Justificación	BPC
<p>El GEG consideró importante especificar que habría situaciones clínicas y logísticas que ameritarían realizar la ICP multivaso en un solo procedimiento o por estadíos, por lo la decisión de realizar una u otra debería realizarse de manera individualizada.</p>	<p>En adultos con IMCEST en quienes se les realizará ICP multivaso, se debe considerar el estado del paciente, criterio clínico del médico, y recursos disponibles de la institución sanitaria donde se realizará la ICP, para decidir si la intervención se realizará en un solo procedimiento o por estadíos.</p>
<p>El GEG consideró importante discutir acerca del rol de los métodos funcionales más recientes para determinar la severidad de las lesiones obstructivas no relacionadas con el infarto, pues la evaluación visual angiográfica de la estenosis presenta amplia variabilidad e imprecisión entre observadores, especialmente en el caso de lesiones con severidad limítrofe (50-70%) (43). Por lo que considerando que la evaluación fisiológica coronaria basada en la reserva fraccional de flujo (FFR) podría minimizar el sesgo del observador pero que se encuentra disponible en algunos establecimientos, decidió establecer que el método a emplear quedará a criterio del cardiólogo intervencionista y según disponibilidad de recursos.</p>	<p>En adultos con enfermedad multivaso, el método para determinar la estenosis de las lesiones obstructivas no relacionadas con el infarto (angiográfico, reserva de flujo fraccional, u otros) quedará a criterio del cardiólogo intervencionista y según disponibilidad de recursos.</p>

Pregunta 4: En adultos que han padecido infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST (IMCEST), ¿se debería realizar ejercicio físico como parte de la rehabilitación cardiaca?

Introducción

La rehabilitación cardiaca es la suma coordinada e interdisciplinaria de actividades necesarias para proporcionar condiciones físicas, mentales y sociales óptimas para los pacientes que han tenido algún evento cardiovascular. La rehabilitación cardiaca incluye la realización de ejercicios físicos, apoyo psicológico, educación sobre factores de riesgo y cambios en el estilo de vida (63). La realización de los ejercicios físicos en la rehabilitación cardiaca forma parte de la atención integral en pacientes con enfermedad coronaria. Sin embargo, actualmente su uso es limitado debido a múltiples factores que incluyen su disponibilidad y a la controversia sobre su eficacia y seguridad. Por este motivo, se formuló la presente pregunta clínica.

Pregunta PICO abordada en esta pregunta clínica:

La presente pregunta clínica abordó la siguiente pregunta PICO:

Pregunta PICO N°	Paciente / Problema	Intervención / Comparación	Desenlaces
4.1	Adultos que han padecido IMCEST	Ejercicio físico/ Cuidado usual que no incluye ejercicio físico	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad por todas las causas • Mortalidad cardiovascular • Hospitalización por todas las causas • Hospitalización cardiovascular • Calidad de vida • Eventos adversos

Búsqueda de RS:

Para esta pregunta, se realizó una búsqueda de GPC que tengan RS (**Anexo N° 1**) y de RS publicadas como artículos científicos (**Anexo N° 2**).

Se encontraron dos RS publicadas como artículos científicos: *Network Metaanálisis* (NMA) Huang 2020(64) y la RS de Dibben 2021(65). A continuación, se resumen las características de las RS encontradas:

RS	Puntaje en AMSTAR-2	Fecha de la búsqueda (mes y año)	Número de estudios que responden la pregunta de interés	Desenlaces críticos o importantes que son evaluados por los estudios
Huang 2020*	9/14	Mayo 2019	134 ECA	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad por todas las causas • Mortalidad cardiovascular • IM no fatal • Insuficiencia cardiaca • ACV/Ataque isquémico transitorio no fatal • Revascularización con intervención coronaria percutánea

				<ul style="list-style-type: none"> • Revascularización con injerto de derivación de las arterias coronarias • Hospitalización por todas las causas • Hospitalización cardiovascular • Eventos cardiovasculares adversos mayores
Dibben 2021	12/14	Setiembre 2020 y Junio 2021	85 ECA	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad por todas las causas • Mortalidad cardiovascular • IM fatal y/o IM no fatal • Revascularización con intervención coronaria percutánea • Revascularización con injerto de derivación de las arterias coronarias • Hospitalización por todas las causas • Hospitalización cardiovascular • Calidad de vida

*NMA: Network meta-analysis, *por sus siglas en inglés*

Evidencia por cada desenlace:

Se evaluaron los siguientes desenlaces:

- Mortalidad por todas las causas:
 - Para este desenlace se contó con el NMA: Huang 2020 (64).
 - Se decidió tomar como referencia el NMA de Huang 2020 (64), debido a que incluyó el mayor número de estudios.
 - Para este desenlace, el NMA de Huang 2020 realizó un MA de 33 ECA (n= 6450). Estos tuvieron las siguientes características:
 - La población fueron pacientes adultos (≥ 18 años) con enfermedad coronaria cardiaca (infarto agudo al miocardio, sometidos a revascularización con intervención coronaria percutánea/injerto de derivación de las arterias coronarias, o que tenían angina de pecho o cardiopatía coronaria confirmada mediante angiografía).
 - El escenario clínico fue el domicilio o centro de rehabilitación en los hospitales; y combinación de ambos.
 - La intervención fue la rehabilitación cardiaca solo con ejercicios físicos.
 - El comparador fue el cuidado usual.
 - El desenlace fue mortalidad por todas las causas, el cual fue definido como el fallecimiento del paciente por cualquier causa.
 - El NMA presentó los resultados directo y combinado, decidimos usar el resultado combinado debido a que su estimado fue similar al directo, pero con mayor potencia estadística.

- El GEG no consideró necesario actualizar el NMA de Huang 2020 (64) debido a que su búsqueda fue reciente (mayo 2019).
- Mortalidad cardiovascular:
 - Para este desenlace se contó con el NMA: Huang 2020 (64).
 - Se decidió tomar como referencia el NMA de Huang 2020 (64), debido a que incluyó el mayor número de estudios.
 - Para este desenlace, el NMA de Huang 2020 (64) realizó un MA de 25 ECA (n= 4569). Estos tuvieron las siguientes características:
 - La población fueron pacientes adultos (≥ 18 años) con enfermedad coronaria cardíaca (infarto agudo al miocardio, sometidos a revascularización con intervención coronaria percutánea/injerto de derivación de las arterias coronarias, o que tenían angina de pecho o cardiopatía coronaria confirmada mediante angiografía).
 - El escenario clínico fue el domicilio o centro de rehabilitación en los hospitales; y combinación de ambos.
 - La intervención fue la rehabilitación cardíaca solo con ejercicios físicos.
 - El comparador fue el cuidado usual.
 - El desenlace fue mortalidad cardiovascular, el cual fue definido como el fallecimiento del paciente con una causa cardiovascular.
 - El GEG no consideró necesario actualizar el NMA de Huang 2020 (64) debido a que su búsqueda fue reciente (mayo 2019).
 - El NMA presentó los resultados directo y combinado, decidimos usar el resultado combinado debido a que su estimado fue similar al directo, pero con mayor potencia estadística.
- Hospitalización por todas las causas:
 - Para este desenlace se contó con el NMA: Huang 2020 (64).
 - Se decidió tomar como referencia el NMA de Huang 2020 (64), debido a que incluyó el mayor número de estudios.
 - Para este desenlace, el NMA de Huang 2020(64) realizó un MA de 12 ECA (n= 2991). Estos tuvieron las siguientes características:
 - La población fueron pacientes adultos (≥ 18 años) con enfermedad coronaria cardíaca (infarto agudo al miocardio, sometidos a revascularización con intervención coronaria percutánea/injerto de derivación de las arterias coronarias, o que tenían angina de pecho o cardiopatía coronaria confirmada mediante angiografía).
 - El escenario clínico fue el domicilio o centro de rehabilitación en los hospitales; y combinación de ambos.
 - La intervención fue la rehabilitación cardíaca solo con ejercicios físicos.
 - El comparador fue el cuidado usual.
 - El desenlace fue hospitalización por todas las causas, el cual fue definido como el ingreso hospitalario por cualquier causa.

- El GEG no consideró necesario actualizar el NMA de Huang 2020 (64) debido a que su búsqueda fue reciente (mayo 2019).
- El NMA presentó los resultados directo y combinado, decidimos usar el resultado combinado debido a que su estimado fue similar al directo, pero con mayor potencia estadística.
- Hospitalización cardiovascular:
 - Para este desenlace se contó con el NMA: Huang 2020 (64).
 - Se decidió tomar como referencia el NMA de Huang 2020 (64), debido a que incluyó el mayor número de estudios.
 - Para este desenlace, el NMA de Huang 2020 (64) realizó un MA de 12 ECA (n= 2905). Estos tuvieron las siguientes características:
 - La población fueron pacientes adultos (≥ 18 años) con enfermedad coronaria cardíaca (infarto agudo al miocardio, sometidos a revascularización con intervención coronaria percutánea/injerto de derivación de las arterias coronarias, o que tenían angina de pecho o cardiopatía coronaria confirmada mediante angiografía).
 - El escenario clínico fue el domicilio o centro de rehabilitación en los hospitales; y combinación de ambos.
 - La intervención fue la rehabilitación cardíaca solo con ejercicios físicos.
 - El comparador fue el cuidado usual.
 - El desenlace fue hospitalización cardiovascular, el cual fue definido como el ingreso hospitalario por alguna causa cardiovascular.
 - El GEG no consideró necesario actualizar el NMA de Huang 2020 (64) debido a que su búsqueda fue reciente (mayo 2019).
 - El NMA presentó los resultados directo y combinado, decidimos usar el resultado combinado debido a que su estimado fue similar al directo, pero con mayor potencia estadística.
- Calidad de vida:
 - Para este desenlace se contó con la RS: Dibben 2021.
 - Se decidió tomar como referencia la RS de Dibben 2021 (65), debido a que fue la única encontrada y presentó una calidad adecuada.
 - Para este desenlace, la RS de Dibben 2021 realizó un MA de 6 ECA (n= 1741). Estos tuvieron las siguientes características:
 - La población fueron pacientes adultos (≥ 18 años) que habían tenido infarto al miocardio, que se habían sometido a una revascularización con intervención coronaria percutánea/injerto de derivación de las arterias coronarias, o que tenían angina de pecho o enfermedad de las arterias coronarias confirmada por angiografía.
 - El escenario clínico fue el domicilio o centro de rehabilitación en los hospitales.
 - La intervención fue rehabilitación cardíaca basada en ejercicios físicos.
 - El comparador fue el cuidado usual.

- El desenlace fue calidad de vida relacionado con la salud (HRQOL, *en sus siglas en inglés*), el cual fue definido por este instrumento (HRQOL) como la salud física y mental percibida por una persona a través del tiempo.
- El GEG no consideró necesario actualizar la RS de Dibben 2021 debido a que su búsqueda fue reciente (setiembre de 2020 y junio 2021).
- Eventos cardiovasculares adversos mayores:
 - Para este desenlace se contó con el NMA: Huang 2020 (64).
 - Se decidió tomar como referencia el NMA de Huang 2020 (64), debido a que incluyó el mayor número de estudios.
 - Para este desenlace, el NMA de Huang 2020 realizó un MA de 31 ECA (n= 6049). Estos tuvieron las siguientes características:
 - La población fueron pacientes adultos (18 años o más) con enfermedad coronaria cardíaca (infarto agudo al miocardio, sometidos a revascularización con intervención coronaria percutánea/injerto de derivación de las arterias coronarias, o que tenían angina de pecho o cardiopatía coronaria confirmada mediante angiografía).
 - El escenario clínico fue el domicilio o centro de rehabilitación en los hospitales; y combinación de ambos.
 - La intervención fue la rehabilitación cardíaca solo con ejercicios físicos.
 - El comparador fue el cuidado usual.
 - El desenlace fueron los eventos cardiovasculares adversos mayores, el cual fue definido de forma exacta. Sin embargo, en los estudios que se incluyó se mencionaron eventos como infarto fatal, angina inestable, entre otras patologías cardiovasculares.
 - El GEG no consideró necesario actualizar el NMA de Huang 2020 (64) debido a que su búsqueda fue reciente (mayo 2019).
 - El NMA presentó los resultados directo y combinado, decidimos usar el resultado combinado debido a que su estimado fue similar al directo, pero con mayor potencia estadística.

Tabla de Resumen de la Evidencia (*Summary of Findings, SoF*):

Población: Adultos que han padecido IMCEST Intervención: Ejercicios físicos Comparador: Cuidado usual que no incluye ejercicio físico Autores: Lesly Chávez Rimache y Kattia Arribasplata Purizaca Bibliografía por desenlace: <ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad por todas las causas: NMA Huang 2020(64) • Mortalidad cardiovascular: NMA Huang 2020(64) • Hospitalización por todas las causas: NMA Huang 2020(64) • Hospitalización cardiovascular: NMA Huang 2020(64) • Calidad de vida: RS de Dibben 2021(65) • Efectos adversos: NMA Huang 2020(64) 							
Beneficios:							
Desenlaces	Número y Tipo de estudios	Comparador: No ejercicio	Intervención: Ejercicio físico	NMA OR (ICr 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	Importancia
Mortalidad por todas las causas (> 6 meses)	33 ECA (n=6450)	387/3223 (12.0%)	355/3227 (10.2%)	OR 0.88 (0.71 a 1.08)	14 menos por 1000 (de 33 menos a 10 más)	⊕○○○ MUY BAJA _{a,b,c}	CRÍTICO
Mortalidad cardiovascular (> 6 meses)	25 ECA (n=4569)	162/2265 (7.2%)	107/2304 (4.6%)	OR 0.70 (0.51 a 0.96)	20 menos por 1000 (de 34 menos a 1 menos)	⊕⊕○○ BAJA _{a,b}	CRÍTICO
Hospitalización por todas las causas (> 6 meses)	12 ECA (n=2991)	961/1490 (64.5%)	813/1501 (54.2%)	OR 0.74 (0.54 a 0.98)	72 menos por 1000 (de 150 menos a 2 menos)	⊕○○○ MUY BAJA _{a,b,d}	IMPORTANTE
Hospitalización cardiovascular (> 6 meses)	12 ECA (n=2905)	961/1404 (68.4%)	813/1501 (54.2%)	OR 0.69 (0.51 a 0.88)	85 menos por 1000 (de 159 menos a 26 menos)	⊕○○○ MUY BAJA _{a,b,d}	IMPORTANTE
Desenlaces	Número y Tipo de estudios	Comparador: No ejercicio	Intervención: Ejercicio físico	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	Importancia
Calidad de vida (Puntuación del componente físico) (6 a 12 meses)	6 ECA (n=1741)	-	-	-	DM: 1.70 (-0.08 a 3.47)	⊕○○○ MUY BAJA _{a,b,c,e}	IMPORTANTE
Calidad de vida (Puntuación del componente mental) (6 a 12 meses)	6 ECA (n=1741)	-	-	-	DM: 2.14 (1.07 a 3.22)	⊕⊕○○ BAJA _{a,b}	IMPORTANTE
Daños:							
Desenlaces	Número y Tipo de estudios	Comparador: No ejercicio	Intervención: Ejercicio físico	NMA OR (ICr 95%)	Diferencia (IC 95%)	Certeza	Importancia
Eventos cardiovasculares adversos mayores	31 ECA (n=6049)	287/2981 (9.6%)	198/3068 (6.5%)	OR 0.57 (0.40 a 0.78)	37 menos por 1000 (de 53 menos a 14 menos)	⊕○○○ MUY BAJA _{a,b,e}	CRÍTICO

IC: Intervalo de confianza; **NMA:** Network Metaanálisis; **ICr:** Intervalos de credibilidad; **OR:** Odds Ratio, **DM:** Diferencia de medias

Explicaciones de la certeza de evidencia:

- a. Se consideró disminuir un nivel de certeza por riesgo de sesgo, debido a que no se describe de forma clara la generación de la secuencia aleatoria y el ocultamiento de la asignación.
- b. Se consideró disminuir un nivel de certeza por evidencia indirecta, debido a que no todos los pacientes tuvieron infarto agudo al miocardio (algunos tenían angina de pecho, enfermedad de las arterias coronarias, entre otros.).
- c. Se consideró disminuir un nivel de certeza por imprecisión, debido a la amplitud de los intervalos de confianza.
- d. Se consideró disminuir un nivel de certeza por sesgo de publicación, debido a que se en el *funnel plot* se observa una asimetría entre los estudios evaluados.
- e. Se consideró disminuir un nivel de certeza por heterogeneidad, debido a que el $I^2 > 40\%$.

