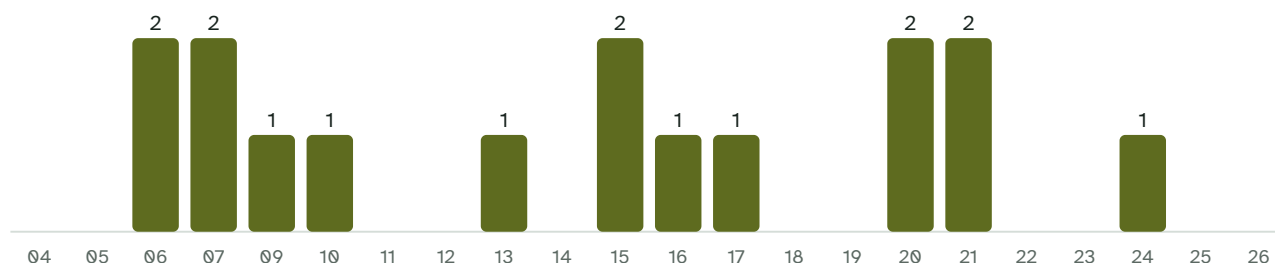


Cardiopatía isquémica

La cardiopatía isquémica agrupa los síndromes coronarios crónicos (la angina de siempre) y los síndromes coronarios agudos (angina inestable e infarto). En el EIR cae sobre todo lo que hace la enfermera: reconocer el dolor anginoso y el infarto sin dolor, vigilar la extremidad tras un cateterismo, conocer los tiempos y las contraindicaciones de la reperfusión, enseñar el uso de la nitroglicerina y prescribir el ejercicio en la rehabilitación cardíaca.

Apuntes para el EIR · versión 2026-09-28 · **sin revisión enfermera**. Todas las preguntas son reales, de exámenes EIR, con su año y su número; ninguna está escrita por IA. Las respuestas están en el solucionario, al final.

Cómo cae en el EIR



16 preguntas de este tema en 22 exámenes (2004-2026, ordinarias, clasificación segura).

Lo más repetido

- Tras cateterismo cardíaco: valorar pulsos periféricos de la extremidad (2 exámenes)

Índice

Resumen para repasar	3
Puntos clave	6
1. Concepto y clasificación: síndromes coronarios crónicos y agudos	7
2. El dolor anginoso y la angina estable	9
3. Angina vasoespástica (de Prinzmetal)	11
4. Síndrome coronario agudo: clínica, ECG y biomarcadores	12
5. Tratamiento del SCA: medidas iniciales, reperfusión y fibrinólisis	15
6. Cateterismo, coronariografía e ICP: cuidados de enfermería	17
7. Complicaciones del infarto	19
8. Tratamiento crónico y educación del paciente con angina	21
9. Rehabilitación cardíaca y vuelta a la actividad sexual	24
Todas las preguntas del tema (16)	28
Solucionario	33
Fuentes	34

Resumen para repasar

1. Concepto y clasificación: síndromes coronarios crónicos y agudos

- **SCC**: desajuste **transitorio y reversible** entre demanda y aporte; «enfermedad» = patología, «síndrome» = presentación ^{F2}
- **SCA**: por ECG, **IAMCEST** o **SCASEST**; por troponina, **IAMSEST** o **angina inestable** (isquemia sin necrosis) ^{F1}
- **IAM** = daño miocárdico agudo (cTn que sube o baja, algún valor > p99) + evidencia clínica de isquemia ^{F4}
- Cuarta definición (2018): tipo **1** aterotrombótico; **2** desequilibrio aporte-demanda; **3** muerte antes de biomarcadores; **4a** ICP, **4b** trombosis del stent, **4c** reestenosis; **5** cirugía coronaria ^{F1,F4}
- **Quinta definición (2026)**, vigente: IAM **primario, secundario o relacionado con un procedimiento**; desaparece el tipo 3; percentil 99 **por sexo** ^{F31}
- **MINOCA**: SCA con troponina elevada y estenosis < **50 %** ^{F1}; **ANOCA/INOCA**, más frecuente en mujeres ^{F2}

2. El dolor anginoso y la angina estable

- Solo el **10-25 %** tiene angina con los desencadenantes y el alivio clásicos ^{F2}
- Aumentan la probabilidad: **opresión, constricción, pesadez, retroesternal**, irradiado al brazo izquierdo, cuello o espalda, **con el esfuerzo, 5-10 min** ^{F2}
- Remite en **1-5 min** al parar; la **nitroglicerina sublingual** acelera el alivio (en 1-2 min aumenta la probabilidad) ^{F2}
- La reducen: **punzante**, pleurítico, **al inspirar o toser**, al presionar, **en reposo**, punto concreto ^{F2}; molestia **ni localizada ni posicional** ^{F4}
- La ESC 2024 abandona **típica/atípica**; la **CCS** gradúa la angina de esfuerzo en **I-IV** (IV = reposo) ^{F2}

3. Angina vasoespástica (de Prinzmetal)

- **Vasoconstricción** anormal de las epicárdicas ^{F2}; angina **en reposo**, a menudo **medianoche-8:00** ^{F25}
- ECG: **elevación o descenso transitorio del ST** durante la crisis ^{F2}
- Diagnóstico: **prueba de provocación** intracoronaria en hemodinámica, con **acetilcolina** (la más establecida) o **ergonovina** ^{F2,F26}
- Positiva: síntomas + ECG isquémico + reducción de la luz $\geq$ **90 %** ^{F2}
- Tratamiento: **calcioantagonistas** (I A) y **nitratos** (IIa B); los betabloqueantes pueden empeorarla ^{F2,F25}

4. Síndrome coronario agudo: clínica, ECG y biomarcadores

- Dolor, **presión, pesadez o quemazón**; evitar «atípico»; equivalentes: disnea, epigastralgia, brazo, cuello, mandíbula ^{F1}
- **Ancianos, diabéticos y mujeres**: poco o ningún dolor; existe el **infarto silente** ^{F10,F31}
- ECG en **< 10 min**; **lateral** (I, aVL, V5-V6) = **circunfleja**; anterior = descendente anterior; inferior = coronaria derecha en la mayoría ^{F1,F7,F8,F9}
- **Troponina de alta sensibilidad**: sube en la **1.ª hora**; algoritmos **0 h/1 h** y **0 h/2 h**; otros biomarcadores no se recomiendan ^{F1}
- Cinética: **mioglobina 1 h**, troponina 3-4 h, CK-MB ~4 h, **LDH 6-12 h** ^{F6}

5. Tratamiento del SCA: medidas iniciales, reperusión y fibrinólisis

- **Oxígeno solo si SatO2 < 90 %** ^{F1}
- Nitratos: no con hipotensión, infarto del VD, estenosis aórtica grave ni **inhibidores de la PDE5** en 24-48 h ^{F1}
- **AAS 150-300 mg** de carga y 75-100 mg; **DAPT 12 meses** ^{F1}
- **ICP primaria** si llega en **< 120 min** desde el diagnóstico; si no, **fibrinólisis** (bolo en **< 10 min**) en las primeras **12 h** ^{F1}
- Absolutas: ictus isquémico **< 6 meses**, **disección aórtica**, **punciones no compresibles < 24 h...**; la **RCP prolongada o traumática** es **relativa** ^{F3}
- Tras una fibrinólisis eficaz, coronariografía en **2-24 h**; si fracasa (ST resuelto **< 50 %** a los 60-90 min), **ICP de rescate** ^{F1}

6. Cateterismo, coronariografía e ICP: cuidados de enfermería

- **Acceso radial** recomendado (I A): menos sangrado ^{F1}
- La enfermera vigila que no sangre el punto de punción y que los **pulsos distales de la extremidad** estén conservados; también la diuresis ^{F22}
- Radial: **pulso distal**, color, temperatura, dolor del antebrazo; compresión **≥ 60 min** (diagnóstico) o **120-180 min** (ICP); **sin reposo en cama** ^{F21}
- Femoral: **hematoma, hemorragia retroperitoneal, pseudoaneurisma, fístula AV** ^{F22}
- **Antibiótico no indicado** de rutina ^{F28}; oxígeno solo si hay hipoxemia ^{F1}
- Al alta: si sangra, **tumbarse y presionar 30 min**; avisar si la extremidad **cambia de color, se enfría o pierde sensibilidad** ^{F24}

7. Complicaciones del infarto

- Muchas muertes precoces por **fibrilación ventricular**, que **suelen ocurrir fuera del hospital** ^{F3}
- **Insuficiencia cardíaca**, la complicación más frecuente; **Killip I-IV** (IV = shock) ^{F3,F9}
- **Shock cardiogénico**: PAS < 90 con llenado adecuado; mortalidad ≥ 50 % ^{F3}
- Mecánicas: **pared libre** (primera semana, taponamiento), **CIV** (soplo fuerte), **músculo papilar** (2-7 días, posteromedial) ^{F3}
- **Pericarditis precoz** (horas-4 días) y **Dressler** (1-2 semanas) ^{F1}
- Dressler: **AAS, no corticoides** (adelgazan la cicatriz: aneurisma o rotura) ^{F3}

