

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
<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	NMA OR (IC 95%)	Diferencia (IC 95%)
	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 (<i>outcomes</i>)</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: 30%;">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 (<i>outcomes</i>)	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 (<i>outcomes</i>)	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?																										
<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 (<i>outcomes</i>)</th> <th style="width: 20%;">Certeza</th> <th style="width: 40%;">Importancia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mortalidad por todas las causas</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> <td>CRÍTICO</td> </tr> <tr> <td>Mortalidad cardiovascular</td> <td>⊕⊕○○ BAJA</td> <td>CRÍTICO</td> </tr> <tr> <td>Hospitalización por todas las causas</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> <td>IMPORTANTE</td> </tr> <tr> <td>Hospitalización cardiovascular</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> <td>IMPORTANTE</td> </tr> <tr> <td>Calidad de vida (Puntuación del componente físico) 6 a 12 meses de seguimiento</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> <td>IMPORTANTE</td> </tr> <tr> <td>Calidad de vida (Puntuación del componente mental) 6 a 12 meses de seguimiento</td> <td>⊕⊕○○ BAJA</td> <td>IMPORTANTE</td> </tr> <tr> <td>Eventos cardiovasculares adversos mayores</td> <td>⊕○○○ MUY BAJA</td> <td>CRÍTICO</td> </tr> </tbody> </table>	Desenlaces (<i>outcomes</i>)	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 (<i>outcomes</i>)	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?																										
<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)																										
<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 																										

<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, los 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>Gastos de la intervención frente al comparador:</p> <table border="1" data-bbox="448 633 1043 1187"> <thead> <tr> <th>País</th> <th>Costo anual por persona (en soles) *</th> <th>Conceptos incluidos para el cálculo del costo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Canadá</td> <td>2345</td> <td>Espacio, uso de equipos, personal, recursos de literatura, costos operativos (mantenimiento), estacionamiento.</td> </tr> <tr> <td>Australia</td> <td>1344</td> <td>Personal, evaluaciones, asesoramiento, educación, viajes de pacientes.</td> </tr> <tr> <td>Finlandia</td> <td>1200</td> <td>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>Chile</td> <td>2432</td> <td>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. 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) *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) *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 incrementa 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>