Tabla de la Evidencia a la Decisión (*Evidence to Decision*, EtD):

Presentación:

Pregunta 4: En adultos que han padecido infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST (IMCEST), ¿se debería realizar ejercicio físico como parte de la rehabilitación cardíaca?	
Población:	Adultos que han padecido IMCEST
Intervenciones a comparar:	Ejercicio físico como parte de la rehabilitación cardíaca integral vs Cuidado usual
Desenlaces principales:	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad por todas las causas • Mortalidad cardiovascular • Hospitalización por todas las causas • Hospitalización cardiovascular • Calidad de vida • Eventos adversos
Escenario:	EsSalud
Perspectiva:	Recomendación clínica – poblacional
Conflictos de intereses:	Los miembros del GEG manifestaron no tener conflictos de interés con respecto a esta pregunta

Evaluación:

Beneficios:					
¿Cuán sustanciales son los beneficios ocasionados al brindar la intervención frente a brindar el comparador?					
Juicio	Evidencia				Consideraciones adicionales
○ Trivial ○ Pequeño ○ Moderado ● Grande ○ Varía ○ Se desconoce	Desenlaces (outcomes)	Número y Tipo de estudios	NMA OR (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	Según la evidencia presentada, la realización de ejercicios físicos como parte de un programa de rehabilitación cardíaca integral redujo la mortalidad cardiovascular, la hospitalización cardiovascular y la hospitalización por todas las causas. Además, el GEG mencionó que, al ser estos desenlaces importantes para evaluar la intervención, consideró que los potenciales beneficios de brindar la intervención frente al comparador son grandes.
	Mortalidad por todas las causas	33 ECA (n=6450)	OR 0.88 (0.71 a 1.08)	14 menos por 1000 (de 33 menos a 10 más)	
	Mortalidad cardiovascular	25 ECA (n=4569)	OR 0.70 (0.51 a 0.96)	20 menos por 1000 (de 34 menos a 1 menos)	
	Hospitalización por todas las causas	12 ECA (n=2991)	OR 0.74 (0.54 a 0.98)	72 menos por 1000 (de 150 menos a 2 menos)	
	Hospitalización cardiovascular	12 ECA (n=2905)	OR 0.69 (0.51 a 0.88)	85 menos por 1000 (de 159 menos a 26 menos)	
	Desenlaces (outcomes)	Número y Tipo de estudios	Efecto relativo (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	
	Calidad de vida (Puntuación del componente físico) 6 a 12 meses de seguimiento	6 ECA (n=1741)	-	DM: 1.70 (-0.08 a 3.47)	
Calidad de vida (Puntuación del componente mental) 6 a 12 meses de seguimiento	6 ECA (n=1741)	-	DM: 2.14 (1.07 a 3.22)		
Daños:					
¿Cuán sustanciales son los daños ocasionados al brindar la intervención frente a brindar el comparador?					
Juicio	Evidencia				Consideraciones adicionales

<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Grande <input type="radio"/> Moderado <input type="radio"/> Pequeño <input checked="" type="radio"/> Trivial <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Desenlaces (outcomes)</th> <th style="width: 15%;">Número y Tipo de estudios</th> <th style="width: 15%;">Evidencia directa OR (IC 95%)</th> <th style="width: 15%;">Diferencia (IC 95%)</th> <th style="width: 15%;">NMA OR (ICr 95%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Eventos cardiovascular es adversos mayores</td> <td>31 ECA (n=6049)</td> <td>OR 0.59 (0.42 a 0.84)</td> <td>37 menos por 1000 (de 53 menos a 14 menos)</td> <td>OR 0.57 (0.40 a 0.78)</td> </tr> </tbody> </table>	Desenlaces (outcomes)	Número y Tipo de estudios	Evidencia directa OR (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	NMA OR (ICr 95%)	Eventos cardiovascular es adversos mayores	31 ECA (n=6049)	OR 0.59 (0.42 a 0.84)	37 menos por 1000 (de 53 menos a 14 menos)	OR 0.57 (0.40 a 0.78)	<p>No se encontraron daños entre los desenlaces evaluados. Si bien se hipotetizó inicialmente que la intervención podría causar eventos cardiovasculares adversos mayores, la evidencia mostró que estos eventos fueron menos comunes en el grupo intervención que en el grupo comparador.</p>															
Desenlaces (outcomes)	Número y Tipo de estudios	Evidencia directa OR (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)	NMA OR (ICr 95%)																							
Eventos cardiovascular es adversos mayores	31 ECA (n=6049)	OR 0.59 (0.42 a 0.84)	37 menos por 1000 (de 53 menos a 14 menos)	OR 0.57 (0.40 a 0.78)																							
Certeza de la evidencia: ¿Cuál es la certeza general de la evidencia?																											
Juicio	Evidencia		Consideraciones adicionales																								
<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Muy baja <input type="radio"/> Baja <input type="radio"/> Moderada <input type="radio"/> Alta <input type="radio"/> No se evaluaron estudios 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Desenlaces (outcomes)</th> <th style="width: 20%;">Certeza</th> <th style="width: 20%;">Importancia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mortalidad por todas las causas</td> <td style="text-align: center;">⊕○○○ MUY BAJA</td> <td style="text-align: center;">CRÍTICO</td> </tr> <tr> <td>Mortalidad cardiovascular</td> <td style="text-align: center;">⊕⊕○○ BAJA</td> <td style="text-align: center;">CRÍTICO</td> </tr> <tr> <td>Hospitalización por todas las causas</td> <td style="text-align: center;">⊕○○○ MUY BAJA</td> <td style="text-align: center;">IMPORTANTE</td> </tr> <tr> <td>Hospitalización cardiovascular</td> <td style="text-align: center;">⊕○○○ MUY BAJA</td> <td style="text-align: center;">IMPORTANTE</td> </tr> <tr> <td>Calidad de vida (Puntuación del componente físico) 6 a 12 meses de seguimiento</td> <td style="text-align: center;">⊕○○○ MUY BAJA</td> <td style="text-align: center;">IMPORTANTE</td> </tr> <tr> <td>Calidad de vida (Puntuación del componente mental) 6 a 12 meses de seguimiento</td> <td style="text-align: center;">⊕⊕○○ BAJA</td> <td style="text-align: center;">IMPORTANTE</td> </tr> <tr> <td>Eventos cardiovasculares adversos mayores</td> <td style="text-align: center;">⊕○○○ MUY BAJA</td> <td style="text-align: center;">CRÍTICO</td> </tr> </tbody> </table>		Desenlaces (outcomes)	Certeza	Importancia	Mortalidad por todas las causas	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO	Mortalidad cardiovascular	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO	Hospitalización por todas las causas	⊕○○○ MUY BAJA	IMPORTANTE	Hospitalización cardiovascular	⊕○○○ MUY BAJA	IMPORTANTE	Calidad de vida (Puntuación del componente físico) 6 a 12 meses de seguimiento	⊕○○○ MUY BAJA	IMPORTANTE	Calidad de vida (Puntuación del componente mental) 6 a 12 meses de seguimiento	⊕⊕○○ BAJA	IMPORTANTE	Eventos cardiovasculares adversos mayores	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO	<p>Entre los <i>outcomes</i> críticos (mortalidad por todas las causas, mortalidad cardiovascular y efectos adversos), se consideró el que presentó la menor certeza de evidencia, por lo cual la certeza general de la evidencia es muy baja.</p>
Desenlaces (outcomes)	Certeza	Importancia																									
Mortalidad por todas las causas	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO																									
Mortalidad cardiovascular	⊕⊕○○ BAJA	CRÍTICO																									
Hospitalización por todas las causas	⊕○○○ MUY BAJA	IMPORTANTE																									
Hospitalización cardiovascular	⊕○○○ MUY BAJA	IMPORTANTE																									
Calidad de vida (Puntuación del componente físico) 6 a 12 meses de seguimiento	⊕○○○ MUY BAJA	IMPORTANTE																									
Calidad de vida (Puntuación del componente mental) 6 a 12 meses de seguimiento	⊕⊕○○ BAJA	IMPORTANTE																									
Eventos cardiovasculares adversos mayores	⊕○○○ MUY BAJA	CRÍTICO																									
Desenlaces importantes para los pacientes: ¿La tabla SoF considera todos los desenlaces importantes para los pacientes?																											
Juicio	Evidencia		Consideraciones adicionales																								
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Probablemente sí <input checked="" type="radio"/> Sí 			<p>El GEG mencionó que probablemente se consideraron todos los desenlaces críticos para evaluar esta intervención como la mortalidad cardiovascular y la presencia de eventos adversos severos.</p>																								
Balance de los efectos: ¿El balance entre beneficios y daños favorece a la intervención o al comparador? (tomar en cuenta los beneficios, daños, certeza de la evidencia y la presencia de desenlaces importantes)																											
Juicio	Evidencia		Consideraciones adicionales																								

<ul style="list-style-type: none"> ○ Favorece al comparador ○ Probablemente favorece al comparador ○ No favorece a la intervención ni al comparador ○ Probablemente favorece a la intervención ● Favorece a la intervención ○ Varía ○ Se desconoce 		<p>El GEG consideró que, a pesar que la certeza de la evidencia es muy baja, los potenciales beneficios del uso del ejercicio físico como parte de la rehabilitación cardiaca integral eran grandes en comparación con el cuidado usual. Además, lo daños evidenciados con la intervención eran triviales. Por este motivo, el GEG consideró que el balance favorece la intervención.</p>															
Uso de recursos: ¿Qué tan grandes son los requerimientos de recursos (costos) de la intervención frente al comparador para un paciente (de ser una enfermedad crónica, usar el costo anual)?																	
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales															
<ul style="list-style-type: none"> ○ Costos elevados ● Costos moderados ○ Intervención y comparador cuestan similar ○ Ahorros moderados ○ Ahorros extensos ○ Varía ○ Se desconoce 	<p style="text-align: center;">Gastos de la intervención frente al comparador:</p> <table border="1" data-bbox="448 629 1043 1187"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 629 587 712">País</th> <th data-bbox="587 629 740 712">Costo anual por persona (en soles) *</th> <th data-bbox="740 629 1043 712">Conceptos incluidos para el cálculo del costo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 712 587 846">Canadá</td> <td data-bbox="587 712 740 846">2345</td> <td data-bbox="740 712 1043 846">Espacio, uso de equipos, personal, recursos de literatura, costos operativos (mantenimiento), estacionamiento.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 846 587 925">Australia</td> <td data-bbox="587 846 740 925">1344</td> <td data-bbox="740 846 1043 925">Personal, evaluaciones, asesoramiento, educación, viajes de pacientes.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 925 587 1106">Finlandia</td> <td data-bbox="587 925 740 1106">1200</td> <td data-bbox="740 925 1043 1106">Estimado de acuerdo con las tarifas mensuales promedio en los gimnasios finlandeses donde la orientación individual en el entrenamiento físico está dirigida por un profesional de la salud.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1106 587 1187">Chile</td> <td data-bbox="587 1106 740 1187">2432</td> <td data-bbox="740 1106 1043 1187">Espacio, equipo, personal, recursos de literatura, capacitaciones</td> </tr> </tbody> </table> <p>*estos costos son aproximados según los estudios:</p> <p>Finlandia: Hautala AJ, Kiviniemi AM, Makikallio T, Koistinen P, Rynnanen OP, Martikainen JA, et al. Economic evaluation of exercise-based cardiac rehabilitation in patients with a recent acute coronary syndrome. <i>Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports</i> 2017;27(11):1395-403.(66)</p> <p>Australia: Kovoor P, Lee AK, Carrozzi F, Wiseman V, Byth K, Zecchin R, et al. Return to full normal activities including work at two weeks after acute myocardial infarction. <i>American Journal of Cardiology</i> 2006;97(7):952-8.</p> <p>Hall JP, Wiseman VP, King MT, Ross DL, Kovoor P, Zecchin RP, et al. Economic evaluation of a randomized trial of early return to normal activities versus cardiac rehabilitation after acute myocardial infarction. <i>Heart, Lung and Circulation</i> 2002;11:10-8.(67)</p> <p>Canadá: *Oldridge N, Furlong W, Feeny D, Torrance G, Guyatt G, Crowe J, et al. Economic evaluation of cardiac rehabilitation soon after acute myocardial infarction. <i>American Journal of Cardiology</i> 1993; 72:154-61.(68)</p> <p>*Oldridge N, Guyatt G, Jones N, Crowe J, Singer J, Feeny D, et al. Effects on quality of life with comprehensive rehabilitation after acute myocardial infarction. <i>American Journal of Cardiology</i> 1991;67(13):1084-9.(69)</p> <p>*Oldridge N, Streiner D, Holmann R, Guyatt G. Profile of mood states and cardiac rehabilitation after acute myocardial infarction. <i>Medicine and Science in Sports and Exercise</i> 1995;27(6):900-5.(63)</p> <p>Chile: Ministerio de Salud de Chile. Guía de Práctica Clínica de Infarto Agudo al Miocardio con elevación del segmento ST. 2018.(70)</p>	País	Costo anual por persona (en soles) *	Conceptos incluidos para el cálculo del costo	Canadá	2345	Espacio, uso de equipos, personal, recursos de literatura, costos operativos (mantenimiento), estacionamiento.	Australia	1344	Personal, evaluaciones, asesoramiento, educación, viajes de pacientes.	Finlandia	1200	Estimado de acuerdo con las tarifas mensuales promedio en los gimnasios finlandeses donde la orientación individual en el entrenamiento físico está dirigida por un profesional de la salud.	Chile	2432	Espacio, equipo, personal, recursos de literatura, capacitaciones	<p>A pesar que los costos podrían variar de acuerdo a la necesidad de cada centro de salud. El GEG consideró que los costos que involucra el ejercicio físico como parte de la rehabilitación cardiaca son moderados.</p>
País	Costo anual por persona (en soles) *	Conceptos incluidos para el cálculo del costo															
Canadá	2345	Espacio, uso de equipos, personal, recursos de literatura, costos operativos (mantenimiento), estacionamiento.															
Australia	1344	Personal, evaluaciones, asesoramiento, educación, viajes de pacientes.															
Finlandia	1200	Estimado de acuerdo con las tarifas mensuales promedio en los gimnasios finlandeses donde la orientación individual en el entrenamiento físico está dirigida por un profesional de la salud.															
Chile	2432	Espacio, equipo, personal, recursos de literatura, capacitaciones															
Inequidad: ¿Al preferir la intervención en lugar del comparador, se generará inequidad? (Inequidad: desfavorecer a poblaciones vulnerables como mayores de edad, personas de escasos recursos económicos, personas que viven en contextos rurales, personas que tienen escaso acceso a los servicios de salud, etc)																	
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales															
<ul style="list-style-type: none"> ○ Reducido ● Probablemente reducido ○ Probablemente no tenga impacto ○ Probablemente incremente la equidad ○ Incrementa la equidad ○ Varía ○ Se desconoce 		<p>El GEG consideró que una exigencia de realización de ejercicios físicos como parte de un programa de rehabilitación cardiaca probablemente reduzca la equidad a corto plazo, debido a que los programas de rehabilitación cardiaca integral han sido centralizados a Lima, por lo que los pacientes de otras regiones tienen escaso acceso. Sin embargo, a largo plazo esta inequidad podría superarse si es que los programas</p>															

		de rehabilitación cardíaca en provincias se fortalecen.
Aceptabilidad: ¿La intervención es aceptable para el personal de salud y los pacientes?		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Probablemente sí <input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce		<p>Personal de salud: El GEG consideró que luego de conocer la evidencia sobre los beneficios y daños del uso de los ejercicios físicos como parte de un programa de rehabilitación cardíaca integral, los profesionales de la salud aceptarían brindar la intervención sin excepción.</p> <p>Pacientes: El GEG consideró que luego de conocer la evidencia sobre los beneficios y daños del uso de los ejercicios físicos como parte de un programa de rehabilitación cardíaca integral, los pacientes aceptarían la intervención.</p>
Factibilidad: ¿La intervención es factible de implementar?		
Juicio	Evidencia	Consideraciones adicionales
<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input checked="" type="radio"/> Probablemente sí <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce		El GEG consideró que indicar ejercicios físicos como parte de un programa de rehabilitación cardíaca integral probablemente sería una intervención factible de implementar. En especial, si se realizan capacitaciones virtuales a personal de salud, así como coordinaciones virtuales con médicos rehabilitadores.

Resumen de los juicios:

	JUICIOS						
BENEFICIOS	Trivial	Pequeño		Moderado	Grande	Varía	Se desconoce
DAÑOS	Grande	Moderada		Pequeño	Trivial	Varía	Se desconoce
CERTEZA DE LA EVIDENCIA	Muy baja	Baja		Moderada	Alta	Ningún estudio incluido	
CONSIDERA TODOS LOS DESENLACES IMPORTANTES	No	Posiblemente no		Posiblemente sí	Sí		
BALANCE DE BENEFICIOS / DAÑOS	Favorece al comparador	Probablemente favorece al comparador	No favorece a la intervención ni al comparador	Probablemente favorece a la intervención	Favorece a la intervención	Varía	Se desconoce
USO DE RECURSOS	Costos extensos	Costos moderados	Costos y ahorros despreciables	Ahorros moderados	Ahorros extensos	Varía	Se desconoce
EQUIDAD	Incrementa la inequidad	Probablemente incrementa la inequidad	Probablemente no tenga impacto en la equidad	Probablemente incrementa la equidad	Incrementa la equidad	Varía	Se desconoce
ACEPTABILIDAD	No	Probablemente no		Probablemente sí	Sí	Varía	Se desconoce

FACTIBILIDAD	JUICIOS						
	No	Probablemente no		Probablemente sí	Sí	Varía	Se desconoce
RECOMENDACIÓN FINAL: SI LA PREGUNTA ES SOBRE USAR O NO UNA INTERVENCIÓN	Recomendación fuerte en contra de la intervención	Recomendación condicional en contra de la intervención		Recomendación condicional a favor de la intervención	Recomendación fuerte a favor de la intervención	No emitir recomendación	

Recomendaciones y justificación:

Justificación de la dirección y fuerza de la recomendación	Recomendación
<p>Dirección: El beneficio se consideró grande (puesto que los efectos sobre mortalidad cardiovascular y hospitalizaciones son clínicamente relevantes) y los daños se consideraron triviales (puesto que en la intervención se observó una menor cantidad de eventos adversos mayores). Por ello, se emitió una recomendación a favor indicar ejercicios físicos como parte de un programa de rehabilitación integral.</p> <p>Fuerza: El GEG mencionó que, a pesar de que la certeza de la evidencia fue muy baja, los costos de la intervención moderados y que probablemente la intervención podría incrementar la inequidad; la implementación de los ejercicios físicos como parte de un programa de rehabilitación cardiaca integral (apoyo psicológico, nutricional y control de factores de riesgo cardiovascular) podría evitar desenlaces importantes como eventos cardiovasculares y hospitalizaciones, generando así ahorros a largo plazo. Por lo que el GEG decidió emitir una recomendación fuerte.</p>	<p>En adultos que han sufrido de IMCEST, recomendamos realizar ejercicios físicos como parte de un programa de rehabilitación cardiaca integral (apoyo psicológico, nutricional y control de factores de riesgo cardiovascular) una vez que el paciente es estabilizado.</p> <p>Recomendación fuerte a favor de la intervención</p> <p>Certeza de la evidencia: Muy baja (⊕⊖⊖⊖)</p>

Buenas Prácticas Clínicas (BPC):

El GEG consideró relevante emitir las siguientes BPC al respecto de la pregunta clínica desarrollada:

Justificación	BPC
El GEG consideró adoptar lo mencionado por la Asociación Británica para la prevención y rehabilitación cardiovascular (63), que define la rehabilitación cardiaca como la suma coordinada e interdisciplinaria de actividades necesarias para proporcionar condiciones	El programa de rehabilitación cardiaca integral está compuesto por los ejercicios físicos, apoyo psicológico, educación, control de factores de riesgo y cambios en el estilo de vida.

<p>físicas, mentales y sociales óptimas para los pacientes que han tenido un evento cardiovascular. El programa de rehabilitación cardiaca está compuesto por la realización de ejercicios físicos, apoyo psicológico, educación sobre factores de riesgo y cambios en el estilo de vida.</p>	
<p>El GEG consideró adoptar lo mencionado por la Asociación Británica para la prevención y rehabilitación cardiovascular (63), la cual refiere que la rehabilitación cardiaca debe ser realizada por un equipo multidisciplinario (enfermeras, nutricionistas, psicólogos, fisioterapeutas, trabajadores sociales) dirigido por un médico cardiólogo-rehabilitador.</p>	<p>La implementación de esta rehabilitación cardiaca integral estará a cargo de un equipo multidisciplinario capacitado liderado por el médico cardiólogo en conjunto con las enfermeras, nutricionistas, psicólogos y fisioterapeutas, e idealmente con una trabajadora social.</p>
<p>El GEG consideró adoptar lo mencionado por la GPC MINSAL (71), en el que refiere que es necesario realizar una evaluación al inicio de la rehabilitación cardiaca para definir la modalidad, intensidad y grado del ejercicio.</p>	<p>La rehabilitación cardiaca empieza con una evaluación inicial por el médico cardiólogo para definir la modalidad, intensidad y gradualidad del ejercicio, según cada paciente (tratamiento individualizado); y siguiendo protocolos definidos por cada centro hospitalario.</p>
<p>El GEG consideró adoptar lo mencionado por Asociación Británica para la prevención y rehabilitación cardiovascular (63) y Hernández (72) quienes indican que la rehabilitación cardiaca integral debe iniciar durante la hospitalización, idealmente 24 horas posterior a la estabilización clínica del paciente. El GEG también consideró adoptar lo mencionado por la RS de Haykowsky (72), cuyos resultados demuestran un efecto benéfico sobre la remodelación ventricular en pacientes post IMA con alteración de la función sistólica del VI que inician ejercicio físico tempranamente (en la primera semana) y con duración mayor a 3 meses.</p>	<p>En pacientes post IMCEST, se prefiere iniciar la rehabilitación cardiaca integral desde las 24 horas posterior a su estabilización (fase I). La fase I inicia durante la hospitalización hasta el alta del paciente, mientras que la fase II inicia desde el alta. La fase II debe tener una duración mínima de 3 meses. Ambas fases deben realizarse bajo supervisión del equipo multidisciplinario de rehabilitación cardiaca.</p>

VI. Plan de actualización de la Guía de Práctica Clínica

La presente GPC tiene una vigencia de cinco años. Al acercarse al fin de este período, se procederá a una revisión de la literatura para su actualización, luego de la cual se decidirá si se actualiza la presente GPC o se procede a realizar una nueva versión, de acuerdo a la cantidad de evidencia nueva que se encuentre.