8. Tratamiento crónico y educación del paciente con angina

- Nitratos rápidos para el **alivio inmediato**; **betabloqueantes y/o calcioantagonistas** de primera línea ^{F2}
- Nitroglicerina **sublingual, sentado**; se repite si no cede; también **profiláctica ~10 min antes** del esfuerzo ^{F11,F12}
- Por vía oral, el **primer paso hepático** reduce su biodisponibilidad al **20 %** ^{F11}; parche con **8-12 h libres** por la noche ^{F13}
- Evitar **frío o calor extremos** y **comidas copiosas**; parar y descansar ^{F16}; dieta **rica en fibra** ^{F17}
- **150-300 min/semana** moderados; aeróbico ≥ **3 días** (mejor 6-7); isométricos: riesgo de **Valsalva** ^{F2,F19}
- El parche **no sirve para la crisis**; el **mononitrato retard** se toma **por la mañana** en toma única ^{F13,F14}

9. Rehabilitación cardíaca y vuelta a la actividad sexual

- Para **todos** los pacientes con SCA (I A), lo antes posible; ejercicio + factores de riesgo + educación + apoyo psicosocial ^{F1}
- Fases: **I** hospitalaria, **II** ambulatoria supervisada (unas semanas: ~2 meses según la SEC 2000), **III** mantenimiento de por vida ^{F18,F30}
- **No hay MET mínimo** para empezar: los MET estratifican el riesgo (**bajo > 7 MET**) ^{F1,F18}
- Intensidad: **Karvonen** (FC de reserva), **Borg 12-14** (6-20), prueba del habla; no la fórmula 220-edad ^{F19}
- Sexo: **3-5 MET**; razonable ≥ **1 semana** tras un IAM no complicado **sin síntomas** con actividad moderada ^{F20}

Puntos clave

- 1 SCA: IAMCEST o SCASEST por el ECG; IAMSEST o angina inestable según la troponina ^{F1}
- 2 Quinta definición universal (2026): IAM primario, secundario o relacionado con un procedimiento; sustituye los tipos 1-5 ^{F31}
- 3 El dolor anginoso es opresivo, retroesternal, de esfuerzo y cede con reposo o nitroglicerina sublingual ^{F2}
- 4 Punzante, pleurítico, posicional o localizado en un punto hace improbable la isquemia ^{F2,F4}
- 5 Ancianos, diabéticos y mujeres pueden tener un infarto con poco dolor o silente ^{F10}
- 6 Angina de Prinzmetal: dolor en reposo y ST transitorio; diagnóstico con provocación (acetilcolina o ergonovina) en hemodinámica ^{F2,F26}
- 7 Infarto lateral (I, aVL, V5-V6): circunfleja ^{F7}
- 8 Troponina de alta sensibilidad, algoritmos 0 h/1 h o 0 h/2 h; no otros biomarcadores ^{F1}
- 9 Oxígeno solo si SatO₂ < 90 %; AAS 150-300 mg de carga y DAPT 12 meses ^{F1}
- 10 ICP primaria si se puede en < 120 min; si no, fibrinólisis en < 10 min, dentro de las 12 h ^{F1}
- 11 La RCP traumática o prolongada es contraindicación relativa, no absoluta, de la fibrinólisis ^{F3}
- 12 Tras el cateterismo: punto de punción y pulsos distales de la extremidad ^{F22}
- 13 Muchas muertes precoces del infarto se deben a FV y suelen ocurrir fuera del hospital ^{F3}
- 14 Nitroglicerina sublingual y sentado; por vía oral el primer paso hepático reduce su biodisponibilidad al 20 % ^{F11,F12}
- 15 Rehabilitación cardíaca para todos (I A); fase II ambulatoria y supervisada; no exige un mínimo de MET ^{F1,F18}
- 16 Karvonen = porcentaje de la FC de reserva sumado a la FC de reposo ^{F19}
- 17 Actividad sexual: 3-5 MET; razonable desde 1 semana tras un IAM no complicado sin síntomas ^{F20}

1. Concepto y clasificación: síndromes coronarios crónicos y agudos

La guía ESC 2024 define los **síndromes coronarios crónicos (SCC)** como presentaciones clínicas debidas a alteraciones estructurales o funcionales de las arterias coronarias o de la microcirculación, que pueden producir un **desajuste transitorio y reversible** entre la demanda miocárdica y el aporte sanguíneo (isquemia), frecuentemente (pero no siempre) provocado por el **esfuerzo o el estrés emocional**; se manifiesta como angina, otro malestar torácico o disnea, o es asintomático ^{F2}. Aunque pueden estar estables mucho tiempo, suelen ser progresivos y pueden desestabilizarse en cualquier momento como un síndrome coronario agudo ^{F2}. La guía distingue el término **«enfermedad»** (la patología coronaria) del término **«síndrome»** (la presentación clínica) ^{F2}.

Los **síndromes coronarios agudos (SCA)** son un espectro de pacientes con cambios recientes en los síntomas o signos, con o sin cambios en el ECG y con o sin elevación aguda de la troponina; el diagnóstico final es **infarto agudo de miocardio (IAM)** o **angina inestable** ^{F1}. Para el manejo inicial se clasifican por el **ECG**, y después por la presencia o ausencia de **elevación de troponina** ^{F1}:

Diagnóstico inicial (ECG)	Diagnóstico final (troponina)
IAMCEST: dolor torácico agudo y elevación persistente del ST (o equivalentes) ^{F1}	Infarto con elevación del ST ^{F1}
SCASEST: dolor torácico agudo sin elevación persistente del ST ^{F1}	IAMSEST si la troponina sube y baja por encima del percentil 99; angina inestable si queda por debajo (menos frecuente con troponina de alta sensibilidad) ^{F1}

La **angina inestable** es isquemia miocárdica **en reposo o con mínimo esfuerzo** sin daño agudo ni necrosis de cardiomiocitos: angina prolongada (> 20 min) en reposo, angina severa de nueva aparición, angina más frecuente, más larga o con umbral más bajo, o angina tras un IAM ^{F1}.

Definición universal del infarto. En la cuarta definición universal (2018), que es la que usan las preguntas publicadas y la ESC 2023, se habla de **infarto agudo de miocardio** cuando hay daño miocárdico agudo con evidencia clínica de isquemia aguda: aumento o caída de la **troponina cardiaca (cTn)** con al menos un valor por encima del **percentil 99** del límite superior de referencia, y al menos uno de estos criterios: síntomas de isquemia, cambios isquémicos nuevos en el ECG, ondas Q patológicas, pérdida de miocardio viable o alteración segmentaria nueva de la contractilidad en la imagen, o trombo coronario en angiografía o autopsia ^{F4}.

Tipo de infarto (cuarta definición, 2018)	Qué lo produce
Tipo 1	Enfermedad coronaria aterotrombótica , precipitada por la rotura o erosión de una placa ^{F4}
Tipo 2	Desequilibrio entre aporte y demanda de oxígeno sin aterotrombosis aguda: causas coronarias (émbolo, disección, espasmo, disfunción microvascular) o no coronarias (hipoxia, hipotensión, anemia, taquicardia, bradicardia) ^{F1}
Tipo 3	Muerte cardíaca con síntomas y cambios ECG presuntamente isquémicos antes de disponer de troponina o de que esté alterada ^{F4}
Tipo 4a / 4b / 4c	Relacionado con la ICP (cTn > 5 veces el percentil 99 en las 48 h siguientes); trombosis del stent; reestenosis ^{F4}
Tipo 5	Relacionado con la cirugía de revascularización (cTn > 10 veces el percentil 99) ^{F4}

Quinta definición universal (2026), vigente. Publicada en agosto de 2026 por la ESC, el ACC, la AHA y la WHF, **sustituye la clasificación numérica** por tres tipos clínicos ^{F31}: **IAM primario** (presentación espontánea por una patología coronaria aguda: la aterotrombosis o, cada vez más identificadas, la **disección coronaria espontánea, la embolia y el vasoespasmo**), **IAM secundario** (desequilibrio entre aporte y demanda de oxígeno debido a **otra afección aguda**) e **IAM relacionado con un procedimiento** (complicación de una intervención percutánea o quirúrgica, en los **30 días** siguientes, con criterios de imagen o de complicación coronaria y no con umbrales de biomarcadores) ^{F31}. **Desaparece el antiguo tipo 3** (muerte antes de las pruebas), el **percentil 99 de la troponina pasa a ser específico por sexo** y la sigla **MINOCA** se redefine como «daño miocárdico con arterias coronarias no obstructivas», porque es un diagnóstico de trabajo ^{F31}.

★ SCA no es lo mismo que IAM

El **IAM** es **necrosis** de cardiomiocitos en un contexto de isquemia aguda; el **SCA** es la presentación clínica, que puede terminar en IAM o en **angina inestable** (isquemia sin necrosis) ^{F1}.

MINOCA (en la ESC 2023, infarto sin enfermedad coronaria obstructiva): síntomas compatibles con SCA, **troponina elevada** y coronariografía **sin obstrucción** (estenosis < 50 % en cualquier vaso epicárdico principal); afecta al 1-14 % de los SCA con angiografía y es un **diagnóstico de trabajo**, no final ^{F1}. Entre sus causas están el **espasmo coronario**, la **disección coronaria espontánea**, el **síndrome de tako-tsubo** y la **miocarditis** ^{F1}. En los síndromes crónicos, la angina o la isquemia sin obstrucción de las coronarias epicárdicas se llaman **ANOCA** (angina) e **INOCA** (isquemia); son más frecuentes en las **mujeres** (50-70 %) que en los varones (30-50 %) y se deben a disfunción microvascular o a espasmo epicárdico ^{F2}.

2. El dolor anginoso y la angina estable

En estudios actuales, solo el **10-25 %** de los pacientes con sospecha de SCC tienen angina con los desencadenantes y el alivio clásicos; el 57-78 % tienen síntomas menos característicos y el 10-15 % refieren **disnea de esfuerzo** ^{F2}. La guía ESC 2024 resume en una figura qué rasgos del dolor aumentan o disminuyen la probabilidad de SCC ^{F2}:

Rasgo del dolor	Aumenta la probabilidad de SCC	Disminuye la probabilidad
Calidad	Sensación de ahogo, constrictiva , de opresión en el pecho, de presión o de pesadez ^{F2}	Quemazón, dolor agudo, desgarrador, pleurítico o sordo ^{F2}
Localización	Retroesternal ; irradiado al brazo izquierdo , región yugular o interescapular; «del tamaño de un puño» ^{F2}	Derecha, cambiante, área grande o un punto específico ^{F2}
Duración	Corta : hasta 5-10 min si lo desencadena el esfuerzo o el estrés emocional ^{F2}	Larga ^{F2}
Desencadenante	Esfuerzo ; más frecuente con frío , viento o comidas copiosas; estrés emocional ^{F2}	En reposo, al inspirar profundamente o al toser , al presionar las costillas o el esternón ^{F2}
Alivio	Remite en 1-5 min tras cesar el esfuerzo; alivio acelerado por nitroglicerina sublingual ^{F2}	Por antiácidos o al beber leche ^{F2}

La **tos** o el **dolor punzante** reducen la probabilidad de SCC; la guía recomienda intentar **reproducir el dolor con la palpación** y probar el efecto de la **nitroglicerina sublingual** para clasificar los síntomas ^{F2}. El **alivio rápido, en 1 o 2 minutos**, tras la nitroglicerina sublingual **aumenta** la probabilidad de SCC ^{F2}. La definición universal describe la molestia isquémica como a menudo **difusa, no localizada ni posicional**, que no se modifica con el movimiento de la región y que puede acompañarse de sudoración, náuseas o síncope ^{F4}.

Adiós a «típica» y «atípica». Tradicionalmente el dolor se clasificaba en típico, atípico o no anginoso según la localización y los factores desencadenantes y de alivio ^{F2}. La angina que reúne las tres características (dolor **retroesternal**, provocado por el **esfuerzo o el estrés emocional** y que se **alivia con el reposo o con nitroglicerina**) es muy indicativa de isquemia por enfermedad coronaria obstructiva, pero la ESC 2024 pide sustituir esa terminología por una **descripción detallada de los síntomas** ^{F2}.

Para el paciente, MedlinePlus describe el dolor de la angina estable como **rigidez, opresión, dolor opresivo o constrictivo, detrás del esternón o ligeramente a la izquierda**, que puede irradiarse al brazo (por lo general el izquierdo), la espalda o la mandíbula; entre sus desencadenantes cita el **clima frío**, el **ejercicio**, el **estrés emocional** y las **comidas abundantes** ^{F29}.

Clase CCS (angina de esfuerzo)	Cuándo aparece la angina ^{F2}
I	Solo con esfuerzo intenso : ejercicio vigoroso, rápido o actividad ordinaria prolongada
II	Esfuerzo moderado : ligera limitación de la actividad ordinaria cuando se hace rápido, tras las comidas, con frío, viento, estrés emocional o en las primeras horas tras despertarse, y al subir una pendiente o uno o más tramos de escaleras
III	Esfuerzo leve : dificultad para caminar una o dos manzanas o subir un tramo de escaleras a paso normal
IV	En reposo : no hace falta esfuerzo para desencadenarla

★ El ángor, en una línea

Dolor **opresivo** (presión, pesadez, constricción), **retroesternal**, que aparece con el **esfuerzo** o el estrés, dura pocos minutos y **cede con el reposo o con nitroglicerina sublingual** ^{F2}. Punzante, pleurítico, que cambia con la respiración o se localiza en un punto va en contra ^{F2,F4}.

EIR 2009 · 40

P12 · respuesta en el solucionario

Dolor anginoso: carácter opresivo

¿Cuál de las siguientes características se corresponde con el dolor torácico producido por un ángor?:

1. Descrito como punzante.
2. Se modifica con la posición.
3. Se modifica con la respiración.
4. No cede con la administración de nitrato.
5. Carácter opresivo.

EIR 2007 · 33

P14 · respuesta en el solucionario

Angina estable: cede con nitroglicerina

¿Qué característica es propia de las crisis de angina de pecho estable?:

1. Dolor precordial perfectamente localizado.
2. Aparece generalmente en reposo.
3. Cede tras la administración de nitroglicerina.
4. Cede con los cambios de posición.
5. Se acompaña de arritmias cardíacas graves.

3. Angina vasoespástica (de Prinzmetal)

La **angina vasoespástica epicárdica** es la isquemia causada por la **vasoconstricción anormal** de una o más arterias coronarias epicárdicas, que produce una obstrucción coronaria **dinámica** ^{F2}. MedlinePlus la llama también **angina variante** o **angina de Prinzmetal** ^{F25}. El dolor del espasmo suele ocurrir **en reposo**, a veces a la misma hora cada día, generalmente **entre la medianoche y las 8:00**, y dura de 5 a 30 minutos; lo desencadenan la abstinencia de alcohol, el estrés emocional, la **exposición al frío** y drogas estimulantes como la **cocaína** o las anfetaminas ^{F25}.

ECG. Hay que sospecharla si durante una crisis de angina **en reposo** aparecen **elevaciones o descensos transitorios del ST**, con cambios en la onda U ^{F2}. La guía recomienda un ECG de 12 derivaciones **durante la angina** (I C) y, si los síntomas son frecuentes, considerar la monitorización ambulatoria del ST (IIa B) ^{F2}.

Diagnóstico: prueba de provocación en hemodinámica. El diagnóstico se basa idealmente en **pruebas de provocación en la sala de cateterismos**, con infusión **intracoronaria de acetilcolina**; la acetilcolina es la técnica más establecida, aunque se han propuesto otras sustancias como la **ergonovina** ^{F2}. StatPearls considera la provocación durante la angiografía el **patrón de referencia** y cita como agentes la **acetilcolina y la ergonovina** ^{F26}. La prueba es **positiva para espasmo** de las grandes arterias si aparecen síntomas con cambios isquémicos en el ECG y una reducción angiográfica de la luz $\geq 90\%$; si la reducción es $< 90\%$, se confirma espasmo **microvascular** ^{F2}. El espasmo provocado se revierte con **nitroglicerina intracoronaria**, y la prueba con acetilcolina se hace **24 h después de retirar** calcioantagonistas y nitratos ^{F2}.

Tratamiento. La ESC 2024 recomienda los **antagonistas del calcio** para controlar los síntomas y prevenir la isquemia y sus complicaciones (**I A**), y considerar los **nitratos** para prevenir recurrencias (IIa B) ^{F2}. MedlinePlus advierte que los **betabloqueantes** pueden empeorar el espasmo y deben usarse con cuidado ^{F25}; StatPearls recomienda evitar los betabloqueantes no selectivos y la aspirina a dosis altas ^{F26}.

Ergonovina o acetilcolina

Las dos sirven para **provocar el espasmo** en hemodinámica y diagnosticar la angina vasoespástica ^{F2,F26}. La ESC 2024 considera la **acetilcolina** la técnica más establecida; su efecto es **breve**, mientras que el de la **ergonovina**, que se empleaba antes, es **prolongado** ^{F2}.

EIR 2021 · 145

P2 · respuesta en el solucionario

Test de ergonovina: angina de Prinzmetal

¿Qué se pretende diagnosticar mediante el test de ergonovina, de realización frecuente en el laboratorio de hemodinámica?:

1. Se busca detectar la presencia de una Angina de Prinzmetal o vasoespástica.
2. Se busca detectar el origen del impulso eléctrico que provoca una Taquicardia Paroxística para eliminarlo mediante una ablación cardíaca.
3. Es un test diseñado para el diagnóstico del Síndrome de Wolff-Parkinson-White.
4. Se busca diferenciar si un paciente sufre un bloqueo aurículo-ventricular de segundo grado Mobitz 1 o un bloqueo aurículoventricular de segundo grado Mobitz 2.