VII. Referencias

1. Akbar H, Foth C, Kahloon RA, Mountfort S. Acute ST Elevation Myocardial Infarction. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2022, StatPearls Publishing LLC.; 2022.
2. Law MR, Watt HC, Wald NJ. The Underlying Risk of Death After Myocardial Infarction in the Absence of Treatment. *Archives of Internal Medicine*. 2002;162(21):2405-10.
3. Chacón-Díaz M, Olivares RR, Miranda-Noé D, Custodio-Sánchez P, Cárdenas AM, Galindo GY, et al. Tratamiento del infarto agudo de miocardio en el Perú y su relación con eventos adversos intrahospitalarios: Resultados del Segundo Registro Peruano de Infarto de Miocardio con elevación del segmento ST (PERSTEMI-II). *Archivos Peruanos de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*. 2021;2(2):86-95.
4. Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, et al. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. *Canadian Medical Association Journal*. 2010;182(18):E839-E42.
5. Ministerio de Salud. Documento técnico: Metodología para la de documento técnico elaboración guías de practica clínica. Lima, Perú: MINSA; 2015.
6. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *Bmj*. 2017;358:j4008.
7. Higgins JP, Altman DG, Gøtzsche PC, Jüni P, Moher D, Oxman AD, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *Bmj*. 2011;343:d5928.
8. Wells G, Shea B, O'connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses. Ottawa (ON): Ottawa Hospital Research Institute; 2009. Available in March. 2016.
9. Whiting PF, Rutjes AW, Westwood ME, Mallett S, Deeks JJ, Reitsma JB, et al. QUADAS-2: a revised tool for the quality assessment of diagnostic accuracy studies. *Annals of internal medicine*. 2011;155(8):529-36.
10. Andrews JC, Schünemann HJ, Oxman AD, Pottie K, Meerpohl JJ, Coello PA, et al. GRADE guidelines: 15. Going from evidence to recommendation—determinants of a recommendation's direction and strength. *Journal of clinical epidemiology*. 2013;66(7):726-35.
11. Alonso-Coello P, Schünemann HJ, Moberg J, Brignardello-Petersen R, Akl EA, Davoli M, et al. GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks: a systematic and transparent approach to making well informed healthcare choices. 1: Introduction. *bmj*. 2016;353:i2016.
12. Alonso-Coello P, Oxman AD, Moberg J, Brignardello-Petersen R, Akl EA, Davoli M, et al. GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks: a systematic and transparent approach to making well informed healthcare choices. 2: Clinical practice guidelines. *bmj*. 2016;353:i2089.
13. Andrews J, Guyatt G, Oxman AD, Alderson P, Dahm P, Falck-Ytter Y, et al. GRADE guidelines: 14. Going from evidence to recommendations: the significance and presentation of recommendations. *Journal of clinical epidemiology*. 2013;66(7):719-25.
14. Tarantini G, Razzolini R, Napodano M, Bilato C, Ramondo A, Illiceto S. Acceptable reperfusion delay to prefer primary angioplasty over fibrin-specific thrombolytic therapy is affected (mainly) by the patient's mortality risk: 1 h does not fit all. *Eur Heart J*. 2010;31(6):676-83.

15. Kristian Thygesen JSA, Allan S. Jaffe,, Bernard R. Chaitman JJB, David A. Morrow,, Harvey D. White GEerndGdTdl, Association SEdCaEACoCAAH, (AHA)/World Heart Federation (WHF) para la Definición Universal del Infarto de Miocardio. Consenso ESC 2018 sobre la cuarta definición universal del infarto. *Revista Española de Cardiología*. 2019;72(1):72.e1-.e27.
16. Fu X, Wilson P, Chung WSF. Time-to-reperfusion in patients with acute myocardial infarction and mortality in prehospital emergency care: meta-analysis. *BMC Emergency Medicine*. 2020;20(1):65.
17. Fazel R, Joseph TI, Sankardas MA, Pinto DS, Yeh RW, Kumbhani DJ, et al. Comparison of Reperfusion Strategies for ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction: A Multivariate Network Meta-analysis. *Journal of the American Heart Association*. 2020;9(12):e015186.
18. Russo JJ, Goodman SG, Cantor WJ, Ko DT, Bagai A, Tan MK, et al. Does renal function affect the efficacy or safety of a pharmacoinvasive strategy in patients with ST-elevation myocardial infarction? A meta-analysis. *Am Heart J*. 2017;193:46-54.
19. Al Shammeri O, Garcia L. Thrombolysis in the age of Primary Percutaneous Coronary Intervention: Mini-Review and Meta-analysis of Early PCI. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2013;7(1):91-100.
20. D'Souza SP, Mamas MA, Fraser DG, Fath-Ordoubadi F. Routine early coronary angioplasty versus ischaemia-guided angioplasty after thrombolysis in acute ST-elevation myocardial infarction: a meta-analysis. *Eur Heart J*. 2011;32(8):972-82.
21. Scheller B, Hennen B, Hammer B, Walle J, Hofer C, Hilpert V, et al. Beneficial effects of immediate stenting after thrombolysis in acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2003;42(4):634-41.
22. Fernandez-Avilés F, Alonso JJ, Castro-Beiras A, Vázquez N, Blanco J, Alonso-Briales J, et al. Routine invasive strategy within 24 hours of thrombolysis versus ischaemia-guided conservative approach for acute myocardial infarction with ST-segment elevation (GRACIA-1): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2004;364(9439):1045-53.
23. Thiele H, Engelmann L, Elsner K, Kappl MJ, Storch WH, Rahimi K, et al. Comparison of pre-hospital combination-fibrinolysis plus conventional care with pre-hospital combination-fibrinolysis plus facilitated percutaneous coronary intervention in acute myocardial infarction. *Eur Heart J*. 2005;26(19):1956-63.
24. Le May MR, Wells GA, Labinaz M, Davies RF, Turek M, Leddy D, et al. Combined angioplasty and pharmacological intervention versus thrombolysis alone in acute myocardial infarction (CAPITAL AMI study). *J Am Coll Cardiol*. 2005;46(3):417-24.
25. Armstrong PW. A comparison of pharmacologic therapy with/without timely coronary intervention vs. primary percutaneous intervention early after ST-elevation myocardial infarction: the WEST (Which Early ST-elevation myocardial infarction Therapy) study. *Eur Heart J*. 2006;27(13):1530-8.
26. Di Mario C, Dudek D, Piscione F, Mielecki W, Savonitto S, Murena E, et al. Immediate angioplasty versus standard therapy with rescue angioplasty after thrombolysis in the Combined Abciximab REteplase Stent Study in Acute Myocardial Infarction (CARESS-in-AMI): an open, prospective, randomised, multicentre trial. *Lancet*. 2008;371(9612):559-68.
27. Cantor WJ, Fitchett D, Borgundvaag B, Ducas J, Heffernan M, Cohen EA, et al. Routine Early Angioplasty after Fibrinolysis for Acute Myocardial Infarction. *New England Journal of Medicine*. 2009;360(26):2705-18.

28. Bøhmer E, Hoffmann P, Abdelnoor M, Arnesen H, Halvorsen S. Efficacy and safety of immediate angioplasty versus ischemia-guided management after thrombolysis in acute myocardial infarction in areas with very long transfer distances results of the NORDISTEMI (NORwegian study on DIstrict treatment of ST-elevation myocardial infarction). *J Am Coll Cardiol*. 2010;55(2):102-10.
29. 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: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*. 2017;39(2):119-77.
30. Wong GC, Welsford M, Ainsworth C, Abuzeid W, Fordyce CB, Greene J, et al. 2019 Canadian Cardiovascular Society/Canadian Association of Interventional Cardiology Guidelines on the Acute Management of ST-Elevation Myocardial Infarction: Focused Update on Regionalization and Reperfusion. *Can J Cardiol*. 2019;35(2):107-32.
31. Alexander T, Mulasari AS, Joseph G, Kannan K, Veerasekar G, Victor SM, et al. A System of Care for Patients With ST-Segment Elevation Myocardial Infarction in India: The Tamil Nadu-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Program. *JAMA cardiology*. 2017;2(5):498-505.
32. Nestler DM, Noheria A, Haro LH, Stead LG, Decker WW, Scanlan-Hanson LN, et al. Sustaining improvement in door-to-balloon time over 4 years: the Mayo clinic ST-elevation myocardial infarction protocol. *Circulation Cardiovascular quality and outcomes*. 2009;2(5):508-13.
33. Evers JM, York NL, Owens H, Hardin-Pierce MG. Evaluation of Door-to-Balloon Times After Implementation of a ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Network. *J Cardiovasc Nurs*. 2021.
34. Mehta S, Aboushi H, Campos C, Botelho R, Fernandez F, Rodriguez D, et al. Impact of a telemedicine-guided, population-based, STEMI network on reperfusion strategy, efficiency, and outcomes: Impact of telemedicine on STEMI management. *AsiaIntervention*. 2021;7(1):18-26.
35. Dharma S, Siswanto BB, Firdaus I, Dakota I, Andriantoro H, Wardeh AJ, et al. Temporal trends of system of care for STEMI: insights from the Jakarta Cardiovascular Care Unit Network System. *PloS one*. 2014;9(2):e86665.
36. Sanchez-Ross M, Oghlakian G, Maher J, Patel B, Mazza V, Hom D, et al. The STAT-MI (ST-Segment Analysis Using Wireless Technology in Acute Myocardial Infarction) trial improves outcomes. *JACC Cardiovasc Interv*. 2011;4(2):222-7.
37. Niles NW, Conley SM, Yang RC, Vanichakarn P, Anderson TA, Butterly JR, et al. Primary percutaneous coronary intervention for patients presenting with ST-segment elevation myocardial infarction: process improvement in a rural ST-segment elevation myocardial infarction receiving center. *Progress in cardiovascular diseases*. 2010;53(3):202-9.
38. Saia F, Marrozzini C, Ortolani P, Palmerini T, Guastaroba P, Cortesi P, et al. Optimisation of therapeutic strategies for ST-segment elevation acute myocardial infarction: the impact of a territorial network on reperfusion therapy and mortality. *Heart*. 2009;95(5):370-6.
39. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Guía de práctica clínica de síndrome coronario agudo. In: IETSI, editor. Perú: EsSalud; 2017.
40. Goldstein JA, Demetriou D, Grines CL, et al. Multiple complex coronary plaques in patients with acute myocardial infarction. *N Engl J Med*. 2000;343(13):915-922.

41. Cavender MA, Milford-Beland S, Roe MT, et al. Prevalence, predictors, and in-hospital outcomes of non-infarct artery intervention during primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction (from the National Cardiovascular Data Registry). *Am J Cardiol.* 2009;104(4):507-513.
42. Bharmal, M., Kern, M.J., Kumar, G. et al. Physiologic Lesion Assessment to Optimize Multivessel Disease. *Curr Cardiol Rep.* 2022 Mar 2.
43. Sivapathan S, Jeyaprakash P, Zaman SJ, Burgess SN. Management of Multivessel Disease and Physiology Testing in ST Elevation Myocardial Infarction. *Interv Cardiol Clin.* 2021 Jul;10(3):333-343.
44. Wald D.S., Morris J.K., Wald N.J., et. al.: Randomized trial of preventive angioplasty in myocardial infarction. *N Engl J Med* 2013; 369: pp. 1115-1123.
45. Gershlick A.H., Khan J.N., Kelly D.J., et. al.: Randomized trial of complete versus lesion-only revascularization in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for stemi and multivessel disease: The CvLPRIT trial. *J Am Coll Cardiol* 2015; 65: pp. 963-972.
46. Engstrøm T., Kelbæk H., Helqvist S., et. al., DANAMI-3—PRIMULTI Investigators: Complete revascularisation versus treatment of the culprit lesion only in patients with ST-segment elevation myocardial infarction and multivessel disease (DANAMI-3 — PRIMULTI): an open-label , randomised controlled trial. *Lancet* 2015; 386: pp. 665-671.
47. Smits P.C., Abdel-Wahab M., Neumann F.-J., et. al.: Fractional flow reserve–guided multivessel angioplasty in myocardial infarction. *N Engl J Med* 2017; 376: pp. 1234-1244.
48. Mehta S.R., Wood D.A., Storey R.F., et. al.: Complete revascularization with multivessel PCI for myocardial infarction. *N Engl J Med* 2019; 381: pp. 1411-1421.
49. National Institute for Health and Care Excellence. Acute coronary syndromes. London: NICE;2020 [citado 28 Feb 2022]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng185/>.
50. Dambrink JH, Debrauwere JP, t Hof AW, Ottervanger JP, Gosselink AT, Hoorntje JC et al. Non-culprit lesions detected during primary PCI: Treat invasively or follow the guidelines? *EuroIntervention.* 2010; 5(8):968-975.
51. Di Mario C, Mara S, Flavio A, Imad S, Antonio M, Anna P et al. Single vs multivessel treatment during primary angioplasty: Results of the multicentre randomised HEpacoat for cuLPrit or multivessel stenting for Acute Myocardial Infarction (HELP AMI) Study. *International Journal of Cardiovascular Interventions.* 2004; 6(3-4):128133.
52. Hamza M, Mahmoud N, Elgendy IY. A randomized trial of complete versus culpritonly revascularization during primary percutaneous coronary intervention in diabetic patients with acute ST elevation myocardial infarction and multi vessel disease. *Journal of Interventional Cardiology.* 2016; 29(3):241-247.
53. Politi L, Rossi R, Sgura FA, Monopoli DE, Di Girolamo A, Guerri E, et al. Multivessel coronary disease in patients with ST-elevation myocardial infarction undergoing primary angioplasty: different strategies of treatment and long-term outcomes. *Journal of the American College of Cardiology* 2009;53(10):A397.
54. Yang BY, Fan S, Thiering E, Seissler J, Nowak D, Dong GH, Heinrich J. Ambient air pollution and diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Environ Res.* 2020 Jan;180:108817. doi: 10.1016/j.envres.2019.108817. Epub 2019 Oct 12. PMID: 31627156.
55. Peters R, Ee N, Peters J, Booth A, Mudway I, Anstey KJ. Air Pollution and Dementia: A Systematic Review. *J Alzheimers Dis.* 2019;70(s1):S145-S163. doi: 10.3233/JAD-180631. PMID: 30775976; PMCID: PMC6700631.

56. Mannucci PM, Franchini M. Health Effects of Ambient Air Pollution in Developing Countries. *Int J Environ Res Public Health*. 2017 Sep 12;14(9):1048. doi: 10.3390/ijerph14091048. PMID: 28895888; PMCID: PMC5615585.
57. Dominski FH, Lorenzetti Branco JH, Buonanno G, Stabile L, Gameiro da Silva M, Andrade A. Effects of air pollution on health: A mapping review of systematic reviews and meta-analyses. *Environ Res*. 2021 Oct;201:111487. doi: 10.1016/j.envres.2021.111487. Epub 2021 Jun 8. PMID: 34116013.
58. Fajersztajn L, Saldiva P, Pereira LAA, Leite VF, Buehler AM. Short-term effects of fine particulate matter pollution on daily health events in Latin America: a systematic review and meta-analysis. *Int J Public Health*. 2017 Sep;62(7):729-738. .
59. Zang ST, Luan J, Li L, Wu QJ, Chang Q, Dai HX, Zhao YH. Air pollution and metabolic syndrome risk: Evidence from nine observational studies. *Environ Res*. 2021 Nov;202:111546. doi: 10.1016/j.envres.2021.111546. Epub 2021 Jul 13. PMID: 34265350.
60. Manisalidis I, Stavropoulou E, Stavropoulos A, Bezirtzoglou E. Environmental and Health Impacts of Air Pollution: A Review. *Front Public Health*. 2020 Feb 20;8:14. doi: 10.3389/fpubh.2020.00014. PMID: 32154200; PMCID: PMC7044178.
61. Newman JD, Bhatt DL, Rajagopalan S, Balmes JR, Brauer M, Breysse PN, Brown AGM, Carnethon MR, Cascio WE, Collman GW, Fine LJ, Hansel NN, Hernandez A, Hochman JS, Jerrett M, Joubert BR, Kaufman JD, Malik AO, Mensah GA, Newby DE, Peel JL, Siegel J, Siscovick D, Thompson BL, Zhang J, Brook RD. Cardiopulmonary Impact of Particulate Air Pollution in High-Risk Populations: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2020 Dec 15;76(24):2878-2894. doi: 10.1016/j.jacc.2020.10.020. PMID: 33303078; PMCID: PMC8040922.
62. Zhao YL, Qu Y, Ou YN, Zhang YR, Tan L, Yu JT. Environmental factors and risks of cognitive impairment and dementia: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2021 Dec;72:101504. doi: 10.1016/j.arr.2021.101504. Epub 2021 Oct 29. PMID: 34755643.
63. Oldridge N, Streiner D, Holmann R, Guyatt G. Profile of mood states and cardiac rehabilitation after acute myocardial infarction. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1995;27(6):900-5.
64. Huang R, Palmer SC, Cao Y, Zhang H, Sun Y, Su W, et al. Cardiac Rehabilitation Programs for Chronic Heart Disease: A Bayesian Network Meta-analysis. *The Canadian journal of cardiology*. 2021;37(1):162-71.
65. Dibben G, Faulkner J, Oldridge N, Rees K, Thompson DR, Zwisler AD, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2021;11(11):Cd001800.
66. Hautala AJ, Kiviniemi AM, Makikallio T, Koistinen P, Ryyanen OP, Martikainen JA, et al. Economic evaluation of exercise-based cardiac rehabilitation in patients with a recent acute coronary syndrome. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 2017;27(11):1395-403.
67. Kovoov P, Lee AK, Carrozzi F, Wiseman V, Byth K, Zecchin R, et al. Return to full normal activities including work at two weeks after acute myocardial infarction. *American Journal of Cardiology* 2006;97(7):952-8.