4. Síndrome coronario agudo: clínica, ECG y biomarcadores

Clínica. El síntoma principal es el **dolor torácico agudo**, que puede describirse como **dolor, presión, sensación de pesadez o quemazón** ^{F1}. La ESC 2023 pide **evitar el término «atípico»**; son **equivalentes** del dolor torácico la **disnea**, el **dolor epigástrico**, el dolor en el brazo izquierdo o derecho y el dolor en el **cuello o la mandíbula** ^{F1}. Son síntomas de alerta el dolor torácico **prolongado (> 15 min)** y el dolor **recurrente** en el espacio de una hora ^{F1}. La guía ESC 2017 añade la irradiación al cuello, la mandíbula o el brazo izquierdo y síntomas menos típicos como falta de aire, náuseas o vómitos, fatiga, palpitaciones o síncope ^{F3}. La presentación va desde el paciente asintomático hasta la parada cardíaca o el shock ^{F1}.

Quién se presenta sin el dolor clásico. Según la ESC 2017, las **mujeres** presentan síntomas atípicos hasta en un 30 % de los casos, los **ancianos** suelen tener presentaciones atípicas que retrasan el diagnóstico y los **diabéticos** presentan dolor atípico con más frecuencia ^{F3}; la ESC 2023 señala que en la **diabetes** los síntomas son más a menudo **inespecíficos** ^{F1}. MedlinePlus explica que algunas personas (**adultos de edad avanzada, personas con diabetes y mujeres**) pueden tener **poco o ningún dolor torácico** durante un infarto, y que existe el «**ataque cardíaco silencioso**», sin síntomas ^{F10}. La definición universal recoge el **IM silente o no diagnosticado**, detectado por ondas Q nuevas o por resonancia; en series de ECG, el IM silente **con onda Q** supone el **9-37 %** de los infartos no mortales ^{F4}. La quinta definición universal (2026) señala que el infarto **sin dolor ni molestia torácica** es más frecuente en las **personas mayores** y en las que tienen **diabetes** ^{F31}, y la ESC 2024 recuerda que los síntomas anginosos pueden faltar en la **diabetes con neuropatía autonómica** o en ancianos muy sedentarios ^{F2}. La ESC 2023 advierte además que el **alivio del dolor con nitroglicerina** puede llevar a confusión y **no se recomienda como maniobra diagnóstica** ^{F1}.



Infarto sin dolor

Ancianos y diabéticos (y mujeres) pueden tener un infarto con **poco o ningún dolor** o incluso **silente** ^{F10,F31}. El dolor del infarto **no es siempre igual ni intenso**, y que ceda con nitroglicerina **no sirve para diagnosticarlo** ^{F1,F10}.

EIR 2017 · 148

P6 · respuesta en el solucionario

IAM silente en ancianos y diabéticos

En el infarto agudo de miocardio:

1. El dolor siempre es igual, precordial y muy intenso.
2. Si el paciente se tumba y permanece en reposo, el dolor cede.
3. En pacientes ancianos o diabéticos, se puede dar un infarto silente, sin dolor.
4. El dolor cede con la nitroglicerina sublingual.

ECG. Se registra e interpreta **lo antes posible (< 10 min)** desde el primer contacto médico ^{F1}. Criterio de IAMCEST: **elevación nueva del ST** en el punto J en al menos **dos derivaciones contiguas**, ≥ 1 mm en la mayoría y, en V2-V3, $\geq 2,5$ mm en varones < 40 años, ≥ 2 mm en varones ≥ 40 años y $\geq 1,5$ mm en mujeres ^{F1}. En el IAMCEST **inferior** se registran las **derechas V3R-V4R** (infarto del ventrículo derecho), y las **posteriores V7-V9** si se sospecha infarto posterior ^{F1}. La **descendente anterior** es el vaso culpable más frecuente (≈ 40 -50 %), seguida de la **coronaria derecha** (30-40 %) y la **circunfleja** (15-20 %) ^{F7}.

Cara del infarto	Derivaciones con elevación del ST	Arteria responsable
Anterior / anteroseptal	V1-V4 (V1-V2 septales, V3-V4 anteriores); anterior extenso: V1-V6, I y aVL ^{F9}	Descendente anterior ^{F9}
Lateral	I, aVL, V5 y V6 , con descenso recíproco en III y aVF ^{F7}	Circunfleja o una de sus ramas; el lateral alto (I y aVL) se debe a menudo a la primera diagonal de la descendente anterior ^{F7}
Inferior	II, III y aVF , con descenso recíproco en I y aVL ^{F8}	Coronaria derecha en la mayoría (dominancia derecha); a veces circunfleja ^{F8}
Posterior	Descenso del ST en V1-V3 y/o elevación en V7-V9 ^{F1}	Frecuentemente la circunfleja ^{F1}
Ventrículo derecho	Elevación del ST en V3R y V4R ^{F1}	Acompaña hasta a un 40 % de los inferiores ^{F8}

EIR 2015 · 77

P9 · respuesta en el solucionario

IAM lateral: arteria circunfleja

Un paciente con un infarto de miocardio lateral, presentará una obstrucción a nivel de la arteria:

1. Coronaria derecha.
2. Descendente anterior.
3. Descendente posterior.
4. Diafragmática.
5. Circunfleja.

Biomarcadores. Se recomienda la **troponina cardiaca de alta sensibilidad (hs-cTn)**: en el IAM sube rápidamente, **normalmente en la primera hora** con las técnicas de alta sensibilidad, y sigue elevada varios días ^{F1}. Debe medirse al llegar, con resultado en **60 minutos**, y usar los algoritmos de la ESC **0 h/1 h** (primera opción) o **0 h/2 h**, con una tercera determinación a las **3 h** si no son concluyentes (I B) ^{F1}. **No se recomienda** usar biomarcadores distintos de la troponina para diagnosticar el SCA (salvo que no haya troponina); la CK-MB, la proteína C de unión a la miosina y la copeptina tienen un valor añadido limitado ^{F1}. Las guías ESC anteriores ya decían que las troponinas son **más sensibles y específicas** que la CK, la CK-MB y la **mioglobina** ^{F5}. La urgencia (IAMCEST o SCASEST de alto riesgo) **no espera** al resultado de la troponina ^{F1}.

Marcador (StatPearls, 2026)	Empieza a subir	Pico	Vuelve a la normalidad
Mioglobina	Detectable ya a la hora ^{F6}	4-12 h ^{F6}	Rápido; poco específica del corazón ^{F6}
Troponina	3-4 h ; con alta sensibilidad, diagnóstico en 1-3 h ^{F6}	24-48 h ^{F6}	Puede seguir elevada 7-14 días ^{F6}
CK-MB	Hacia las 4 h ^{F6}	24 h ^{F6}	48-72 h ^{F6}
LDH (total)	6-12 h ^{F6}	24-72 h ^{F6}	8-14 días; hoy obsoleta para el IAM ^{F6}

Históricamente la **mioglobina** se introdujo como **marcador precoz**: por su pequeño tamaño es detectable desde la primera hora, pero su **escasa especificidad cardíaca** limitó su utilidad y las troponinas la han desplazado en gran medida; la **LDH**, que sube a las 6-12 h, ha quedado **obsoleta** ^{F6}.

Mioglobina «para un diagnóstico más temprano» (EIR2013-054)

La respuesta de **EIR2013-054** (reconstruida por un tercero) da como pruebas recientes que permiten un diagnóstico más temprano que la CK y la LDH **la mioglobina y la troponina**. Es el criterio de la época: la mioglobina es detectable a la hora y la troponina de alta sensibilidad permite el diagnóstico en 1-3 h, antes que la LDH (6-12 h) ^{F6}. Hoy la ESC 2023 **no recomienda ningún biomarcador distinto de la troponina** para diagnosticar el SCA y ya no nombra la mioglobina ^{F1}; las guías previas la consideraban **menos sensible y específica** que la troponina ^{F5}.

EIR 2013 · 54

P10 · respuesta en el solucionario

Marcadores precoces de IAM: mioglobina y troponina

Históricamente, para realizar el diagnóstico de infarto de miocardio se han utilizado la valoración de la creatincinasa (CK) con isoenzimas y la deshidrogenasa láctica (LDH). Otras pruebas más recientes que permiten un diagnóstico más temprano, incluyen:

1. Creatincinasa MB (CK-MB).
2. El tiempo parcial de tromboplastina (PTT).
3. La mioglobina y la troponina.
4. Creatincinasa BB (CK-BB).
5. Lipoproteínas de baja densidad.

5. Tratamiento del SCA: medidas iniciales, reperfusión y fibrinólisis

Medida inicial (ESC 2023)	Qué dice la guía ^{F1}
Oxígeno	Solo con hipoxemia (SaO2 < 90 %) (I C); no sistemático sin hipoxemia (III A)
Nitratos sublinguales	Alivian la isquemia; no con hipotensión, bradicardia o taquicardia marcadas, infarto del VD , estenosis aórtica grave o inhibidores de la PDE5 en las 24-48 h previas
Opiáceos intravenosos	Morfina 5-10 mg para el dolor intenso (IIa C); pueden dar náuseas y retrasar la absorción de los antiagregantes orales ; tranquilizante suave si hay mucha ansiedad (IIa C)
Betabloqueante intravenoso	Metoprolol al llegar, en ICP primaria sin insuficiencia cardiaca aguda y con PAS > 120 mmHg (IIa A)
Ácido acetilsalicílico	Carga oral de 150-300 mg (o 75-250 mg i.v.) y mantenimiento de 75-100 mg al día (I A)
Inhibidor del P2Y12	Además del AAS, doble antiagregación durante 12 meses salvo riesgo hemorrágico alto (I A); de elección prasugrel o ticagrelor , clopidogrel si no pueden usarse

El **infarto inferior con afectación del ventrículo derecho** depende mucho de la **precarga**, y los nitratos pueden precipitar **hipotensión** ^{F8}.

Reperfusión en el IAMCEST. Está recomendada en **todos** los pacientes con IAMCEST y síntomas de ≤ 12 h (I A) ^{F1}. La **ICP primaria** es la estrategia preferida si el tiempo estimado desde el **diagnóstico hasta la ICP es < 120 min** (I A); si no puede hacerse en ese plazo, **fibrinólisis en las primeras 12 h** siempre que no haya contraindicaciones (I A) ^{F1}. Objetivos de tiempo: **< 60 min hasta la inserción del catéter** si el primer contacto es en un hospital con ICP, **< 90 min** si es con el sistema de emergencias o en un centro sin ICP, y **< 10 min desde el diagnóstico hasta el bolo** del fibrinolítico, preferiblemente **prehospitalario** ^{F1}. Se usa un fibrinolítico **específico de la fibrina** (tenecteplasa, alteplasa o reteplasa), con **media dosis de tenecteplasa** en mayores de 75 años (IIa B) ^{F1}. Tras una fibrinólisis eficaz se hace coronariografía en **2-24 h**; si fracasa (resolución del ST < 50 % a los **60-90 min**), **ICP de rescate** (I A) ^{F1}. Entre 12 y 48 h se considera la ICP primaria (IIa B) ^{F1}. La eficacia de la fibrinólisis **disminuye con el tiempo** desde el inicio de los síntomas, sobre todo pasadas 3 h ^{F3}.

Los números de la reperfusión

ECG en **10 min**; ICP si llega en **120 min**; si no, fibrinolítico en **10 min** desde el diagnóstico; todo dentro de las **12 h** de síntomas ^{F1}.

Contraindicaciones de la fibrinólisis. La ESC 2023 remite a su material adicional; la tabla publicada en castellano es la de la **ESC 2017** ^{F1,F3}. En ella, la **reanimación corta y eficaz** no contraindica la fibrinólisis,

mientras que la **reanimación prolongada o traumática**, aunque sea eficaz, aumenta el riesgo hemorrágico y es una contraindicación **relativa** ^{F3}.

Contraindicaciones absolutas (ESC 2017)	Contraindicaciones relativas (ESC 2017)
Hemorragia intracraneal previa o ictus de origen desconocido en cualquier momento ^{F3}	Accidente isquémico transitorio en los 6 meses previos ^{F3}
Ictus isquémico en los 6 meses previos ^{F3}	Tratamiento anticoagulante oral ^{F3}
Daño del sistema nervioso central, neoplasias o malformación arteriovenosa ^{F3}	Gestación o primera semana posparto ^{F3}
Traumatismo, cirugía o lesión craneal importante en el mes anterior ^{F3}	Hipertensión refractaria (PAS > 180 o PAD > 110 mmHg) ^{F3}
Hemorragia gastrointestinal en el último mes ^{F3}	Enfermedad hepática avanzada ^{F3}
Trastorno hemorrágico conocido (excluida la menstruación) ^{F3}	Endocarditis infecciosa ^{F3}
Disección aórtica ^{F3}	Úlcera péptica activa ^{F3}
Punciones no compresibles en las últimas 24 h (biopsia hepática, punción lumbar) ^{F3}	Reanimación prolongada o traumática ^{F3}

EIR 2020 · 6

P5 · respuesta en el solucionario

Fibrinólisis: contraindicaciones absolutas

¿Cuál de las siguientes **NO** es una contraindicación absoluta a la hora de administrar tratamiento fibrinolítico ante un síndrome coronario agudo?:

1. Accidente cerebrovascular isquémico en los últimos 6 meses.
2. Reanimación cardiopulmonar traumática.
3. Disección aórtica.
4. Punciones no compresibles en las últimas 24 horas.

Al alta. La ESC 2023 recomienda **estatinas a dosis altas** lo antes posible, con un objetivo de **cLDL < 55 mg/dl** y reducción $\geq 50\%$ (I A); **betabloqueantes** si la FEVI es $\leq 40\%$ (I A) y considerarlos en todos (IIa B); **IECA** con insuficiencia cardíaca, FEVI $\leq 40\%$, diabetes, hipertensión o enfermedad renal crónica (I A), y la **vacuna de la gripe** para todos (I A) ^{F1}. Los nitratos orales no mejoran la supervivencia tras el infarto y se reservan para la angina residual ^{F1}.

6. Cateterismo, coronariografía e ICP: cuidados de enfermería

Vía de acceso. En la ICP, el sangrado del acceso vascular causa el **30-70 %** de todas las hemorragias; con el **acceso radial** hay menos sangrado en la zona de punción, menos reparaciones quirúrgicas y menos transfusiones que con el femoral, por lo que es la **técnica recomendada** (I A) ^{F1}. La ESC 2024 también lo prefiere cuando se indica una coronariografía en los síndromes crónicos (I A) ^{F2}. La AHA considera que el **test de Allen o de Barbeau** tiene solo interés histórico: no predice complicaciones, no debe usarse para decidir la vía y un resultado anormal **no impide** el acceso radial; la ecografía o el Allen o Barbeau **inverso** pueden ayudar a detectar una radial ocluida ^{F21}.

Tras el procedimiento. StatPearls resume el papel de la enfermera: comprobar que el **punto de punción no sangra** y que los **pulsos distales de la extremidad están conservados**, y vigilar la **diuresis** por si el contraste afecta al riñón ^{F22}. Tras la vía **radial**, la AHA pide vigilar el **pulso distal**, la señal de pletismografía, el **dolor** y la sensibilidad del antebrazo, y la **temperatura y el color** de la piel; el dolor del antebrazo hace sospechar un **hematoma** (riesgo de síndrome compartimental) ^{F21}. La mayoría de los médicos recomiendan comprimir la radial **al menos 60 min** tras una coronariografía diagnóstica y **120-180 min** tras una ICP; el paciente **no necesita reposo en cama** y se fomenta la **deambulación precoz** ^{F21}. El dolor, la debilidad, el cambio de color, el frío o la pérdida de sensibilidad de la mano o los dedos exigen valoración inmediata ^{F21}.

- **Radial:** pulsera o banda compresiva y reposo relativo del miembro hasta retirarla (3-4 h) ^{F27}.
- **Femoral:** sellado con dispositivo o vendaje compresivo, **pierna en reposo al menos 6 h** y comprimir la zona al toser, estornudar u orinar ^{F27}.
- Vigilar **sangrado o hematoma** en la zona de punción e iniciar la tolerancia oral con **líquidos abundantes** para eliminar el contraste ^{F27}.

Complicación vascular	Cómo se reconoce
Hematoma	Una de las más frecuentes; por mala hemostasia al retirar el introductor; mucho menor con el acceso radial ^{F22}
Hemorragia retroperitoneal	Femoral; deterioro hemodinámico brusco , con o sin dolor lumbar , a veces sin bulto visible en la ingle; < 0,2 % ^{F22}
Pseudoaneurisma	Masa pulsátil con soplo ; por punción baja (femoral superficial) ^{F22}
Fístula arteriovenosa	Frémito o soplo continuo ^{F22}
Diseccción que limita el flujo	Isquemia aguda de la extremidad ^{F22}
Oclusión de la radial	La más frecuente tras la vía radial (≈ 5 %); también espasmo radial ^{F22}
Ateroembolia	Dedos azules, livedo reticularis ^{F22}

Al alta (MedlinePlus): mantener seca la zona 24-48 h; si sangra, **tumbarse y presionar 30 minutos**; avisar si el sangrado no cede con presión, si la pierna o el brazo **cambia de color, se enfría o pierde sensibilidad**, o si la incisión se enrojece, duele o supura ^{F24}. La profilaxis **antibiótica no está indicada** en los procedimientos

coronarios habituales (consenso SCAI de 2021) ^{F28}; el de 2006 ya lo justificaba porque el cateterismo es un procedimiento estéril ^{F23}, y el **oxígeno** se da solo si hay hipoxemia ($\text{SaO}_2 < 90\%$) ^{F1}.

★ Lo primero tras el cateterismo: la extremidad

Para detectar complicaciones se valoran el **punto de punción** (sangrado, hematoma) y los **pulsos distales** de la extremidad puncionada, con su **color, temperatura y sensibilidad** ^{F21,F22}.

EIR 2010 · 63

P11 · respuesta en el solucionario

Tras cateterismo cardiaco: valorar pulsos periféricos de la extremidad

Tras el cateterismo de las cavidades cardiacas izquierdas, la intervención más adecuada para detectar complicaciones derivadas de esta prueba es valorar:

1. El estado de líquidos.
2. Los pulsos periféricos de la extremidad afectada.
3. La temperatura corporal.
4. La coloración de la piel.
5. La seguridad del paciente.