Hall JP, Wiseman VP, King MT, Ross DL, Kovoov P, Zecchin RP, et al. Economic evaluation of a randomized trial of early return to normal activities versus cardiac rehabilitation after acute myocardial infarction. *Heart, Lung and Circulation* 2002;11:10-8.

68. Oldridge N, Furlong W, Feeny D, Torrance G, Guyatt G, Crowe J, et al. Economic evaluation of cardiac rehabilitation soon after acute myocardial infarction. *American Journal of Cardiology* 1993; 72:154-61.
69. Oldridge N, Guyatt G, Jones N, Crowe J, Singer J, Feeny D, et al. Effects on quality of life with comprehensive rehabilitation after acute myocardial infarction. *American Journal of Cardiology* 1991;67(13):1084-9.
70. Anderson L, Thompson DR, Oldridge N, Zwisler AD, Rees K, Martin N, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2016;2016(1):Cd001800.
71. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). The hTEE system for transoesophageal echocardiographic monitoring of haemodynamic instability. 2014. Available in: <https://www.nice.org.uk/advice/mib7/resources/the-htee-system-for-transoesophageal-echocardiographic-monitoring-of-haemodynamic-instability-pdf-1763870532037>
72. Haykowsky M, Scott J, Esch B, Schopflocher D, Myers J, Paterson I, et al. A meta-analysis of the effects of exercise training on left ventricular remodeling following myocardial infarction: start early and go longer for greatest exercise benefits on remodeling. *Trials*. 2011;12:92.



EsSalud

Domingo Cueto 120, Jesús María
Lima - Perú. Tel. 265-6000 / 265-7000



GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL MANEJO INICIAL DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACION PERSISTENTE DEL SEGMENTO ST

ANEXOS

GPC N° 51

Mayo 2022

IETSI | INSTITUTO DE
EsSalud | EVALUACIÓN DE
TECNOLOGÍAS EN
SALUD E
INVESTIGACIÓN

SEGURO SOCIAL DE SALUD - ESSALUD

Alegre Raúl Fonseca Espinoza

Presidente Ejecutivo, EsSalud

Edilberto Yuri Vilca Rojas

Gerente General, EsSalud

INSTITUTO DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN SALUD E INVESTIGACIÓN - IETSI

Cristian Díaz Vélez

Director del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (e)

Eric Ricardo Peña Sánchez

Gerente de la Dirección de Evaluación de Tecnologías Sanitarias

Moisés Alexander Apolaya Segura

Gerente de la Dirección de Investigación en Salud

Vladimir Ernesto Santos Sánchez

Gerente de la Dirección de Guías de Práctica Clínica, Farmacovigilancia y Tecnovigilancia

Lourdes del Rocío Carrera Acosta

Asesora del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación

Grupo elaborador

- López Rojas, Luis Marcos
 - o Médico cardiólogo e internista
 - o Hospital Essalud Alberto Sabogal Sologuren, Lima, Perú
- Chacón Díaz, Manuel Alberto
 - o Médico cardiólogo
 - o Instituto Nacional Cardiovascular “Carlos Alberto Peschiera Carrillo”, Lima, Perú
- Ramírez Santiago, Rommell Aarónn
 - o Licenciado en enfermería
 - o Instituto Nacional Cardiovascular “Carlos Alberto Peschiera Carrillo”, Lima, Perú
- Custodio Sánchez, Piero Orlando
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, Lambayeque, Perú
- Gil Romero, Jorge Alejandro
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo, Arequipa, Perú
- Ríos Navarro, Patricia
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú
- Rojas de la Cuba, Paol Jhullian
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima, Perú
- Anchante Hernández, Henry Alexander
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Perú
- Aldazabal Orué, Andrés Arturo
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú
- Salas Valderrama, Rodrigo Alfonso
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Nacional Daniel Alcides Carrion, Lima, Perú
- Coloma Araniya, Ricardo
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Central Fuerza Aérea del Perú, Lima, Perú
- Sánchez Anticona, Victor
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima, Perú
- Chumbe Montoro, Javier
 - o Médico cardiólogo
 - o Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima, Perú
- Valle Valverde, Luis
 - o Médico emergenciólogo
 - o Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú

- Nieto Gutiérrez, Wendy Carolina.
 - o Metodóloga
 - o IETSI, EsSalud, Lima, Perú
- Becerra Chauca, Naysha Yamilet.
 - o Metodóloga
 - o IETSI, EsSalud, Lima, Perú
- Montes Alvis, José.
 - o Metodólogo
 - o IETSI, EsSalud, Lima, Perú
- Delgado Flores, Carolina Jaqueline.
 - o Metodóloga
 - o IETSI, EsSalud, Lima, Perú
- Chávez Rimache Lesly Karem.
 - o Metodóloga
 - o IETSI, EsSalud, Lima, Perú
- Salvador Salvador, Stefany.
 - o Coordinadora del grupo elaborador
 - o IETSI, EsSalud, Lima, Perú
- Carrera Acosta, Lourdes del Rocío.
 - o Coordinadora del grupo elaborador
 - o IETSI, EsSalud, Lima, Perú

Revisor Externo

Jorge Mayol Almera

- Médico Cardiólogo
- Centro Cardiológico Americano, Montevideo, Uruguay

Antonio Gómez Menchero

- Médico cardiólogo intervencionista
- Hospital Universitario Juan Ramón Jiménez. Huelva, España

Alexandra Arias

- Médica Cardióloga
- Instituto de Cardiología Ignacio Chavez, Guayaquil, México

Revisor metodológico

Jorge Huaranga Marcelo

- Médico especialista en Medicina Interna
- Maestría en Investigación en Ciencias Epidemiológicas

Diana Urday Ipanaqué

- Médico especialista en Endocrinología
- Hospital Nacional Arzobispo Loayza, MINSA

Financiamiento

Este documento técnico ha sido financiado por el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI), EsSalud, Perú.

Citación

Este documento debe ser citado como: “Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Guía de práctica clínica para el manejo inicial del infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST: Anexos. Lima: EsSalud; 2022”

Agradecimientos

Agradecemos a: Goicochea Lugo, Sergio (Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación); García Gomero, David Santiago (Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación); Zhamanda N. Ortiz-Benique (Facultad de Medicina, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa); y Liseth del Carmen Pinedo Castillo (Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Señor de Sipán).

Datos de contacto

Lourdes del Rocío Carrera Acosta

Correo electrónico: ietsi.gpc@gmail.com

Teléfono: (+511) 265 6000, anexo 1953

Tabla de Contenido

Anexo N° 1: Búsqueda y selección de guías de práctica clínica	7
Anexo N° 2: Búsqueda de la evidencia para cada pregunta clínica	10
Pregunta 3: En adultos con infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación persistente del segmento ST y obstrucción de múltiples vasos, ¿cuál debería ser la estrategia de Intervención Coronaria Percutánea (ICP) a realizar: ICP multivaso, ICP a vaso culpable o ICP por estadios?	18
Anexo N° 3: Tablas de evaluación de calidad y riesgo de sesgo en los estudios	23
Pregunta 3: En adultos con infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación persistente del segmento ST y obstrucción de múltiples vasos, ¿cuál debería ser la estrategia de Intervención Coronaria Percutánea (ICP) a realizar: ICP multivaso, ICP a vaso culpable o ICP por estadios?	26
Anexo N° 4: Ejemplo de red integrada de atención al paciente con infarto agudo de miocardio	28
Anexo N° 5: Tratamiento farmacológico para pacientes adultos con IAM con elevación persistente del segmento ST	37
Anexo N° 6: Consideraciones de implementación, monitoreo y prioridades de investigación de las recomendaciones priorizadas	38
Anexo N° 7: Prioridades de investigación	41

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

PARA EL MANEJO INICIAL DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO ST ELEVADO

ANEXOS

Anexo N° 1: Búsqueda y selección de guías de práctica clínica

Criterios de inclusión de las guías de práctica clínica (GPC):

- La GPC emitió recomendaciones
- La población de la GPC fue pacientes con infarto de miocardio con elevación del segmento ST
- El ámbito de la GPC incluye diagnóstico o manejo o tratamiento o rehabilitación
- La GPC fue publicada entre diciembre 2016 y diciembre del 2021
- La GPC basó sus recomendaciones en revisiones sistemáticas de la literatura
- La GPC está redactada en español o inglés

Detalles de la búsqueda:

Buscador, repositorio, u organismo elaborador	Términos de búsqueda	Observaciones	Resultados que cumplieron con los criterios de inclusión
Buscadores o repositorios:			
Trip database (https://www.tripdatabase.com)	<ul style="list-style-type: none"> • acute myocardial infarction st elevation • myocardial infarction 	Se usó el filtro "Guidelines"	16
Base internacional de guías GRADE (http://sites.bvsalud.org/bigb/biblio)	<ul style="list-style-type: none"> • infarto agudo de miocardio 		
Pubmed (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/)	<ul style="list-style-type: none"> • ("ST Elevation Myocardial Infarction"[Mesh] OR "ST Elevation Myocardial Infarction"[Tiab] OR "Myocardial Infarction"[Mesh] OR "Myocardial Infarction"[Tiab] OR myocardial infarct*[Tiab] OR "acute myocardial infarction"[Tiab]) AND (guideline [Publication Type] OR guideline[Tiab]) 	Ninguna	6
Google Scholar (https://scholar.google.com.pe/)	<ul style="list-style-type: none"> • acute myocardial infarction guideline guidelines 	Se revisaron solo los primeros 100 resultados	3
Google (https://www.google.com)	<ul style="list-style-type: none"> • acute myocardial infarction guideline guidelines 	Se revisaron solo los primeros 100 resultados	9
Organismos elaboradores			
National Institute for Health and Care Excellence - UK (NICE) (https://www.nice.org.uk/)	<ul style="list-style-type: none"> • acute myocardial infarction st elevation • myocardial infarction 	-	1
Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud de España (http://portal.guiasalud.es)	<ul style="list-style-type: none"> • infarto agudo de miocardio 	-	0
IETS Colombia (http://www.iets.org.co/)	<ul style="list-style-type: none"> • infarto agudo de miocardio 	-	0
Ministerio de salud de Chile (https://diprece.minsal.cl/programas-de-salud/guias-clinicas/)	<ul style="list-style-type: none"> • acute myocardial infarction 	-	1

Evaluación preliminar de las GPC identificadas:

Luego de eliminar los duplicados, se identificaron 16 GPC que cumplieron con los criterios de inclusión:

Institución o autor	Título	País o región	Año de publicación
American College of Cardiology	2021 AHA/ACC/AASE/CHEST/SAEM/ SCCT/SCMR Guideline for the Evaluation and Diagnosis of Chest Pain	EEUU	2021
American College of Cardiology	2020 ACC Expert Consensus Decision Pathway for Anticoagulant and Antiplatelet Therapy in Patients With Atrial Fibrillation or Venous Thromboembolism Undergoing Percutaneous Coronary Intervention or With Atherosclerotic Cardiovascular Disease	EEUU	2021
European Society of Cardiology	2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC)	Europa	2020
Taiwan Society of Cardiology	2020 Focused Update of the 2012 Guidelines of the Taiwan Society of Cardiology for the Management of ST-Segment Elevation Myocardial Infarction	Taiwan	2020
National Institute for Health and Care Excellence	Acute coronary syndromes	Reino Unido	2020
American College of Emergency Physicians	Clinical Policy: Emergency Department Management of Patients Needing Reperfusion Therapy for Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction	EEUU	2020
American College of Emergency Physicians	Clinical Policy: Critical Issues in the Evaluation and Management of Emergency Department Patients With Suspected Non–ST-Elevation Acute Coronary Syndromes	EEUU	2018
Canadian Cardiovascular Society	2019 Canadian Cardiovascular Society/Canadian Association of Interventional Cardiology Guidelines on the Acute Management of ST-Elevation Myocardial Infarction: Focused Update on Regionalization and Reperfusion	Canadá	2019
Ministry of Health Malasia	Management of Acute ST segment Elevation myocardial Infarction (STEMI)	Malasia	2019
Ministerio de salud de Chile	Infarto Agudo del Miocardio con Supradesnivel del Segmento ST	Chile	2018
Japanese Circulation Society	JCS 2018 Guideline on Diagnosis and Treatment of Acute Coronary Syndrome	Japón	2018
European Society of Cardiology	2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC)	Europa	2017
Australian Resuscitation Council	Acute Coronary Syndromes: Overview & Summary	Australia	2016
Cardiac Society of Australia and New Zealand	Hearth Lung AND Circulation 25/9 (2016)	Nueva Zelanda	2016
National Heart Foundation of Australia.	National Heart Foundation of Australia & Cardiac Society of Australia and New Zealand: Australian Clinical Guidelines for the Management of Acute Coronary Syndromes 2016	Australia	2016
Healthcare Improvement Scotlan	SIGN 148 Acute coronary syndrome. A national clinical guideline.	Escocia	2016

Seguidamente, dos metodólogos procedieron a evaluar estas GPC en forma independiente utilizando el dominio 3 (rigor metodológico) del instrumento *Appraisal of Guidelines Research and Evaluation-II* (AGREE-II). Se discutieron los ítems de AGREE-II con diferencias mayores a 2 puntos para llegar a un consenso, y un tercer metodólogo participó cuando no hubiese acuerdo. Los puntajes de las GPC se muestran a continuación:

Ítems	GPC ACC 2020	GPC ACC 2021	GPC ESC 2020	GPC Taiwan 2020	GPC NHS 2016	GPC ACEP 2020	GPC ACEP 2018	GPC Canadá	GPC Malasia	GPC Chile	GPC NICE 2019	GPC NICE 2020	GPC JCS 2017	GPC ESC 2017	GPC Australia 2016	GPC Nueva Zelanda	GPC NHF 2016	GPC Escocia 2016
1 Se han utilizado métodos sistemáticos para la búsqueda de la evidencia	100%	57.1%	42.9%	57.1%	14.3%	85.7%	78.6%	100%	42.9%	85.7%	71.4%	71.4%	38%	64.3%	71.4%	42.9%	38%	42.9%
2 Los criterios para seleccionar la evidencia se describen con claridad	71.4%	85.7%	57.1%	42.9%	14.3%	78.6%	85.7%	85.7%	57.1%	100%	85.7%	71.4%	44%	85.7%	85.7%	28.6%	44%	42.9%
3 Las fortalezas y limitaciones del conjunto de la evidencia están claramente descritas	71.4%	85.7%	57.1%	57.1%	14.3%	78.6%	71.4%	71.4%	42.9%	85.7%	100%	85.7%	20%	64.3%	42.9%	42.9%	20%	50%
4 Los métodos utilizados para formular las recomendaciones están claramente descritos	71.4%	57.1%	71.4%	57.1%	14.3%	78.6%	71.4%	85.7%	85.7%	85.7%	85.7%	85.7%	48%	85.7%	57.1%	42.9%	40%	71.4%
5 Al formular las recomendaciones han sido considerados los beneficios en salud, los efectos secundarios y los riesgos	71.4%	57.1%	71.4%	71.4%	14.3%	85.7%	71.4%	85.7%	42.9%	100%	100%	85.7%	52%	78.6%	57.1%	71.4%	36%	50%
6 Hay una relación explícita entre cada una de las recomendaciones y las evidencias en las que se basan	85.7%	85.7%	71.4%	71.4%	14.3%	85.7%	85.7%	71.4%	57.1%	85.7%	85.7%	100%	28%	85.7%	57.1%	71.4%	28%	57.1%
7 La guía ha sido revisada por expertos externos antes de su publicación	28.6%	42.9%	85.7%	57.1%	14.3%	14.3%	14.3%	57.1%	85.7%	85.7%	71.4%	28.6%	32%	14.3%	42.9%	42.9%	32%	14.3%
8 Se incluye un procedimiento para actualizar la guía	28.6%	71.4%	57.1%	14.3%	57.1%	14.3%	14.3%	14.3%	100%	100%	85.7%	85.7%	46%	14.3%	100%	28.6%	46%	14.3%
Total	66.1%	67.9%	58%	46%	19.6%	59.4%	55.2%	67%	58%	90%	83%	73%	42,5%	55.2%	58%	38%	35,5%	33.3%

Como se observa, se identificaron 06 GPC que obtuvieron un puntaje mayor a 60% en el dominio 3 del instrumento AGREE-II. Sin embargo, el GEG consideró que, fueron realizadas en contextos diferentes al nuestro, no era posible adoptar ninguna de estas GPC. Por ello, se decidió elaborar una GPC *de novo*, y tomar en cuenta las revisiones sistemáticas realizadas por las GPC incluidas en esta búsqueda cuando sea necesario.

Anexo N° 2: Búsqueda de la evidencia para cada pregunta clínica

Para todas las preguntas, se buscaron documentos cuya versión a texto completo se encuentre en español o inglés.

Abreviaturas:

- ECA: Ensayos clínicos aleatorizados
- RS: Revisiones sistemáticas

Pregunta 1: En adultos con infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación persistente del segmento ST ¿cuál es el máximo retraso de tiempo aceptable para la realización de una intervención coronaria percutánea (ICP) primaria antes de optar por una estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis e intervención coronaria percutánea)?