EIR 2016 · 132

P7 · respuesta en el solucionario

Tras cateterismo cardiaco: valorar pulsos periféricos de la extremidad

Las responsabilidades de la enfermera después de la cateterización cardiaca incluye lo siguiente:

1. Pautar la dosis de antibiótico.
2. Valorar la presencia de pulsos periféricos en la extremidad afectada.
3. Aplicar calor en el lugar de la inserción del catéter.
4. Administrar oxigenoterapia a todos los pacientes durante al menos 4 horas.

7. Complicaciones del infarto

Arritmias ventriculares: la muerte precoz. Según la ESC 2017, **muchas muertes ocurren precozmente** tras la presentación del IAMCEST debido a **fibrilación ventricular (FV)**; como esta arritmia ocurre sobre todo en la fase temprana, estas muertes suelen producirse **fuera del hospital**, y por eso todo el personal que atiende sospechas de infarto debe tener **desfibrilador** y estar entrenado ^{F3}. La primera fase del IAMCEST es el momento **más vulnerable**, cuando ocurren la mayoría de las **muertes súbitas** ^{F3}. La ESC 2023 añade que el 6-8 % de los IAMCEST desarrolla **TV o FV** significativas, desencadenadas por la isquemia, por lo que la **reperusión urgente** es de máxima importancia; el **ritmo idioventricular acelerado** en la reperusión es benigno y no requiere tratamiento ^{F1}. MedlinePlus lo resume: el riesgo de **muerte súbita** es más alto en las **primeras horas** del infarto ^{F10}.



Primeras horas del infarto

Muchas muertes precoces del infarto se deben a **fibrilación ventricular**, y **suelen ocurrir fuera del hospital**: la primera fase es el momento más vulnerable, con la mayoría de las muertes súbitas ^{F3}. El **shock cardiogénico**, en cambio, no suele presentarse antes del ingreso ^{F3}.

EIR 2006 · 52

P16 · respuesta en el solucionario

IAM: primera causa de muerte precoz (arritmias ventriculares)

La primera causa de mortalidad durante las primeras horas de un infarto agudo de miocardio es:

1. Insuficiencia cardíaca congestiva.
2. Arritmias ventriculares.
3. Aneurisma ventricular.
4. Disfunción de los músculos papilares.
5. Shock cardiogénico.

Insuficiencia cardíaca y shock. La insuficiencia cardíaca es la **complicación más frecuente** y uno de los factores pronósticos más importantes del IAMCEST; su riesgo se evalúa con la **clasificación de Killip** ^{F3}. El **shock cardiogénico** es hipotensión persistente (**PAS < 90 mmHg**) pese a un llenado adecuado, con signos de hipoperfusión: afecta al 6-10 % de los IAMCEST, tiene una **mortalidad hospitalaria ≥ 50 %** y aparece en la mitad de los casos en las **primeras 6 h** y en el 75 % en las primeras 24 h ^{F3}.

Clase de Killip	Situación clínica
I	Sin signos de insuficiencia cardíaca ^{F9}
II	Insuficiencia cardíaca leve: crepitantes basales , tercer ruido, presión venosa yugular elevada ^{F9}
III	Edema agudo de pulmón ^{F9}
IV	Shock cardiogénico ^{F9}

Complicaciones mecánicas. Aparecen en los **primeros días**, sobre todo en el IAMCEST, y son hoy raras en la era de la ICP primaria (0,27 % de los IAMCEST) pero muy letales; las sugieren la **hipotensión súbita**, la recurrencia del dolor, un **soplo nuevo**, la congestión pulmonar o la distensión yugular, y obligan a hacer un **ecocardiograma inmediato** ^{F1}.

Complicación	Cuándo y cómo (ESC 2017)
Rotura de la pared libre del VI	< 1 %, en la primera semana tras un infarto transmural; dolor súbito o colapso, con o sin disociación electromecánica; hemopericardio y taponamiento ^{F3}
Rotura del septo (comunicación interventricular)	Primeras 24 h o varios días después; deterioro rápido, insuficiencia cardíaca o shock y soplo sistólico fuerte ^{F3}
Rotura del músculo papilar	2-7 días; insuficiencia mitral aguda con edema pulmonar o shock; 6-12 veces más en el posteromedial ; a menudo sin soplo audible ^{F3}
Aneurisma del VI	< 5 % de los infartos transmurales extensos ^{F3}
Trombo en el VI	Sobre todo tras un IAMCEST anterior (> 9 %) ^{F1}

Pericarditis. La **pericarditis precoz** asociada al infarto aparece entre unas horas y **4 días** después y suele ser transitoria; la **tardía o síndrome de Dressler** aparece típicamente a las **1-2 semanas** ^{F1}. Esta última es posiblemente inmunomediada; se trata con **AAS** (500-1.000 mg cada 6-8 h durante 1-2 semanas) y **no con corticoides**, por el riesgo de adelgazar la cicatriz y favorecer el aneurisma o la rotura ^{F3}.

8. Tratamiento crónico y educación del paciente con angina

Fármaco antianginoso (ESC 2024)	Recomendación ^{F2}
Nitratos de acción rápida	Alivio inmediato de la angina (I B)
Betabloqueantes y/o calcioantagonistas	Primera línea para controlar la frecuencia y los síntomas (I B); con betabloqueante, FC de reposo objetivo 55-60 lpm
Nitratos de acción prolongada o ranolazina	Segunda línea, añadidos si no se controlan los síntomas (IIa B), dejando un intervalo sin nitratos para evitar la tolerancia (IIa B)
Nitratos + inhibidores de la PDE5	No (III B), tampoco en la miocardiopatía hipertrófica

Nitroglicerina sublingual: cómo se enseña. La ficha de Solinitrina indica **introducir el comprimido en la boca, masticarlo y situarlo bajo la lengua**, repetir un comprimido **a los 10 minutos** si el dolor no ha cedido y un **tercero** 10 minutos después ^{F11}. La de Trinispray indica **1-2 pulverizaciones sublinguales**, repetibles **a los 5-10 minutos hasta 3-4 veces**; el paciente debe **suspender la actividad y sentarse**, recordar la hora de inicio del dolor y, si tras **más de 20 minutos** no cede, **buscar atención médica inmediata** ^{F12}. MedlinePlus aconseja sentarse, esperar **5 minutos** tras la primera dosis y, si no mejora o empeora, llamar a emergencias; añade que a algunos pacientes se les indica probar **3 dosis cada 5 minutos** antes de llamar ^{F15}. Como **profilaxis**, se toma unos **10 minutos antes** del esfuerzo que suele desencadenar la angina ^{F11,F12}.

- Acción en **1-3 minutos** y duración de **30-60 minutos** según Trinispray ^{F12}; en **2-5 minutos** y **10-30 minutos** según Solinitrina ^{F11}.
- Por **vía oral** se absorbe, pero el **primer paso hepático** reduce su biodisponibilidad al **20 %**, frente al 30-50 % sublingual ^{F11}.
- **Hipotensión**, incluida la **ortostática** ^{F12}, más probable **en posición erecta** ^{F11}, por lo que se administra en reposo, **preferiblemente sentado** ^{F12}; y **cefalea** transitoria que suele remitir en pocos días ^{F11,F12}.
- No llevar el envase **pegado al cuerpo**: el calor corporal acorta su actividad ^{F11}.
- **Contraindicada** con sildenafil, vardenafil, tadalafil y similares ^{F11,F12}; la AHA manda no dar nitratos en las **24 h** siguientes a sildenafil o vardenafil ni en las **48 h** siguientes a tadalafil ^{F20}.

Nitratos de acción prolongada. El **parche** de nitroglicerina **no sirve para la crisis** (se usan nitratos rápidos) y, para evitar la tolerancia, se deja un **periodo sin parche de 8-12 horas, generalmente por la noche**; se aplica en piel limpia, seca y con poco vello del tronco o la parte superior del brazo, **cambiando el sitio cada día** ^{F13}. El **mononitrato de isosorbida retard** se toma **una vez al día, por la mañana** (o por la noche si las crisis son nocturnas), en toma única para evitar la tolerancia ^{F14}.

Por la mañana, sí; nitroglicerina oral, no

El nitrato que se toma **por la mañana** es el **mononitrato de isosorbida retard** ^{F14}. La **nitroglicerina** no se toma tragada: por vía oral el **primer paso hepático** reduce su biodisponibilidad al **20 %**, y se usa **sublingual** a demanda o como parche ^{F11,F13}.

Estilo de vida. La ESC 2024 recomienda dejar el **tabaco** (reduce un 36 % la muerte prematura) con estrategias farmacológicas y conductuales, evitar los cigarrillos electrónicos y el tabaquismo pasivo, vacunarse de la **gripe, el neumococo y la COVID-19**, mantener un **IMC de 18,5-25**, limitar el **alcohol a < 100 g/semana**, seguir una dieta rica en **verduras, fruta y alimentos integrales (mediterránea)** con grasas saturadas < 10 % de las calorías, y hacer **30-60 min de actividad moderada más de 5 días a la semana**, reduciendo el tiempo sedentario ^{F2}. La ESC 2021 de prevención recomienda un patrón alimentario vegetal **rico en fibra** (I B), de **30-45 g de fibra al día**, preferiblemente de granos integrales ^{F17}.

Consejos prácticos al paciente (NHLBI): reducir el ritmo o hacer pausas de descanso si el esfuerzo desencadena la angina, aprender cuánto esfuerzo la provoca para **parar y descansar antes** de que empiece el dolor, **evitar el calor o el frío extremos** (sobrecargan el corazón), hacer **comidas más pequeñas** si las copiosas provocan dolor y controlar el estrés ^{F16}. MedlinePlus recuerda que la angina puede aparecer con el **clima frío** y con la actividad física ^{F15}.

EIR 2015 · 80

P8 · respuesta en el solucionario

Angina: uso correcto de la nitroglicerina

A un paciente diagnosticado de angina de pecho NO le recomendará:

1. Alternar la actividad con periodos de reposo.
2. Tomar nitroglicerina oral por las mañanas.
3. Evitar el frío extremo.
4. Seguir una dieta rica en fibra.
5. Dejar el tabaco.

Ejercicio en la cardiopatía isquémica estable. La ESC 2024 recomienda **150-300 min/semana** de actividad aeróbica **moderada** o 75-150 min de intensa (I B) ^{F2}. El entrenamiento aeróbico (**andar, correr, bicicleta, nadar...**) se recomienda **al menos 3 días/semana, preferiblemente 6-7**, con intensidad moderada o moderada-alta, y el **entrenamiento continuo de intensidad moderada** es la modalidad más factible y coste-efectiva ^{F2}. Se combina con **ejercicio de resistencia** al menos **2 días a la semana** (1-3 series de 8-12 repeticiones, 8-10 ejercicios de los grandes grupos musculares) ^{F2}. El ejercicio está **contraindicado** en la angina refractaria o inestable y en otras situaciones cardiovasculares de alto riesgo ^{F2}.

Ejercicio isométrico. Las contracciones isométricas (estáticas) con cargas moderadas o altas pueden inducir una **maniobra de Valsalva** y fluctuaciones innecesarias de la presión arterial ^{F19}; la halterofilia con grandes pesos y trabajo isométrico tiene un **marcado efecto hipertensor** y debe evitarse ^{F19}. Ya la guía de la SEC de 2000 aconsejaba ejercicio **aeróbico (marchas, carreras, natación, ciclismo)** y, si se hace entrenamiento estático, repeticiones con **pesas ligeras (2-5 kg)** ^{F18}; en la fase II de la rehabilitación pautaba **4-5 días a la semana**, sesiones de 45-60 min con **30-40 min de entrenamiento aeróbico** ^{F18}.

Marcha en llano, 5 días, 30 minutos (EIR2006-053)

La respuesta de **EIR2006-053** (reconstruida por un tercero) es la **marcha ligera sobre superficie plana 5 días a la semana durante 30 minutos**, y descarta los **isométricos** y el ejercicio contra resistencia. Responde al criterio clásico: ejercicio **aeróbico** (marchas, carreras, natación, ciclismo), **4-5 días a la semana** con 30-40 min aeróbicos, y pesas solo **ligeras** (SEC 2000) ^{F18}; los isométricos provocan Valsalva y subidas de la presión ^{F19}. La guía vigente (ESC 2024) prefiere el aeróbico **6-7 días** a la semana y **recomienda** añadir **ejercicio de resistencia** al menos 2 días ^{F2}, así que hoy no se descartarían ni el ejercicio contra resistencia ni un aeróbico diario como la natación. Con el criterio de la época, la marcha en llano 4-5 días a la semana es la que encaja con la pauta de la SEC ^{F18}.

EIR 2006 · 53

P15 · respuesta en el solucionario

Angina estable: ejercicio físico recomendado

El programa de ejercicio físico regular aconsejable para un paciente con angina de pecho estable consistirá en:

1. Ejercicios isométricos diarios durante 20 minutos.
2. Ejercicios contra resistencia 5 días a la semana durante 30 minutos.
3. Natación diariamente 30 minutos.
4. Marcha ligera y ejercicios isométricos 4 días a la semana 40 minutos.
5. Marcha ligera sobre superficie plana 5 días a la semana durante 30 minutos.

9. Rehabilitación cardíaca y vuelta a la actividad sexual

Para quién. La ESC 2023 recomienda que **todos los pacientes con SCA** participen en un programa de **rehabilitación cardíaca integral**, supervisada, estructurada, multidisciplinar y basada en el ejercicio (**I A**), que debe **comenzar lo antes posible** y puede hacerse en el hospital o de forma ambulatoria según la edad, la fragilidad, el riesgo y las comorbilidades ^{F1}. El entrenamiento físico **debe ofrecerse a todos los pacientes tras un SCA** ^{F1}, y la ESC 2024 lo extiende a **todos los pacientes con SCC** ^{F2}. La SEC incluía entre sus indicaciones el **infarto**, la cirugía coronaria, la angioplastia, la **angina estable**, el **trasplante**, las **valvulopatías operadas**, las cardiopatías congénitas operadas, la **insuficiencia cardíaca crónica** y la arteriopatía periférica ^{F18}.

Qué incluye. Sus componentes centrales son la evaluación del paciente, el **control de los factores de riesgo**, el asesoramiento sobre actividad física, la **prescripción de entrenamiento físico**, los consejos sobre la **dieta**, la ayuda para **dejar de fumar**, la **educación del paciente**, las **intervenciones psicosociales** y el apoyo profesional ^{F1}. Reduce las hospitalizaciones, el infarto y la mortalidad cardiovascular ^{F1}. La guía de la SEC organizaba **sesiones informativas** para pacientes y familiares sobre la enfermedad, los factores de riesgo, la dieta y los factores psicosociales ^{F18}.

Fase	Qué se hace
Fase I (hospitalaria, aguda)	Durante el ingreso: movilización precoz con ejercicios de las articulaciones y respiratorios , y apoyo psicológico ^{F18} ; evita el desacondicionamiento y educa en el estilo de vida ^{F30}
Fase II (ambulatoria, de entrenamiento)	Desde el alta , unos dos meses ^{F18} ; ejercicio supervisado , control de los factores de riesgo y apoyo conductual; un plan que incluye educación , entrenamiento individualizado y relajación, para lograr cambios duraderos en el estilo de vida ^{F30} ; programas supervisados para el riesgo medio y alto, y posibles no supervisados en el bajo riesgo ^{F18}
Fase III (mantenimiento)	El resto de la vida : clubes coronarios, centros de salud, polideportivos o domicilio ^{F18} ; autocontrol y ejercicio regular ^{F30}

EIR 2007 · 34

P13 · respuesta en el solucionario

Rehabilitación cardíaca: fase II

En el programa de rehabilitación cardíaca de un paciente que ha sufrido un infarto agudo de miocardio, la fase II incluye:

1. Instauración de tratamiento médico.

2. Inicio de la movilización.

3. Enseñanza de signos y síntomas que requieren ayuda de urgencia.

4. Enseñanza sobre el régimen farmacológico.

5. Ejercicio vigilado y sesiones educativas para modificar el estilo de vida.

Estratificación del riesgo, no requisito de entrada. La SEC clasificaba el riesgo en la rehabilitación posinfarto: **bajo riesgo** con curso sin complicaciones, sin isquemia, **capacidad funcional > 7 MET**, FE > 50 % y

sin arritmias ventriculares graves; **riesgo medio** con **5-7 MET** o FE del 35-49 %; **alto riesgo** con **< 5 MET**, FE < 35 %, reinfarto, respuesta hipotensiva al esfuerzo o arritmias malignas ^{F18}. Los MET sirven para decidir el grado de **supervisión**, no para excluir: las guías ofrecen la rehabilitación a **todos** ^{F1,F18}. Las contraindicaciones absolutas eran solo el **aneurisma disecante de aorta** y la obstrucción grave no quirúrgica del tracto de salida del VI ^{F18}; la ESC 2024 contraindica el ejercicio en la angina refractaria o inestable, las arritmias de alto grado, la insuficiencia cardíaca descompensada o el tromboembolismo activo, entre otras ^{F2}.

★

No hay un mínimo de MET para empezar

La rehabilitación se ofrece a **todos** los pacientes tras un SCA (I A) ^{F1}. Una capacidad funcional **> 7 MET** define el **bajo riesgo**, no un requisito para entrar ^{F18}.

Cómo se prescribe la intensidad (ESC 2020 de cardiología del deporte). La intensidad absoluta se expresa en kcal/min o en **MET** ^{F19}. Puede expresarse como **porcentaje de la frecuencia cardíaca máxima**, medida en una ergometría; **no se recomienda** estimarla con la ecuación **220 – edad**, por su gran dispersión ^{F19}. Como alternativa, se usa un porcentaje de la **reserva de frecuencia cardíaca**: el porcentaje de la diferencia entre la FC máxima y la de reposo, **sumado a la FC de reposo (fórmula de Karvonen**; FC de reserva = FC máx – FC reposo) ^{F19}. Con **betabloqueantes**, la FC solo vale si la ergometría se hizo con la medicación ^{F19}. La intensidad también se controla con el **esfuerzo percibido (12-14 en la escala de Borg 6-20)** o la **prueba del habla** ^{F19}. La SEC pautaba en la fase II una FC de entrenamiento del **75-85 % de la FC máxima** de la prueba de esfuerzo o, si esta era positiva, del **umbral de isquemia** ^{F18}.