Resumen de la búsqueda por cada pregunta PICO:

Esta pregunta clínica tuvo 1 pregunta PICO, cuyas características se resumen a continuación:

Pregunta PICO N°	Paciente / Problema	Intervención / Comparación	Desenlaces
1.1	Adultos con IAM con elevación persistente del segmento ST	ICP primaria antes o igual a los 120 min desde el diagnóstico con EKG / ICP primaria después de los 120 min desde el diagnóstico con EKG	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Calidad de vida • Reinfarto • Reintervención • Accidente cerebro vascular • Sangrado • Disfunción ventricular izquierda / falla cardiaca clínica

Estrategias de las búsquedas realizadas y listado de las citas evaluadas:

Para responder dichas preguntas PICO, se realizaron finalmente dos búsquedas bibliográficas:

Búsqueda	Preguntas PICO	Tipo de búsqueda y tipos de estudios buscados	Fechas de búsqueda (desde, hasta)	Número de citas identificadas en cada fuente	PICO	Citas evaluadas a texto completo	Artículos incluidos
A	Búsqueda para las preguntas PICO N° 1.1	Búsqueda de novo de RS	Desde el inicio de los tiempos a enero 2022	<ul style="list-style-type: none"> • PUBMED: 151 • Otras fuentes: 0 • Total de citas después de excluir duplicados: 151 	PICO N° 1.1	5	1

A continuación se presentará la estrategia de búsqueda y las listas de citas incluidas y excluidas para cada una:

Búsqueda A: búsqueda de RS para las preguntas PICO N° 1.1:

Estrategia de búsqueda:

Base de datos: Pubmed	
Fecha de búsqueda: enero 2022	
Filtros:	
<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno 	
Descripción	Término

#1	Población	"ST Elevation Myocardial Infarction"[Mesh] OR "ST Elevation Myocardial Infarction"[Tiab] OR "Myocardial Infarction"[Mesh] OR "Myocardial Infarction"[Tiab] OR myocardial infarct*[Tiab] OR "acute myocardial infarction"[Tiab] OR STEMI[Tiab] OR "ST elevation acute myocardial infarction"[Tiab] OR "ST elevation MI"[TIAB] OR "ST elevated MI"[Tiab]
#2	Exposición	("Percutaneous Coronary Intervention"[Mesh] OR (Percutaneous[TIAB] AND Coronary[TIAB] AND (Intervention*[TIAB] OR Revascularization*[TIAB])) OR angioplast*[TIAB] OR atherectomy*[TIAB] OR "Balloon Dilation"[TIAB] OR "Coronary Balloon"[TIAB] OR "Transluminal Balloon"[TIAB] OR (Coronary[TIAB] AND Intervention*[TIAB])) AND ((120[TIAB] AND (min[TIAB] OR minutes[TIAB])) OR time*[TIAB] OR "time limit"[TIAB] OR timing[TIAB] OR "delay*[TIAB] OR off-hour[TIAB] OR "door-to-balloon time"[TIAB])
#3	Tipo de estudio	("Systematic Review"[Publication Type] OR "Meta-Analysis"[Publication Type] OR "Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "Systematic Review"[TIAB] OR "Meta Analysis"[TIAB] OR Metanalysis[TIAB] OR Metaanalysis[TIAB])
#4	Término final	#1 AND 2 AND #3

Listado de citas evaluadas a texto completo y **excluidas**:

Estudios	Diseño	Razón por la cual se excluyó
PICO N° 1.1:		
<ul style="list-style-type: none"> Asseburg, C., Vergel, Y. B., Palmer, S., Fenwick, E., de Belder, M., Abrams, K. R., & Sculpher, M. (2007). Assessing the effectiveness of primary angioplasty compared with thrombolysis and its relationship to time delay: a Bayesian evidence synthesis. <i>Heart (British Cardiac Society)</i>, 93(10), 1244–1250. 	RS	No incluye la exposición priorizada
<ul style="list-style-type: none"> Foo CY, Bonsu KO, Nallamotheu BK, et al Coronary intervention door-to-balloon time and outcomes in ST-elevation myocardial infarction: a meta-analysis <i>Heart</i> 2018;104:1362-1369. 	RS	No incluye la exposición priorizada
<ul style="list-style-type: none"> Guo, W. Q., Li, L., Su, Q., Sun, Y. H., Wang, X. T., Dai, W. R., & Li, H. Q. (2018). Optimal timing of complete revascularization in patients with ST-segment elevation myocardial infarction and multivessel disease: a pairwise and network meta-analysis. <i>Clinical epidemiology</i>, 10, 1037–1051. 	RS	No incluye la exposición priorizada
<ul style="list-style-type: none"> Giuseppe Tarantini, Renato Razzolini, Massimo Napodano, Claudio Bilato, Angelo Ramondo, Sabino Iliceto, Acceptable reperfusion delay to prefer primary angioplasty over fibrin-specific thrombolytic therapy is affected (mainly) by the patient's mortality risk: 1 h does not fit all, <i>European Heart Journal</i>, Volume 31, Issue 6, March 2010, Pages 676–683 	RS	No incluye la exposición priorizada

Listado de citas evaluadas a texto completo e **incluidas**:

Estudios	Diseño
PICO N° 1.1:	

Estudios	Diseño
<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="384 232 1241 331">Fu X, Wilson P, Chung WSF. Time-to-reperfusion in patients with acute myocardial infarction and mortality in prehospital emergency care: meta-analysis. BMC Emergency Medicine. 2020;20(1):65.	RS

Pregunta 2: En adultos con infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación persistente del segmento ST, en un centro sin capacidad para realizar ICP primaria y cuyo tiempo desde el diagnóstico por EKG a la realización de la ICP es mayor de 120 minutos, ¿se debería brindar estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis e intervención coronaria percutánea) en lugar de solo fibrinólisis?

Resumen de la búsqueda por cada pregunta PICO:

Esta pregunta clínica tuvo una pregunta PICO, cuyas características se resumen a continuación:

Pregunta PICO N°	Paciente / Problema	Intervención / Comparación	Desenlaces
2.1	Adultos con IAM con elevación persistente del segmento ST	Estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis + intervención coronaria percutánea) [entre las 2 y 24 horas] / Fibrinólisis o trombólisis	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Re-infarto de miocardio • Calidad de vida • Eventos isquémicos • Accidente cerebrovascular (ACV) • Disfunción ventricular izquierda / falla cardíaca clínica • Angina de pecho • Revascularización de la lesión diana • Sangrado mayor

Estrategias de las búsquedas realizadas y listado de las citas evaluadas:

Para responder dicha pregunta PICO, se realizó finalmente dos búsquedas bibliográficas:

Búsqueda	Preguntas PICO	Tipo de búsqueda y tipos de estudios buscados	Fechas de búsqueda (desde, hasta)	Número de citas identificadas en cada fuente	PICO	Citas evaluadas a texto completo	Artículos incluidos
A	Búsqueda para la pregunta PICO N° 2.1	Búsqueda de novo de RS de ECA	Desde el inicio de los tiempos a enero 2022.	<ul style="list-style-type: none"> • PUBMED: 10 • Otras fuentes: 0 • Total de citas después de excluir duplicados: 10 	PICO N° 2.1	4	4
B	Búsqueda para la pregunta PICO N° 2.1	Búsqueda de novo de ECA	Desde el inicio de los tiempos a enero 2022.	<ul style="list-style-type: none"> • PUBMED: 1491 • Otras fuentes: 0 • Total de citas después de excluir duplicados: 1491 	PICO N° 2.1	13	8

A continuación, se presentará la estrategia de búsqueda y las listas de citas incluidas y excluidas para cada una:

Búsqueda A: búsqueda de RS para la pregunta PICO N° 2:

Estrategia de búsqueda:

Base de datos: Pubmed	
Fecha de búsqueda: enero 2022.	
Filtros:	
<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno 	
Descripción	Término

#1	Población	"ST Elevation Myocardial Infarction"[Mesh] OR "ST Elevation Myocardial Infarction"[Tiab] OR "Myocardial Infarction"[Mesh] OR "Myocardial Infarction"[Tiab] OR myocardial infarct*[Tiab] OR "acute myocardial infarction"[Tiab] OR STEMI[Tiab] OR "ST elevation acute myocardial infarction"[Tiab] OR "ST elevation MI"[TIAB] OR "ST elevated MI"[Tiab]
#2	Intervención / Comparador	("pharmaco-invasive"[Tiab] OR "pharmacoinvasive"[Tiab])
#3	Tipo de estudio	("Systematic Review"[Publication Type] OR "Meta-Analysis"[Publication Type] OR "Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR "Systematic Review"[TIAB] OR "Meta Analysis"[TIAB] OR "Meta Analyses"[TIAB] OR Metanalysis[TIAB] OR Metaanalysis[TIAB])
#4	Término final	#1 AND #2 AND #3

Listado de citas evaluadas a texto completo y **excluidas**:

Estudios	Diseño	Razón por la cual se excluyó
PICO N° 2.1:		
-	-	-

Listado de citas evaluadas a texto completo e **incluidas**:

Estudios	Diseño
PICO N° 2.1:	
<ul style="list-style-type: none"> Fazel R, Joseph TI, Sankardas MA, Pinto DS, Yeh RW, Kumbhani DJ, Nallamothu BK. Comparison of Reperfusion Strategies for ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction: A Multivariate Network Meta-analysis. J Am Heart Assoc. 2020 Jun 16;9(12):e015186. 	RS
<ul style="list-style-type: none"> Russo JJ, Goodman SG, Cantor WJ, Ko DT, Bagai A, Tan MK, Di Mario C, Halvorsen S, Le May M, Fernandez-Avilés F, Scheller B, Armstrong PW, Borgia F, Piscione F, Sanchez PL, Yan AT. Does renal function affect the efficacy or safety of a pharmacoinvasive strategy in patients with ST-elevation myocardial infarction? A meta-analysis. Am Heart J. 2017 Nov;193:46-54. 	RS
<ul style="list-style-type: none"> Al Shammeri O, Garcia L. Thrombolysis in the age of Primary Percutaneous Coronary Intervention: Mini-Review and Meta-analysis of Early PCI. Int J Health Sci (Qassim). 2013;7(1):91-100. 	RS
<ul style="list-style-type: none"> D'Souza SP, Mamas MA, Fraser DG, Fath-Ordoubadi F. Routine early coronary angioplasty versus ischaemia-guided angioplasty after thrombolysis in acute ST-elevation myocardial infarction: a meta-analysis. Eur Heart J. 2011 Apr;32(8):972-82. 	RS

Búsqueda B: búsqueda de ECA para la pregunta PICO N° 2.1:

Estrategia de búsqueda:

Base de datos: Pubmed		
Fecha de búsqueda: enero 2022.		
Filtros:		
<ul style="list-style-type: none"> Ninguno 		
	Descripción	Término
#1	Población	"Myocardial Infarction"[Mesh] OR "Myocardial Infarct*"[tiab] OR "cardiac infarct*"[Tiab] OR "cardial infarct*"[Tiab] OR "heart attack*"[Tiab] OR "heart infarct*"[Tiab] OR "heart micro infarction*"[Tiab] OR

		"heart muscle infarction"[Tiab] OR "myocardium infarct"[Tiab] OR "ST Elevation Myocardial Infarction"[Mesh] OR STEMI[Tiab] OR "ST elevation MI"[TIAB] OR "ST elevated MI"[Tiab] OR "ST segment elevation MI" [Tiab]
#2	Intervención/Comparador	"pharmaco-invasive"[Tiab] OR "pharmacoinvasive"[Tiab] OR (("Thrombolytic Therapy"[Mesh] OR "Fibrinolytic Agents"[Mesh]) AND ("Percutaneous Coronary Intervention"[Mesh] OR "Stents"[Mesh] OR "Angioplasty, Balloon, Coronary"[Mesh] OR "Angioplasty"[Mesh]))
#3	Tipo de estudio	"Randomized Controlled Trial"[PT] or "Randomized Controlled Trials as Topic"[Mesh] OR "Clinical Trial"[PT] OR "Clinical Trials as Topic"[Mesh] OR "Clinical Trial, Phase III"[PT] OR "Clinical Trial, Phase II"[PT] OR "Double-Blind Method"[Mesh] OR "Random Allocation"[Mesh] OR "Single-Blind Method"[Mesh] OR (random*[TIAB]) OR ((randomized[TIAB] OR randomised[TIAB] OR clinical[TIAB] OR control*[TIAB]) AND trial[TIAB]) OR ((singl*[TIAB] OR doubl*[TIAB] OR trebl*[TIAB] OR tripl*[TIAB]) AND (blind*[TIAB] OR mask*[TIAB])) OR ("Placebos"[Mesh] OR placebo*[TIAB]) OR ("Cross-Over Studies"[Mesh]) OR ((crossover[TIAB] OR cross-over[TIAB] OR "cross over"[TIAB]) AND (design*[TIAB] OR study[TIAB] OR studies[TIAB] OR procedure*[TIAB] OR trial*[TIAB]))
#4	Término final	#1 AND #2 AND #3

Listado de citas evaluadas a texto completo y **excluidas**:

Estudios	Diseño	Razón por la cual se excluyó
Bednár F, Widimský P, Krupicka J, Groch L, Aschermann M, Zelízko M; PRAGUE Study Group Investigators. Interhospital transport for primary angioplasty improves the long-term outcome of acute myocardial infarction compared with immediate thrombolysis in the nearest hospital (one-year follow-up of the PRAGUE-1 study). Can J Cardiol. 2003 Sep;19(10):1133-7. PMID: 14532938.	ECA	Artículo no disponible.
Madsen JK, Grande P, Saunamäki K, Thayssen P, Kassis E, Eriksen U, Rasmussen K, Haunsø S, Nielsen TT, Haghfelt T, Fritz-Hansen P, Hjelms E, Paulsen PK, Alstrup P, Arendrup H, Niebuhr-Jørgensen U, Andersen LI. Danish multicenter randomized study of invasive versus conservative treatment in patients with inducible ischemia after thrombolysis in acute myocardial infarction (DANAMI). DANish trial in Acute Myocardial Infarction. Circulation. 1997 Aug 5;96(3):748-55.	ECA	Estudio evaluó una intervención y comparador que no se ajustan con la PICO.
Bøhmer E, Arnesen H, Abdelnoor M, Mangschau A, Hoffmann P, Halvorsen S. The NORwegian study on District treatment of ST-elevation myocardial infarction (NORDISTEMI). Scand Cardiovasc J. 2007 Jan;41(1):32-8.	ECA	Estudio no evaluó los desenlaces previamente establecidos en la PICO.
Cantor WJ, Fitchett D, Borgundvaag B, Heffernan M, Cohen EA, Morrison LJ, Ducas J, Langer A, Mehta S, Lazzam C, Schwartz B, Dzavik V, Goodman SG. Rationale and design of the Trial of Routine ANgioplasty and	ECA	Estudio no evaluó los desenlaces previamente establecidos en la PICO.

Estudios	Diseño	Razón por la cual se excluyó
Stenting After Fibrinolysis to Enhance Reperfusion in Acute Myocardial Infarction (TRANSFER-AMI). Am Heart J. 2008 Jan;155(1):19-25.		
So DY, Ha AC, Davies RF, Froeschl M, Wells GA, Le May MR. ST segment resolution in patients with tenecteplase-facilitated percutaneous coronary intervention versus tenecteplase alone: Insights from the Combined Angioplasty and Pharmacological Intervention versus Thrombolysis Alone in Acute Myocardial Infarction (CAPITAL AMI) trial. Can J Cardiol. 2010;26(1):e7-e12. doi:10.1016/s0828-282x(10)70331-7.	ECA	Estudio no evaluó los desenlaces previamente establecidos en la PICO.

Listado de citas evaluadas a texto completo e **incluidas**:

Estudios	Diseño
PICO N° 2.1:	
<ul style="list-style-type: none"> Scheller B, Hennen B, Hammer B, Walle J, Hofer C, Hilpert V, Winter H, Nickenig G, Böhm M; SIAM III Study Group. Beneficial effects of immediate stenting after thrombolysis in acute myocardial infarction. J Am Coll Cardiol. 2003 Aug 20;42(4):634-41. 	ECA
<ul style="list-style-type: none"> Fernandez-Avilés F, Alonso JJ, Castro-Beiras A, Vázquez N, Blanco J, Alonso-Briales J, López-Mesa J, Fernández-Vazquez F, Calvo I, Martínez-Elbal L, San Román JA, Ramos B; GRACIA (Grupo de Análisis de la Cardiopatía Isquémica Aguda) Group. Routine invasive strategy within 24 hours of thrombolysis versus ischaemia-guided conservative approach for acute myocardial infarction with ST-segment elevation (GRACIA-1): a randomised controlled trial. Lancet. 2004 Sep 18-24;364(9439):1045-53. 	ECA
<ul style="list-style-type: none"> Thiele H, Engelmann L, Elsner K, Kappl MJ, Storch WH, Rahimi K, Hartmann A, Pfeiffer D, Kneissl GD, Schneider D, Möller T, Heberling HJ, Weise I, Schuler G; Leipzig Prehospital Fibrinolysis Group. Comparison of pre-hospital combination-fibrinolysis plus conventional care with pre-hospital combination-fibrinolysis plus facilitated percutaneous coronary intervention in acute myocardial infarction. Eur Heart J. 2005 Oct;26(19):1956-63. 	ECA
<ul style="list-style-type: none"> Le May MR, Wells GA, Labinaz M, Davies RF, Turek M, Leddy D, Maloney J, McKibbin T, Quinn B, Beanlands RS, Glover C, Marquis JF, O'Brien ER, Williams WL, Higginson LA. Combined angioplasty and pharmacological intervention versus thrombolysis alone in acute myocardial infarction (CAPITAL AMI study). J Am Coll Cardiol. 2005 Aug 2;46(3):417-24. 	ECA
<ul style="list-style-type: none"> Armstrong PW; WEST Steering Committee. A comparison of pharmacologic therapy with/without timely coronary intervention vs. primary percutaneous intervention early after ST-elevation myocardial infarction: the WEST (Which Early ST-elevation myocardial infarction Therapy) study. Eur Heart J. 2006 Jul;27(13):1530-8. 	ECA
<ul style="list-style-type: none"> Di Mario C, Dudek D, Piscione F, Mielecki W, Savonitto S, Murena E, Dimopoulos K, Manari A, Gaspardone A, Ochala A, Zmudka K, Bolognese L, Steg PG, Flather M; CARESS-in-AMI (Combined Abciximab RE-teplase Stent Study in Acute Myocardial Infarction) Investigators. Immediate angioplasty versus standard therapy with rescue angioplasty after thrombolysis in the Combined Abciximab REteplase Stent Study in Acute Myocardial Infarction (CARESS-in-AMI): an open, prospective, randomised, multicentre trial. Lancet. 2008 Feb 16;371(9612):559-68. 	ECA

Estudios	Diseño
<ul style="list-style-type: none"> • Cantor WJ, Fitchett D, Borgundvaag B, Ducas J, Heffernan M, Cohen EA, Morrison LJ, Langer A, Dzavik V, Mehta SR, Lazzam C, Schwartz B, Casanova A, Goodman SG; TRANSFER-AMI Trial Investigators. Routine early angioplasty after fibrinolysis for acute myocardial infarction. N Engl J Med. 2009 Jun 25;360(26):2705-18. 	ECA
<ul style="list-style-type: none"> • Bøhmer E, Hoffmann P, Abdelnoor M, Arnesen H, Halvorsen S. Efficacy and safety of immediate angioplasty versus ischemia-guided management after thrombolysis in acute myocardial infarction in areas with very long transfer distances results of the NORDISTEMI (NORwegian study on District treatment of ST-elevation myocardial infarction). J Am Coll Cardiol. 2010 Jan 12;55(2):102-10. 	ECA

Pregunta 3: En adultos con infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación persistente del segmento ST y obstrucción de múltiples vasos, ¿cuál debería ser la estrategia de Intervención Coronaria Percutánea (ICP) a realizar: ICP multivaso, ICP a vaso culpable o ICP por estadios?

Resumen de la búsqueda por cada pregunta PICO:

Esta pregunta clínica tuvo 1 pregunta PICO, cuyas características se resumen a continuación:

Pregunta PICO N°	Paciente / Problema	Intervención / Comparación	Desenlaces
3.1	En adultos con infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación persistente del segmento ST y enfermedad coronaria multivaso (ECM)	ICP multivaso / ICP solo del vaso culpable	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad • Reinfarto de miocardio • Calidad de vida • Eventos isquémicos • Evento cerebrovascular (ECV) • Disfunción ventricular izquierda / falla cardíaca clínica • Angina de pecho • Revascularización de la lesión diana • Sangrado mayor

Estrategias de las búsquedas realizadas y listado de las citas evaluadas:

Para responder dichas preguntas PICO, se realizó finalmente una búsqueda bibliográfica:

Búsqueda	Preguntas PICO	Tipo de búsqueda y tipos de estudios buscados	Fechas de búsqueda (desde, hasta)	Número de citas identificadas en cada fuente	PICO	Citas evaluadas a texto completo	Artículos incluidos
A	Búsqueda para la pregunta PICO N° 3.1	Búsqueda de novo de RS	Desde el inicio de los tiempos a enero de 2022	<ul style="list-style-type: none"> • PubMed: 265 • Otras fuentes: 0 • Total de citas después de excluir duplicados: 265 	PICO N° 3.1	4	0

A continuación, se presentará la estrategia de búsqueda y las listas de citas incluidas y excluidas para cada una:

Búsqueda A: búsqueda de RS para la pregunta PICO N° 3.1:

Estrategia de búsqueda:

Base de datos: PubMed		
Fecha de búsqueda: desde el inicio de los tiempos a enero de 2022		
Filtros:		
• Ninguno		
	Descripción	Término
#1	Población	"multivessel"[TIAB] OR "multi-vessel"[TIAB] OR MVD[TIAB]
#2	Intervención	"percutaneous coronary intervention"[MH] OR angioplasty[MH] OR stents[MH] OR "percutaneous coronary intervention"[TIAB] OR PCI[TIAB] OR (percutaneous[TIAB] OR coronary[TIAB] AND (intervention*[TIAB] OR revascularization*[TIAB])) OR target[TIAB] OR index[TIAB] OR culprit[TIAB] OR COR[TIAB] OR staged[TIAB]
#3	Comparador	-
#4	Desenlace	-

#5	Tipo de estudio	"systematic review"[PT] OR "meta-analysis"[PT] OR "meta-analysis as topic"[MH] OR "systematic review"[TIAB] OR "meta analysis"[TIAB] OR metanalysis[TIAB] OR metaanalysis[TIAB] OR "network meta-analysis"[MH] OR "network meta-analysis"[TIAB]
#6	Término final	((("multivessel"[TIAB] OR "multi-vessel"[TIAB] OR MVD[TIAB]) AND ("percutaneous coronary intervention"[MH] OR angioplasty[MH] OR stents[MH] OR "percutaneous coronary intervention"[TIAB] OR PCI[TIAB] OR (percutaneous[TIAB] OR coronary[TIAB] AND (intervention*[TIAB] OR revascularization*[TIAB])) OR target[TIAB] OR index[TIAB] OR culprit[TIAB] OR COR[TIAB] OR staged[TIAB])) AND ("systematic review"[PT] OR "meta-analysis"[PT] OR "meta-analysis as topic"[MH] OR "systematic review"[TIAB] OR "meta analysis"[TIAB] OR metanalysis[TIAB] OR metaanalysis[TIAB] OR "network meta-analysis"[MH] OR "network meta-analysis"[TIAB]))

Listado de citas evaluadas a texto completo y **excluidas**:

Estudios	Diseño	Razón por la cual se excluyó
PICO N° 3.1:		
• -	-	-

Listado de citas evaluadas a texto completo e **incluidas**:

Estudios	Diseño
PICO N° 3.1:	
• -	-

Listado de citas de otras fuentes evaluadas a texto e **incluidas**:

Estudios	Diseño
PICO N° 3.1:	
• National Institute for Health and Care Excellence. Acute coronary syndromes. London: NICE;2020 [citado 28 Feb 2022]. Disponible en: https://www.nice.org.uk/guidance/ng185/ .	-

Pregunta 4. En adultos que han padecido infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación persistente del segmento ST, ¿se debería realizar ejercicio físico como parte de la rehabilitación cardiaca?

Resumen de la búsqueda por cada pregunta PICO:

Esta pregunta clínica tuvo 1 pregunta PICO, cuyas características se resumen a continuación:

Pregunta PICO N°	Paciente / Problema	Intervención / Comparación	Desenlaces
4.1	Adultos que han padecido IAM con elevación persistente del segmento ST	Ejercicio físico/ Cuidado usual que no incluye ejercicio físico	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad por todas las causas • Mortalidad cardiovascular • Hospitalización por todas las causas • Hospitalización cardiovascular • Calidad de vida • Eventos adversos

Estrategias de las búsquedas realizadas y listado de las citas evaluadas:

Para responder esta pregunta PICO, se realizaron finalmente dos búsquedas bibliográficas:

Búsqueda	Preguntas PICO	Tipo de búsqueda y tipos de estudios buscados	Fechas de búsqueda (desde, hasta)	Número de citas identificadas en cada fuente	PICO	Citas evaluadas a texto completo	Artículos incluidos
A	Búsqueda para las preguntas PICO N° 4.1	Búsqueda de <i>novo</i> de RS de ECA	Desde el inicio de los tiempos a enero 2022	<ul style="list-style-type: none"> • PUBMED: 461 • Otras fuentes: 311 	PICO N° 4.1	7	2

A continuación, se presentará la estrategia de búsqueda y las listas de citas incluidas y excluidas para cada una:

Búsqueda A: búsqueda de RS para las preguntas PICO N° 4.1:

Estrategia de búsqueda:

Base de datos: Pubmed		
Fecha de búsqueda: Enero 2022		
Filtros:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno 		
	Descripción	Término
#1	Población	("ST Elevation Myocardial Infarction"[Mesh] OR "ST Elevation Myocardial Infarction"[TIAB] OR "ST Segment Elevation Myocardial Infarction"[TIAB] OR "ST Elevated Myocardial Infarction"[TIAB] OR "STEMI"[TIAB] OR "Myocardial Infarction"[Mesh] OR Myocardial Infarct*[TIAB] OR "acute myocardial infarction"[TIAB] OR "coronary artery disease"[TIAB] OR "Coronary Artery Disease"[Mesh])
#2	Intervención	("Cardiac Rehabilitation"[Mesh] OR "Cardiac Rehabilitation"[TIAB] OR "Exercise"[Mesh] OR Exercise*[TIAB] OR Physical Activit*[TIAB] OR "exercise-based cardiac rehabilitation"[TIAB])
#3	Desenlace	--
#4	Tipo de estudio	("Systematic Review"[Publication Type] OR "Meta-Analysis"[Publication Type] OR "Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR

		"Systematic Review"[TIAB] OR "Meta Analysis"[TIAB] OR Metanalysis[TIAB] OR Metaanalysis[TIAB] OR "Network Meta-Analysis"[Mesh] or "Network Meta-Analysis"[tiab]
#5	Término final	#1 AND #2 AND #4

Listado de citas evaluadas a texto completo y **excluidas**:

Estudios	Diseño	Razón por la cual se excluyó
PICO N° 4.1:		
<ul style="list-style-type: none"> Zhang, Y.-M., Lu, Y., Tang, Y., Yang, D., Wu, H.-F., Bian, Z.-P., Chen, X.-J. (2015). The effects of different initiation time of exercise training on left ventricular remodeling and cardiopulmonary rehabilitation in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. <i>Disability and Rehabilitation</i>, 38(3), 268–276. doi:10.3109/09638288.2015.1036174 	RS	No es la intervención requerida
<ul style="list-style-type: none"> Patrick R. Lawler, MD, a,b Kristian B. Filion, PhD, c and Mark J. Eisenberg, MD, MPH a,d Montreal, Quebec, Canada; and Minneapolis, MN. Efficacy of exercise-based cardiac rehabilitation post-myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. <i>Am Heart J</i> 2011; 162:571-584.e2. 	RS	No es la intervención requerida
<ul style="list-style-type: none"> Trajković, N.; Đorđević, D.; Stanković, M.; Petrušić, T.; Bogataj, Š.; Peršić, V. Exercise-Based Interventions in Middle-Aged and Older Adults after Myocardial Infarction: A Systematic Review. <i>Life</i> 2021, 11, 928. https://doi.org/10.3390/life11090928 	RS	Estudios incluidos en el NMA
<ul style="list-style-type: none"> Haykowsky M, Scott J, Esch B, Schopflocher D, Myers J, Paterson I, Warburton D, Jones L, Clark AM. A meta-analysis of the effects of exercise training on left ventricular remodeling following myocardial infarction: start early and go longer for greatest exercise benefits on remodeling. <i>Trials</i>. 2011 Apr 4;12:92. doi: 10.1186/1745-6215-12-92. PMID: 21463531; PMCID: PMC3083361. 	RS	No es la población requerida
<ul style="list-style-type: none"> Yanjiao Wang,1 Ching-Wen Chien,1 Ying Xu,1 and Tao-Hsin Tung2. Effect of Exercise-Based Cardiac Rehabilitation on Left Ventricular Function in Asian Patients with Acute Myocardial Infarction after Percutaneous Coronary Intervention: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. <i>Healthcare (Basel)</i>. 2021 Jun; 9(6): 774. doi: 10.3390/healthcare9060774 	RS	No es la intervención requerida y presenta outcomes subrogados

Listado de citas evaluadas a texto completo e **incluidas**:

Estudios	Diseño
PICO N° 4.1:	
<ul style="list-style-type: none"> Huang R, Palmer SC, Cao Y, Zhang H, Sun Y, Su W, Liang L, Wang S, Wang Y, Xu Y, Melgiri ND, Jiang L, Strippoli GFM, Li X. Cardiac Rehabilitation Programs for Chronic Heart Disease: A Bayesian Network Meta-analysis. <i>Can J Cardiol</i>. 2021 Jan;37(1):162-171. doi: 10.1016/j.cjca.2020.02.072. Epub 2020 Feb 19. PMID: 32485140. 	RS con NMA
<ul style="list-style-type: none"> Dibben G, Faulkner J, Oldridge N, Rees K, Thompson DR, Zwisler A-D, Taylor RS. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. 	RS

Estudios	Diseño
Cochrane Database of Systematic Reviews 2021, Issue 11. Art. No.: CD001800. DOI: 10.1002/14651858.CD001800.pub4. Accessed 11 January 2022.	

Anexo N° 3: Tablas de evaluación de calidad y riesgo de sesgo en los estudios

Pregunta 1: En adultos con infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación persistente del segmento ST ¿cuál es el máximo retraso de tiempo aceptable para la realización de una intervención coronaria percutánea (ICP) primaria antes de optar por una estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis e intervención coronaria percutánea)?

Evaluación de las RS con el instrumento AMSTAR-2:

Ítems del instrumento	Nisenblat 2016
1. La pregunta de investigación y los criterios de inclusión incluyeron los componentes PICO	X
2. Se estableció un protocolo a priori y se justifica cualquier desviación del protocolo	
3. Se justificó la selección de los diseños de estudios que se incluyeron en la revisión	X
4. Se usó una estrategia de búsqueda bibliográfica exhaustiva	X
5. La selección de los estudios fue realizada por duplicado	X
6. La extracción de los datos fue realizada por duplicado	X
7. Se proporcionó una lista de estudios excluidos y se justificó la razón de exclusión de cada uno	
8. Se describieron los estudios incluidos en detalle	X
9. Se usó una técnica satisfactoria para la evaluación de sesgos de cada estudio seleccionado	X
10. Se reportó el origen de los financiamientos de cada estudio incluido	
11. Se usaron los métodos estadísticos apropiados para la combinación de resultados (meta-análisis)	X
12. Se evaluó el potencial impacto del riesgo de sesgos de los estudios individuales en los resultados del meta-análisis	
13. Se tomó en cuenta el riesgo de sesgo de los estudios individuales cuando se interpretó o discutió los resultados	
14. Se explicó satisfactoriamente y se discutió la heterogeneidad observada en los resultados	X
15. Se evaluó adecuadamente el sesgo de publicación y se discutió su probable impacto en los resultados	
16. Se declararon los conflictos de interés	X
Puntaje	10 / 16
Confianza General	Moderada

Pregunta 2: En adultos con infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación persistente del segmento ST, en un centro sin capacidad para realizar ICP primaria y cuyo tiempo desde el diagnóstico por EKG a la realización de la ICP es mayor de 120 minutos, ¿se debería brindar estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis e intervención coronaria percutánea) en lugar de solo fibrinólisis?

Ítems del instrumento	Fazel (2020)	Russo (2017)	Al Shammeri (2013)	D'Souza (2011)
1. La pregunta de investigación y los criterios de inclusión incluyeron los componentes PICO	x	x	x	x
2. Se estableció un protocolo a priori y se justificó cualquier desviación del protocolo				
3. Se justificó la selección de los diseños de estudios que se incluyeron en la revisión	x	x	x	x
4. Se usó una estrategia de búsqueda bibliográfica exhaustiva				
5. La selección de los estudios fue realizada por duplicado	x			
6. La extracción de los datos fue realizada por duplicado				
7. Se proporcionó una lista de estudios excluidos y se justificó la razón de exclusión de cada uno				
8. Se describieron los estudios incluidos en detalle				
9. Se usó una técnica satisfactoria para la evaluación de sesgos de cada estudio seleccionado				x
10. Se reportó el origen de los financiamientos de cada estudio incluido		x		
11. Se usaron los métodos estadísticos apropiados para la combinación de resultados (meta-análisis)			x	
12. Se evaluó el potencial impacto del riesgo de sesgos de los estudios individuales en los resultados del meta-análisis				x
13. Se tomó en cuenta el riesgo de sesgo de los estudios individuales cuando se interpretó o discutió los resultados				x
14. Se explicó satisfactoriamente y se discutió la heterogeneidad observada en los resultados	x	x	x	
15. Se evaluó adecuadamente el sesgo de publicación y se discutió su probable impacto en los resultados				x
16. Se declararon los conflictos de interés				
Puntaje	4/16	4/16	4/16	6/16
Confianza General	Críticamente baja	Críticamente baja	Críticamente baja	Críticamente baja

Evaluación de las RS con el instrumento AMSTAR-2:

Evaluación de los ECA con el instrumento para evaluar riesgo de sesgo de Cochrane:

Tipo de sesgo	Ítems del instrumento	Scheller (2003)	Fernandez-Avilés (2004)	Le May (2005)	Thiele (2005)	Armstrong (2006)	Di Mario 2008	Cantor 2009	Bøhmer 2010
Sesgo de selección	Generación de la secuencia de aleatorización	poco claro	poco claro	poco claro	poco claro	poco claro	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo
	Ocultamiento de la asignación	poco claro	alto riesgo	poco claro	poco claro	alto riesgo	alto riesgo	poco claro	alto riesgo
Sesgo de realización	Cegamiento de los participantes y del personal	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo
Sesgo de detección	Cegamiento de los evaluadores del resultado	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo
Sesgo de desgaste	Manejo de los datos de resultado incompletos	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo
Sesgo de notificación	Notificación selectiva de resultados	poco claro	poco claro	poco claro	bajo riesgo	poco claro	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo
Otros sesgos	Otros sesgos	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo	bajo riesgo

Pregunta 3: En adultos con infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación persistente del segmento ST y obstrucción de múltiples vasos, ¿cuál debería ser la estrategia de Intervención Coronaria Percutánea (ICP) a realizar: ICP multivaso, ICP a vaso culpable o ICP por estadios?

Evaluación de las RS con el instrumento AMSTAR-2:

Ítems del instrumento	GPC NICE 2020
1. La pregunta de investigación y los criterios de inclusión incluyeron los componentes PICO	X
2. Se estableció un protocolo a priori y se justifica cualquier desviación del protocolo	X
3. Se justificó la selección de los diseños de estudios que se incluyeron en la revisión	X
4. Se usó una estrategia de búsqueda bibliográfica exhaustiva	X
5. La selección de los estudios fue realizada por duplicado	X
6. La extracción de los datos fue realizada por duplicado	X
7. Se proporcionó una lista de estudios excluidos y se justificó la razón de exclusión de cada uno	X
8. Se describieron los estudios incluidos en detalle	X
9. Se usó una técnica satisfactoria para la evaluación de sesgos de cada estudio seleccionado	X
10. Se reportó el origen de los financiamientos de cada estudio incluido	
11. Se usaron los métodos estadísticos apropiados para la combinación de resultados (metaanálisis)	X
12. Se evaluó el potencial impacto del riesgo de sesgos de los estudios individuales en los resultados del metaanálisis	X
13. Se tomó en cuenta el riesgo de sesgo de los estudios individuales cuando se interpretó o discutió los resultados	X
14. Se explicó satisfactoriamente y se discutió la heterogeneidad observada en los resultados	X
15. Se evaluó adecuadamente el sesgo de publicación y se discutió su probable impacto en los resultados	X
16. Se declararon los conflictos de interés	X
Puntaje	15/16

Pregunta 4. En adultos que han padecido infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación persistente del segmento ST, ¿se debería realizar ejercicio físico como parte de la rehabilitación cardiaca?

Evaluación de las RS con el instrumento AMSTAR-2:

Ítems del instrumento	Huang (2021)	Dibben (2021)
1. La pregunta de investigación y los criterios de inclusión incluyeron los componentes PICO	X	X
2. Se estableció un protocolo a priori y se justifica cualquier desviación del protocolo	X	X
3. Se justificó la selección de los diseños de estudios que se incluyeron en la revisión		X
4. Se usó una estrategia de búsqueda bibliográfica exhaustiva	X	X
5. La selección de los estudios fue realizada por duplicado	X	X
6. La extracción de los datos fue realizada por duplicado	X	X
7. Se proporcionó una lista de estudios excluidos y se justificó la razón de exclusión de cada uno		X
8. Se describieron los estudios incluidos en detalle	X	X
9. Se usó una técnica satisfactoria para la evaluación de sesgos de cada estudio seleccionado	X	X
10. Se reportó el origen de los financiamientos de cada estudio incluido		
11. Se usaron los métodos estadísticos apropiados para la combinación de resultados (meta-análisis)	X	X
12. Se evaluó el potencial impacto del riesgo de sesgos de los estudios individuales en los resultados del meta-análisis		
13. Se evaluó adecuadamente el sesgo de publicación y se discutió su probable impacto en los resultados		X
14. Se declararon los conflictos de interés	X	X
Puntaje	9/14	12/14
Confianza General	Críticamente Bajo	Críticamente Moderado

Anexo N° 4: Ejemplo de red integrada de atención al paciente con infarto agudo de miocardio

El presente documento propone el flujo de una red integrada para la atención del paciente con Infarto Agudo de Miocardio con elevación de ST.

La indicación sobre la estrategia de reperfusión a usar, deberá tomar en cuenta los tiempos de traslado que incluye el recojo y la salida del paciente por la ambulancia, traslado interhospitalario, congestión vehicular, contexto geográfico, registro de paciente y procedimientos administrativos al ingreso y salida del paciente de cada establecimiento de salud, entre otros. Tomar en cuenta las definiciones establecidas en las leyendas de cada escenario.

Se proponen cuatro escenarios:

- **Escenario 1:** Paciente con síntomas de IAM que acude por su cuenta a un establecimiento de salud sin disponibilidad de electrocardiograma, fibrinólisis ni intervención percutánea coronaria.
- **Escenario 2:** Paciente con síntomas de IAM que acude por su cuenta a centro sin capacidad de intervención coronaria percutánea, pero con capacidad de electrocardiograma y fibrinólisis.
- **Escenario 3:** Paciente con síntomas de IAM que contacta con sistema de ambulancias y que es derivado a establecimientos con disponibilidad de electrocardiograma y fibrinólisis o intervención percutánea coronaria.
- **Escenario 4:** Paciente con síntomas de IAM que contacta con sistema de ambulancias y que es derivado a un establecimiento sin disponibilidad de intervención coronaria percutánea.

Escenario 1.

Paciente con síntomas de IAM que acude por su cuenta a un establecimiento de salud sin disponibilidad de electrocardiograma, fibrinólisis ni intervención percutánea coronaria.

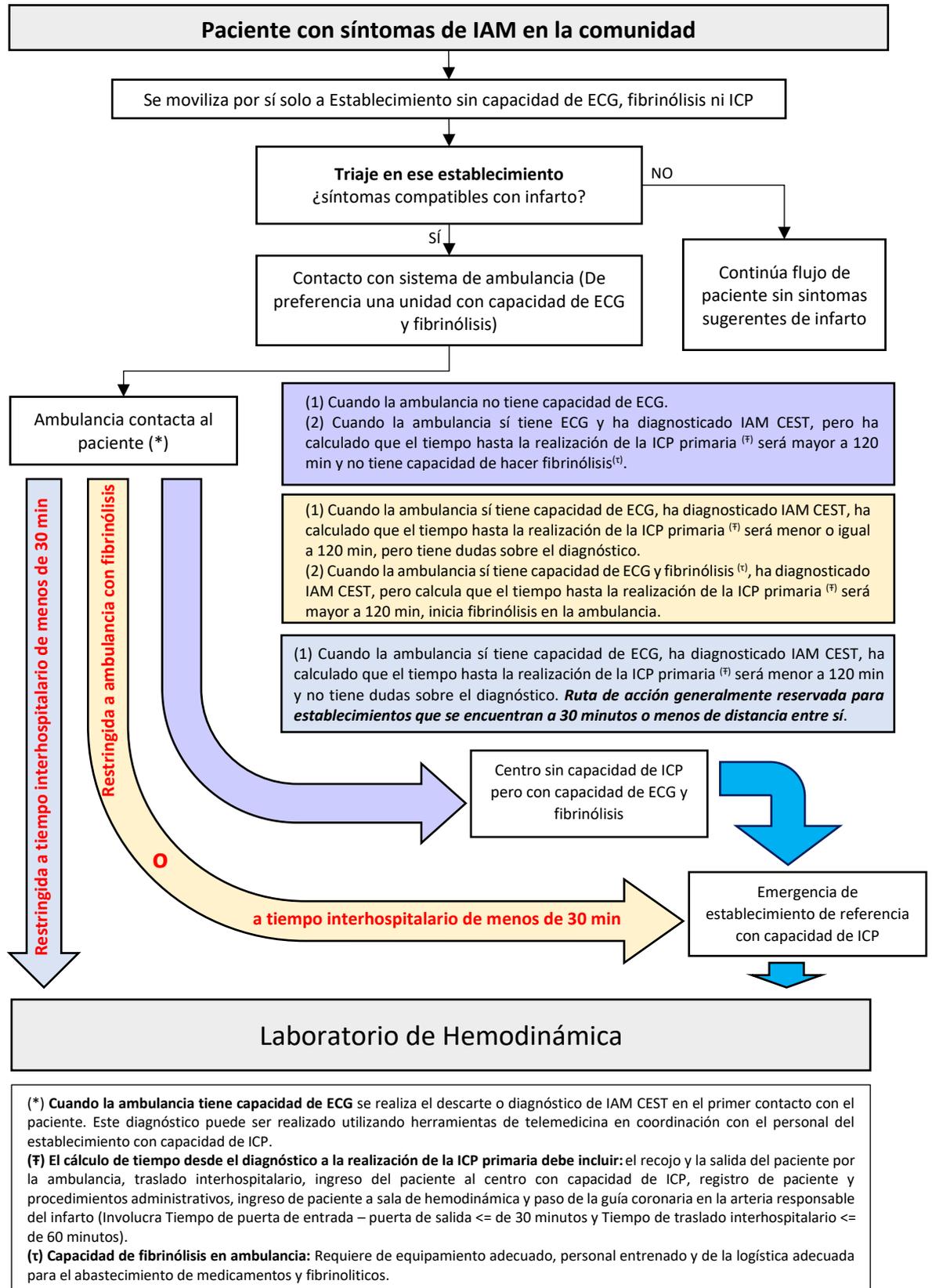
- Paciente presenta síntomas de IAM en la comunidad y acude a establecimiento que no tiene disponibilidad de electrocardiograma, fibrinólisis ni intervención percutánea coronaria.
- El personal de salud de dicho centro realiza el triaje de síntomas y detecta paciente con sospecha de IAM.
- El establecimiento de salud contacta al sistema de coordinación y solicita una ambulancia para el traslado.
 - Ambulancia con capacidad de electrocardiograma (ECG). Realiza el ECG para el diagnóstico de IAM con elevación del ST (Según disponibilidad hacer uso de herramientas de telemedicina para confirmar el diagnóstico).
- Traslado y decisión de manejo del paciente con diagnóstico de IMCEST. Tomar en cuenta las horas que han pasado desde el inicio de síntomas. El tratamiento de reperfusión está indicado idealmente para todo paciente con síntomas de isquemia de duración ≤ 12 h y elevación persistente del segmento ST. Lo primordial es ofrecer al paciente el método de reperfusión más rápidamente disponible. **Calcular el tiempo desde el diagnóstico a la realización de la ICP primaria^(F)**.
 - *Si el tiempo desde el diagnóstico a la realización de una ICP primaria^(F) es menor o igual a 120 minutos.*
 - Cualquier ambulancia: Trasladar al paciente de inmediato al establecimiento con capacidad de ICP primaria, previa coordinación directa con el servicio de emergencia y el laboratorio de hemodinámica. **Ruta de acción generalmente reservada para establecimientos que se encuentran a 30 minutos o menos de distancia entre sí.**
 - *Si el tiempo desde el diagnóstico a la realización de la ICP primaria^(F) es mayor a 120 minutos.*
 - Ambulancia con disponibilidad de fibrinólisis^(τ): Iniciar fibrinólisis pre hospitalaria durante el traslado del paciente al establecimiento con capacidad de ICP más cercano.
 - Ambulancia y establecimiento de salud sin disponibilidad de fibrinólisis: Traslado al centro más cercano con disponibilidad de fibrinólisis, iniciar fibrinólisis, y trasladar inmediatamente a paciente a establecimiento más cercano con capacidad de ICP.

Legenda:

(F) **El cálculo de tiempo desde el diagnóstico a la realización de la ICP primaria debe incluir:** el recojo y la salida del paciente por la ambulancia, traslado interhospitalario, ingreso del paciente al centro con capacidad de ICP, registro de paciente y procedimientos administrativos, ingreso de paciente a sala de hemodinámica y paso de la guía coronaria en la arteria responsable del infarto (Involucra Tiempo de puerta de entrada – puerta de salida \leq de 30 minutos y Tiempo de traslado interhospitalario \leq de 60 minutos).

(τ) **Capacidad de fibrinólisis en ambulancia:** Requiere de equipamiento adecuado, personal entrenado y de la logística adecuada para el abastecimiento de medicamentos y fibrinolíticos.

Escenario 1. Paciente con síntomas de IAM que se traslada por su cuenta a centro sin capacidad de ICP, ECG ni fibrinólisis



Escenario 2.

Paciente con síntomas de IAM que acude por su cuenta a centro sin capacidad de intervención coronaria percutánea, pero con capacidad de electrocardiograma y fibrinólisis.

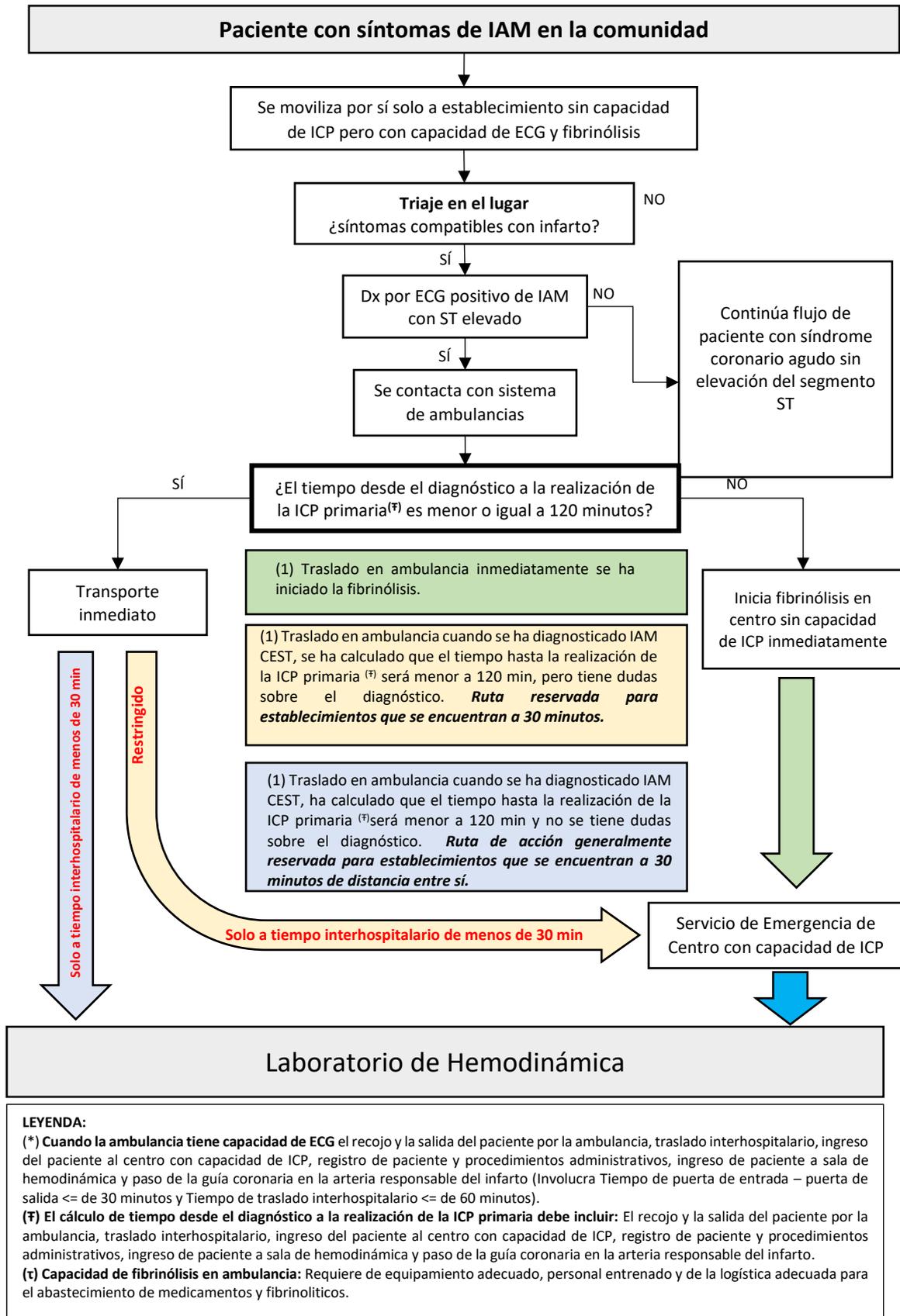
- Paciente presenta síntomas de IAM en la comunidad y acude a establecimiento que no tiene disponibilidad de intervención percutánea coronaria, pero sí de electrocardiograma y fibrinólisis.
- El personal de salud de dicho centro realiza el triaje de síntomas y ECG para diagnóstico de IAM CEST.
- Traslado y decisión de manejo del paciente con diagnóstico de IAM CEST. Tomar en cuenta las horas que han pasado desde el inicio de síntomas. El tratamiento de reperfusión está indicado idealmente para todo paciente con síntomas de isquemia de duración ≤ 12 h y elevación persistente del segmento ST. Lo primordial es ofrecer al paciente el método de reperfusión más rápidamente disponible. Calcular **tiempo desde el diagnóstico a la realización de la ICP primaria^(F)**.
- *Si el tiempo desde el diagnóstico a la realización de la ICP^(F) es menor o igual a 120 minutos.*
 - Cualquier ambulancia que tengo mínimamente cardiodesfibrilador y equipo para RCP: Trasladar al paciente de inmediato al establecimiento con capacidad de ICP primaria, previa coordinación directa con el servicio de emergencia y el laboratorio de hemodinámica. **Ruta de acción generalmente reservada para establecimientos que se encuentran a 30 minutos o menos de distancia entre sí.**
- *Si el tiempo desde el diagnóstico a la realización de la ICP^(F) es mayor a 120 minutos.*
 - Establecimiento de Salud: Iniciar fibrinólisis en el mismo establecimiento y trasladar inmediatamente a paciente a establecimiento más cercano con capacidad de ICP (puede ser trasladado durante la infusión en ambulancia equipada)

Leyenda:

(F) **El cálculo de tiempo desde el diagnóstico a la realización de la ICP primaria debe incluir:** el recojo y la salida del paciente por la ambulancia, traslado interhospitalario, ingreso del paciente al centro con capacidad de ICP, registro de paciente y procedimientos administrativos, ingreso de paciente a sala de hemodinámica y paso de la guía coronaria en la arteria responsable del infarto (Involucra Tiempo de puerta de entrada – puerta de salida \leq de 30 minutos y Tiempo de traslado interhospitalario \leq de 60 minutos).

(T) **Capacidad de fibrinólisis en ambulancia:** Requiere de equipamiento adecuado, personal entrenado y de la logística adecuada para el abastecimiento de medicamentos y fibrinolíticos.

Escenario 2: Paciente con síntomas de IAM que acude por su cuenta a centro sin capacidad de intervención coronaria percutánea, pero con capacidad de electrocardiograma y fibrinólisis.



Escenario 3.

Paciente con síntomas de IAM que contacta con sistema ambulancia y que es derivado a establecimiento con disponibilidad de electrocardiograma y fibrinólisis o intervención percutánea coronaria.

- Paciente presenta síntomas de IAM en la comunidad y llama a sistema de ambulancias de la red asistencial. Se envía ambulancia de inmediato, idealmente con disponibilidad de ECG y fibrinólisis.
- El personal de salud del sistema de ambulancia realiza el triaje de síntomas, detecta paciente con sospecha de IAM.
 - Ambulancia con capacidad de electrocardiograma. Realiza ECG para diagnóstico de IAM CEST (Según disponibilidad hacer uso de herramientas de telemedicina para confirmar el diagnóstico).
 - Ambulancia sin capacidad de electrocardiograma. Contacta al sistema de coordinación de la red asistencial para trasladar al paciente al centro con disponibilidad de ECG y fibrinólisis más cercano.
- Traslado y decisión de manejo del paciente con diagnóstico de IAM CEST. Tomar en cuenta las horas que han pasado desde el inicio de síntomas. El tratamiento de reperfusión está indicado idealmente para todo paciente con síntomas de isquemia de duración ≤ 12 h y elevación persistente del segmento ST. Lo primordial es ofrecer al paciente el método de reperfusión más rápidamente disponible. **Calcular el tiempo desde el diagnóstico a la realización de la ICP primaria^(F).**
 - *Si el tiempo desde el diagnóstico a la realización de la ICP^(F) es menor o igual a 120 minutos.*
 - Cualquier ambulancia: Traslado al paciente de inmediato al establecimiento con capacidad de ICP primaria, previa coordinación directa con el servicio de emergencia y el laboratorio de hemodinámica. **Ruta de acción generalmente reservada para establecimientos que se encuentran a 30 minutos o menos de distancia de la ubicación del paciente.**
 - *Si el tiempo desde el diagnóstico a la realización de la ICP^(F) es mayor a 120 minutos.*
 - Ambulancia con disponibilidad de fibrinólisis^(G): Iniciar fibrinólisis pre hospitalaria durante el traslado del paciente al establecimiento con capacidad de ICP más cercano.
 - Ambulancia sin disponibilidad de fibrinólisis: Traslado al centro más cercano con disponibilidad de fibrinólisis, iniciar fibrinólisis, y trasladar inmediatamente a paciente a establecimiento más cercano con capacidad de ICP, una vez iniciada la fibrinólisis.

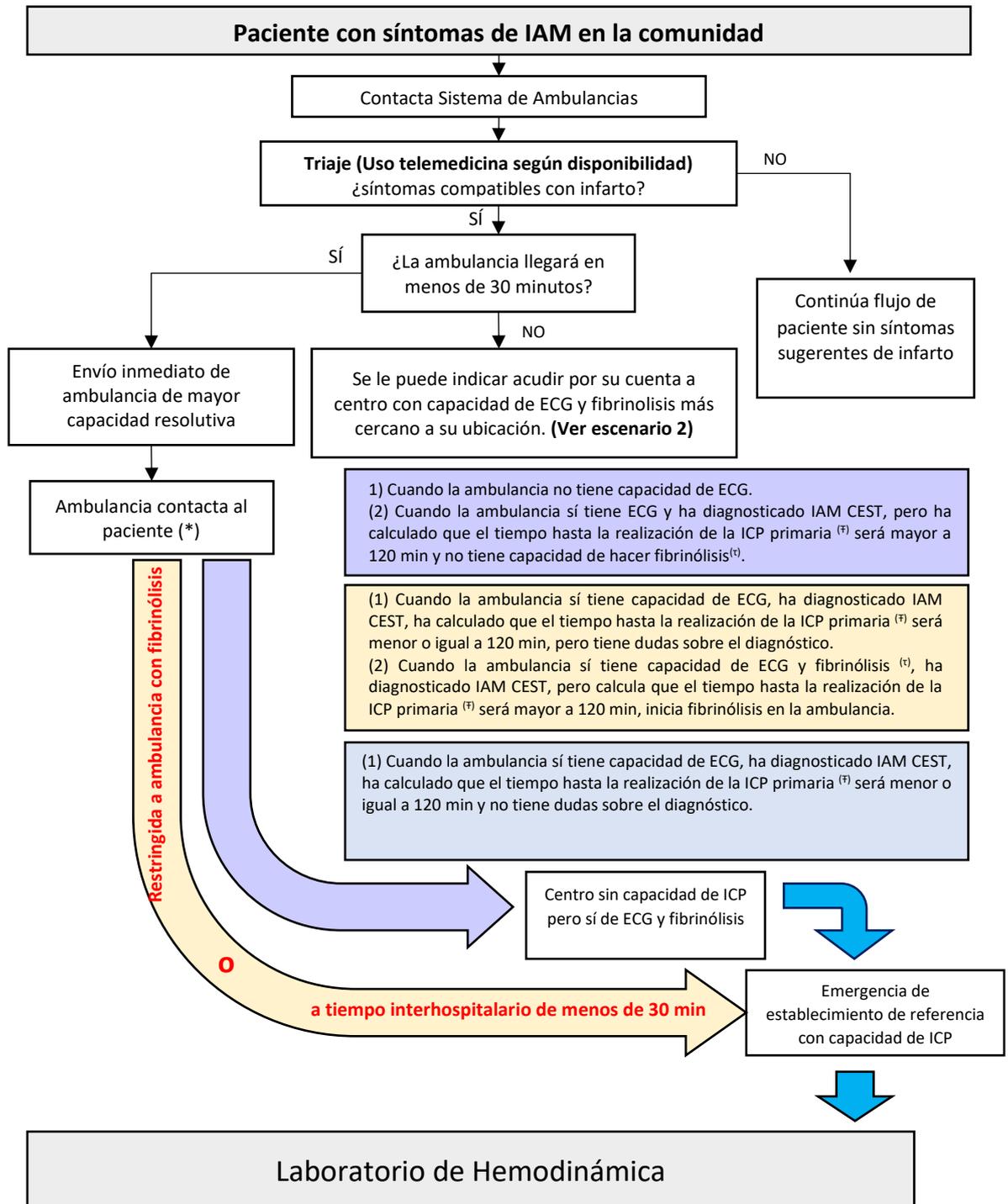
Leyenda:

(F) El cálculo de tiempo desde el diagnóstico a la realización de la ICP primaria debe incluir: El recojo y la salida del paciente por la ambulancia, traslado interhospitalario, ingreso del paciente al centro con capacidad de ICP, registro de paciente y procedimientos administrativos, ingreso de paciente a sala de hemodinámica y paso de la guía coronaria en la arteria responsable del infarto (Involucra Tiempo de puerta de entrada – puerta de salida \leq de 30 minutos y Tiempo de traslado interhospitalario \leq de 60 minutos).

(G) Capacidad de fibrinólisis en ambulancia: Requiere de equipamiento adecuado, personal entrenado y de la logística adecuada para el abastecimiento de medicamentos y fibrinolíticos.

(*) Cuando la ambulancia tiene capacidad de ECG se realiza el descarte o diagnóstico de IAM CEST en el primer contacto con el paciente. Este diagnóstico puede ser realizado utilizando herramientas de telemedicina en coordinación con el personal del establecimiento con capacidad de ICP.

Escenario 3. Paciente con síntomas de IAM que contacta a sistema de ambulancia



LEYENDA:

(*) Cuando la ambulancia tiene capacidad de ECG se realiza el descarte o diagnóstico de IAM CEST en el primer contacto con el paciente. Este diagnóstico puede ser realizado utilizando herramientas de telemedicina en coordinación con el personal del establecimiento con capacidad de ICP.

(f) El cálculo de tiempo desde el diagnóstico a la realización de la ICP primaria debe incluir: El recojo y la salida del paciente por la ambulancia, traslado interhospitalario, ingreso del paciente al centro con capacidad de ICP, registro de paciente y procedimientos administrativos, ingreso de paciente a sala de hemodinámica y paso de la guía coronaria en la arteria responsable del infarto (Involucra Tiempo de puerta de entrada – puerta de salida <= de 30 minutos y Tiempo de traslado interhospitalario <= de 60 minutos).

(τ) Capacidad de fibrinólisis en ambulancia: Requiere de equipamiento adecuado, personal entrenado y de la logística adecuada para el abastecimiento de medicamentos y fibrinolíticos.

Escenario 4.

Paciente con síntomas de IAM que contacta con sistema de ambulancias y que es derivado a un establecimiento sin disponibilidad de intervención coronaria percutánea.

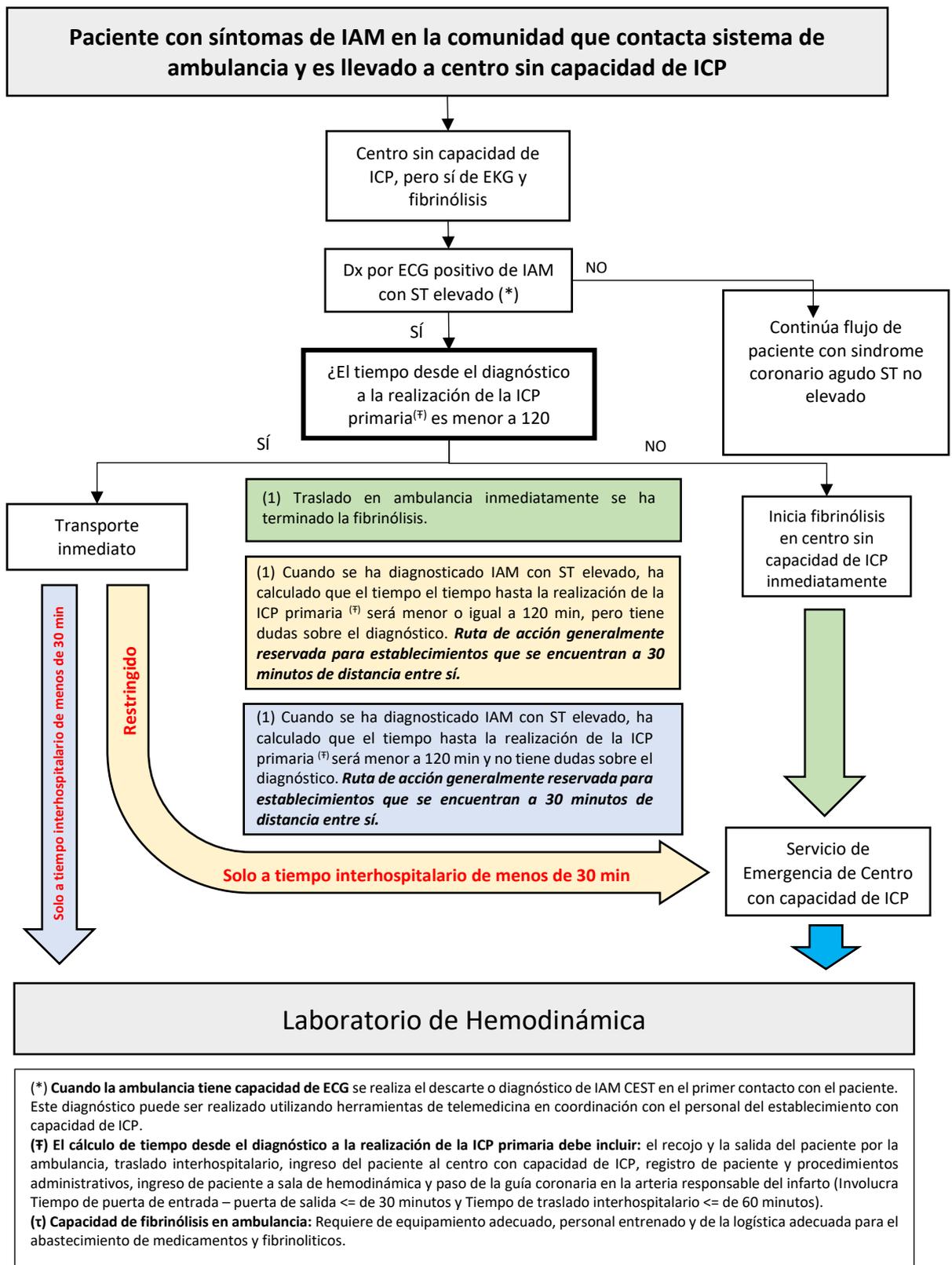
- Paciente es llevado a centro sin capacidad de ICP pero con capacidad de fibrinólisis y ECG, porque la ambulancia no lo tenía disponible.
- El personal de salud de establecimiento de salud realiza diagnóstico de IAM CEST con ECG.
- Traslado y decisión de manejo del paciente con diagnóstico de IAM CEST. Tomar en cuenta las horas que han pasado desde el inicio de síntomas. El tratamiento de reperfusión está indicado idealmente para todo paciente con síntomas de isquemia de duración ≤ 12 h y elevación persistente del segmento ST. Lo primordial es ofrecer al paciente el método de reperfusión más rápidamente disponible. **Calcular el tiempo desde el diagnóstico a la realización de la ICP primaria^(¶).**
 - *Si el tiempo desde el diagnóstico a la realización de una ICP primaria^(¶) es menor o igual a 120 minutos.*
 - Cualquier ambulancia: Trasladar al paciente de inmediato al establecimiento con capacidad de ICP primaria, previa coordinación directa con el servicio de emergencia y el laboratorio de hemodinámica. **Ruta de acción generalmente reservada para establecimientos que se encuentran a 30 minutos o menos de distancia entre sí.**
 - *Si el tiempo desde el diagnóstico a la realización de la ICP^(¶) es mayor a 120 minutos.*
 - Establecimiento de Salud: Iniciar fibrinólisis en el mismo establecimiento y trasladar inmediatamente a paciente a establecimiento más cercano con capacidad de ICP, una vez iniciada la fibrinólisis.

Legenda:

(¶) El cálculo de tiempo desde el diagnóstico a la realización de la ICP primaria debe incluir: el recojo y la salida del paciente por la ambulancia, traslado interhospitalario, ingreso del paciente al centro con capacidad de ICP, registro de paciente y procedimientos administrativos, ingreso de paciente a sala de hemodinámica y paso de la guía coronaria en la arteria responsable del infarto (Involucra Tiempo de puerta de entrada – puerta de salida \leq de 30 minutos y Tiempo de traslado interhospitalario \leq de 60 minutos).

(τ) **Capacidad de fibrinólisis en ambulancia:** Requiere de equipamiento adecuado, personal entrenado y de la logística adecuada para el abastecimiento de medicamentos y fibrinolíticos.

Escenario 4. Paciente con síntomas de IAM que contacta sistema de ambulancia y es llevado a centro sin capacidad de ICP



Anexo N° 5: Tratamiento farmacológico para pacientes adultos con IAM con elevación persistente del segmento ST

Fármaco	Dosis	Comentario
Tratamiento combinado con antiagregantes y anticoagulación parenteral en pacientes sometidos a ICP PRIMARIA		
Antiplaquetario		
Ácido acetil salicílico	Dosis de carga: 300 mg VO Dosis de mantenimiento: 100 mg VO	
Clopidogrel	Dosis de carga: 600 mg VO Dosis de mantenimiento: 75 mg VO	Para pacientes con riesgo de sangrado la dosis de carga puede variar desde 300 a 600 mg VO
Ticagrelor	Dosis de carga: 180 mg VO Dosis de mantenimiento: 90 mg VO dos veces al día	En pacientes con riesgo de sangrado con ticagrelor, se debe considerar el uso combinado de Aspirina + Clopidogrel
Anticoagulación parenteral		
Heparina no fraccionada	Bolo 70-100 UI/kg IV	No colocar subcutáneo
Enoxaparina	Bolo 0.5 mg/kg IV	No colocar subcutáneo
Tratamiento combinado con antiagregantes y anticoagulación parenteral para pacientes sometidos a estrategia farmacoinvasiva		
Fibrinolítico		
Alteplasa	Bolo 15 mg IV, seguido de 0.75 mg/kg en 30 minutos (hasta 50 mg), y luego 0.5 mg/kg IV durante 60 minutos (hasta 35 mg)	
Antiplaquetario		
Ácido acetil salicílico	Dosis de carga: 150 a 300 mg VO Dosis de mantenimiento: 100 mg VO	
Clopidogrel	Dosis de carga: 300 mg VO Dosis de mantenimiento: 75 mg VO	Para pacientes mayores de 75 años la dosis de carga es 75 mg VO
Anticoagulación parenteral		
Heparina no fraccionada	Bolo 60 UI/kg IV (máximo de 4.000 UI) seguido de infusión de 12 UI/kg (máximo de 1.000 UI/h durante 24-48 h) (hasta antes de realización de ICP)	Mantener tPTA entre 50 -70 segundos
Enoxaparina	Bolo 30 mg IV seguido 15 minutos después de 1 mg/kg SC cada 12 horas (hasta antes de realización de ICP). Las primeras dos dosis SC no deben exceder los 100 mg cada una	Para pacientes mayores de 75 años no administre bolo IV, comience primera dosis SC de 0.75 mg/kg con un máximo de 75 mg por inyección para las primeras dosis. Para pacientes con TFG <30 ml/min/1.73m ² , independientemente de la edad, las dosis SC se administra una vez cada 24 horas

Anexo N° 6: Consideraciones de implementación, monitoreo y prioridades de investigación de las recomendaciones priorizadas

Con la finalidad de realizar un seguimiento a la implementación de la GPC para el manejo del infarto al miocardio con elevación persistente del segmento ST, es preciso seleccionar una recomendación trazadora, la cual es la más importantes a medir por los profesionales clínicos. La medición de la recomendación trazadora nos ayudará a evaluar la utilidad de la GPC y si su cumplimiento permite reducir la morbimortalidad de los pacientes a quienes está dirigida esta GPC.

Para elegir la recomendación trazadora, para cada recomendación emitida en la GPC, el GEG puntuó las recomendaciones y BPC considerando a la siguiente tabla y los criterios establecidos:

Criterios	Definición operacional	Valoración y Ponderación
Impacto clínico en el paciente	Se refiere a las consecuencias de la implementación de la recomendación sobre los problemas de salud del paciente.	<ul style="list-style-type: none"> • Muy alto: 5 • Alto: 4 • Medio: 3 • Bajo: 2 • Muy bajo: 1
Impacto en el proceso de atención	Se refiere a qué tanto va a impactar la implementación de la recomendación en el actual proceso de atención del paciente. Por ejemplo: una recomendación que sólo implica brindar un fármaco disponible en todos los establecimientos tendría un bajo impacto, en tanto que una recomendación que requiere cambiar el flujo de atención y entrenar a un gran número de profesionales tendría un alto impacto.	<ul style="list-style-type: none"> • Muy alto: 5 • Alto: 4 • Medio: 3 • Bajo: 2 • Muy bajo: 1
Costo de implementación	Se refiere a la estimación de costos que generará la implementación de la recomendación.	<ul style="list-style-type: none"> • Muy alto: 5 • Alto: 4 • Medio: 3 • Bajo: 2 • Muy bajo: 1
Tipo de recomendación	Se refiere al tipo de recomendación según lo explicitado en la GPC.	<ul style="list-style-type: none"> • Puntos de buena práctica clínica (BPC): 2 • Recomendación condicional: 3 • Recomendación fuerte: 4 • Evaluaciones de Tecnologías Sanitarias (ETS): 5

Luego, se sumaron los puntajes para cada recomendación. La recomendación trazadora fue aquella que obtuvo el mayor puntaje. A continuación, se muestran los resultados de la evaluación:

Recomendación	Coloque el puntaje				
	Impacto clínico en el paciente	Impacto en el proceso de atención	Costo de implementación	Tipo de recomendación	Total
Pregunta 1: En adultos con infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación persistente del segmento ST ¿cuál es el máximo tiempo aceptable para la realización de una intervención coronaria percutánea (ICP) primaria antes de optar por una estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis e intervención coronaria percutánea)?					
En adultos con IAM con elevación persistente del segmento ST, recomendamos realizar la ICP primaria dentro de los primeros 120 minutos luego de establecido el diagnóstico de la enfermedad por EKG.	5	5	4	4	18
Pregunta 2: En adultos con infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación persistente del segmento ST, en un centro sin capacidad para realizar ICP primaria y cuyo tiempo desde el diagnóstico por EKG a la realización de la ICP es mayor de 120 minutos, ¿se debería brindar estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis e intervención coronaria percutánea) en lugar de solo fibrinólisis?					
En pacientes adultos con IAM con elevación persistente del segmento ST, en un centro sin capacidad para realizar ICP primaria y cuyo tiempo del diagnóstico por EKG a la realización de la ICP es mayor de 120 minutos, recomendamos brindar estrategia farmacoinvasiva (fibrinólisis e intervención coronaria percutánea) en lugar de solo fibrinólisis.	5	5	3	4	17
En los pacientes adultos con IAM con elevación persistente del segmento ST, en quienes se le realizó fibrinólisis y esta fue efectiva para la disolución del trombo, la ICP debe realizarse dentro de las 2 a 24 horas posterior a la fibrinólisis.	5	5	4	2	16
En los pacientes adultos con IAM con elevación persistente del segmento ST, a quienes se les realizó fibrinólisis, pero esta no fue efectiva, realizar la ICP de rescate de manera inmediata.	5	5	3	2	15
Se deben de seguir las “recomendaciones” de manejo farmacológico coadyuvante en los pacientes con IAM establecidos en el Anexo 5.	5	5	3	2	15
Pregunta 3: En adultos con infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación persistente del segmento ST y obstrucción de múltiples vasos, ¿cuál debería ser la estrategia de Intervención Coronaria Percutánea (ICP) a realizar: ICP multivaso, ICP a vaso culpable o ICP por estadios?					
En adultos con IAM con elevación persistente del segmento ST hemodinamicamente estables y con enfermedad coronario multivaso obstrucción de múltiples vasos, recomendamos realizar ICP multivaso de todas las lesiones obstructivas severas no relacionadas con el infarto antes de salir de alta de la hospitalización primaria.	4	5	4	4	17
Pregunta 4: En adultos que han padecido infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación persistente del segmento ST, ¿se debería realizar ejercicio físico como parte de la rehabilitación cardiaca?					
En adultos que han sufrido de IAM, recomendamos realizar ejercicios físicos como parte de un programa de rehabilitación cardiaca integral (apoyo psicológico, nutricional y control de factores de	4	5	3	4	16

riesgo cardiovascular) una vez que el paciente es estabilizado.					
La implementación de esta rehabilitación cardiaca integral estará a cargo de un equipo multidisciplinario capacitado liderado por el médico cardiólogo-rehabilitador en conjunto con las enfermeras, nutricionistas, psicólogos y fisioterapeutas, e idealmente con una trabajadora social.	4	5	3	2	14
En pacientes post IAM, se prefiere iniciar la rehabilitación cardiaca integral desde las 24horas posterior a su estabilización (fase I). La fase I inicia durante la hospitalización hasta el alta del paciente, mientras que la fase II inicia desde el alta. La fase II debe tener una duración mínima de 3 meses. Ambas fases deber realizarse bajo supervisión del equipo multidisciplinario de rehabilitación cardiaca.	4	5	3	2	14

Anexo N° 7: Prioridades de investigación

Prioridades de investigación:

El GEG consideró que, para una mejor toma de decisiones respecto a la pregunta clínica en cuestión, es necesario realizar los siguientes trabajos de investigación:

	Prioridades de investigación
Pregunta 1	Predecir la mortalidad según el tiempo de demora de la realización de ICP primaria en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST
Pregunta 2	Describir la mortalidad en los pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST que recibieron estrategia farmacoinvasiva
Pregunta 3	Evaluar la asociación entre la mortalidad y la realización ICP en un solo momento o por estadios en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST y enfermedad multivaso
Pregunta 4	Identificar la asociación entre el tiempo de demora del inicio de la rehabilitación cardíaca y la calidad de vida de pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación persistente del segmento ST