Intensidad (ESC 2020)	% FC máx	% FC de reserva	Borg (6-20)
Baja	< 55 ^{F19}	< 40 ^{F19}	10-11 ^{F19}
Moderada	55-74 ^{F19}	40-69 ^{F19}	12-13 ^{F19}
Alta	75-90 ^{F19}	70-85 ^{F19}	14-16 ^{F19}
Muy alta	> 90 ^{F19}	> 85 ^{F19}	17-19 ^{F19}

Karvonen

FC de entrenamiento = FC de reposo + % × (FC máx – FC de reposo): la guía lo describe como un porcentaje de la reserva sumado a la FC de reposo ^{F19}.

Frecuencia cardíaca de entrenamiento: fórmula de Karvonen

¿Cuál de los siguientes es un método para determinar la frecuencia cardíaca de entrenamiento para un paciente con cardiopatía isquémica?:

1. Cálculo ajustado por la frecuencia cardíaca de reserva (Fórmula de Karvonen).
2. Cálculo de frecuencia cardíaca máxima según la fórmula clásica.
3. La utilización de la escala de esfuerzo intermitente.
4. Cálculo del riesgo cardiovascular mediante el test de FINDRISK.

Rehabilitación cardíaca: requisitos de inicio

La Rehabilitación Cardíaca está indicada en pacientes con cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, operados de enfermedad valvular y con corazón trasplantado. Señale la respuesta INCORRECTA sobre este tipo de programas:

1. Los programas de Rehabilitación Cardíaca se suelen estructurar en 3 fases: fase aguda, fase de entrenamiento y fase de mantenimiento.
2. La intensidad de los ejercicios físicos en la fase de entrenamiento se prescribe teniendo en cuenta no sólo la frecuencia cardíaca, sino también la intensidad del ejercicio (MET) y el esfuerzo percibido mediante la escala de Borg.
3. Para iniciar un programa de rehabilitación cardíaca el paciente debe presentar una capacidad funcional superior a los 8 MET.
4. Aunque el ejercicio físico es la parte más importante del programa, este también incluye educación sanitaria en cuanto al control de los factores de riesgo.

Actividad sexual (AHA 2012). Con la pareja habitual se ha comparado con una actividad **leve-moderada de 3-4 MET** (como subir dos pisos o caminar a paso ligero), y la AHA considera más razonable hablar de **3-5 MET** según la capacidad de cada persona ^{F20}. Es razonable si el paciente tolera **más de 3-5 MET sin angina**, disnea excesiva, cambios isquémicos, hipotensión ni arritmias, y la **rehabilitación y el ejercicio regular** reducen su riesgo ^{F20}. Tras un **IAM no complicado** es razonable **1 semana o más después**, si el paciente **no tiene síntomas con la actividad física leve-moderada** (IIa C); tras una **ICP**, a los pocos días si el acceso vascular está bien, y tras la **cirugía coronaria**, a las **6-8 semanas** si el esternón ha cicatrizado ^{F20}. La ESC 2024 lo resume como de **bajo riesgo** en pacientes estables asintomáticos con actividad baja o moderada ^{F2}.

Bajo riesgo: puede mantener relaciones (AHA 2012)	Diferir hasta estabilizar (AHA 2012)
Angina CCS I-II ^{F20}	Angina inestable o refractaria ^{F20}
Insuficiencia cardíaca NYHA I-II ^{F20}	Insuficiencia cardíaca descompensada o NYHA III-IV ^{F20}
Valvulopatía leve o moderada ^{F20}	Valvulopatía grave o muy sintomática ^{F20}
Sin síntomas tras un IAM ; revascularización con éxito ^{F20}	Arritmia no controlada ^{F20}
DAI de prevención primaria ^{F20}	DAI con descargas múltiples ^{F20}

Con un **DAI de prevención secundaria**, la actividad sexual es razonable **si el ejercicio moderado (> 3-5 MET)** **no precipita taquicardia o fibrilación ventricular** y no recibe descargas frecuentes; es decir, primero hay que comprobarlo, no es un paciente de bajo riesgo de entrada ^{F20}. El DAI no supone riesgo para la pareja si descarga ^{F20}.

EIR 2021 · 106

P3 · respuesta en el solucionario

Actividad sexual tras IAM: bajo riesgo

¿Qué paciente con enfermedad cardiovascular se considera inicialmente de bajo riesgo, con relación a la posibilidad de mantener relaciones sexuales?:

1. Pacientes con DAI implantado como prevención secundaria para determinar si el ejercicio moderado (3-5 METS) precipita la aparición de taquicardia o fibrilación ventricular.
2. Pacientes con insuficiencia cardíaca en estadio NYHA III-IV.
3. Pacientes asintomáticos con valvulopatías severas.
4. Pacientes que han sufrido un IAM, a partir de la primera semana siempre que no tengan síntomas durante la actividad física moderada.

Todas las preguntas del tema (16)

De la más reciente a la más antigua. Las respuestas, en el solucionario.

EIR 2024 · 134

P1 · respuesta en el solucionario

La Rehabilitación Cardíaca está indicada en pacientes con cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, operados de enfermedad valvular y con corazón trasplantado. Señale la respuesta INCORRECTA sobre este tipo de programas:

1. Los programas de Rehabilitación Cardíaca se suelen estructurar en 3 fases: fase aguda, fase de entrenamiento y fase de mantenimiento.
2. La intensidad de los ejercicios físicos en la fase de entrenamiento se prescribe teniendo en cuenta no sólo la frecuencia cardíaca, sino también la intensidad del ejercicio (MET) y el esfuerzo percibido mediante la escala de Borg.
3. Para iniciar un programa de rehabilitación cardíaca el paciente debe presentar una capacidad funcional superior a los 8 MET.
4. Aunque el ejercicio físico es la parte más importante del programa, este también incluye educación sanitaria en cuanto al control de los factores de riesgo.

EIR 2021 · 145

P2 · respuesta en el solucionario

¿Qué se pretende diagnosticar mediante el test de ergonovina, de realización frecuente en el laboratorio de hemodinámica?:

1. Se busca detectar la presencia de una Angina de Prinzmetal o vasoespástica.
2. Se busca detectar el origen del impulso eléctrico que provoca una Taquicardia Paroxística para eliminarlo mediante una ablación cardíaca.
3. Es un test diseñado para el diagnóstico del Síndrome de Wolff-Parkinson-White.
4. Se busca diferenciar si un paciente sufre un bloqueo aurículo-ventricular de segundo grado Mobitz 1 o un bloqueo aurículoventricular de segundo grado Mobitz 2.

EIR 2021 · 106

P3 · respuesta en el solucionario

¿Qué paciente con enfermedad cardiovascular se considera inicialmente de bajo riesgo, con relación a la posibilidad de mantener relaciones sexuales?:

1. Pacientes con DAI implantado como prevención secundaria para determinar si el ejercicio moderado (3-5 METS) precipita la aparición de taquicardia o fibrilación ventricular.
2. Pacientes con insuficiencia cardíaca en estadio NYHA III-IV.
3. Pacientes asintomáticos con valvulopatías severas.
4. Pacientes que han sufrido un IAM, a partir de la primera semana siempre que no tengan síntomas durante la actividad física moderada.

¿Cuál de los siguientes es un método para determinar la frecuencia cardiaca de entrenamiento para un paciente con cardiopatía isquémica?:

1. Cálculo ajustado por la frecuencia cardiaca de reserva (Fórmula de Karvonen).
2. Cálculo de frecuencia cardiaca máxima según la fórmula clásica.
3. La utilización de la escala de esfuerzo intermitente.
4. Cálculo del riesgo cardiovascular mediante el test de FINDRISK.

¿Cuál de las siguientes NO es una contraindicación absoluta a la hora de administrar tratamiento fibrinolítico ante un síndrome coronario agudo?:

1. Accidente cerebrovascular isquémico en los últimos 6 meses.
2. Reanimación cardiopulmonar traumática.
3. Disección aórtica.
4. Punciones no compresibles en las últimas 24 horas.

En el infarto agudo de miocardio:

1. El dolor siempre es igual, precordial y muy intenso.
2. Si el paciente se tumba y permanece en reposo, el dolor cede.
3. En pacientes ancianos o diabéticos, se puede dar un infarto silente, sin dolor.
4. El dolor cede con la nitroglicerina sublingual.

Las responsabilidades de la enfermera después de la cateterización cardiaca incluye lo siguiente:

1. Pautar la dosis de antibiótico.
2. Valorar la presencia de pulsos periféricos en la extremidad afectada.
3. Aplicar calor en el lugar de la inserción del catéter.
4. Administrar oxigenoterapia a todos los pacientes durante al menos 4 horas.

A un paciente diagnosticado de angina de pecho NO le recomendará:

1. Alternar la actividad con periodos de reposo.
2. Tomar nitroglicerina oral por las mañanas.
3. Evitar el frío extremo.
4. Seguir una dieta rica en fibra.
5. Dejar el tabaco.

Un paciente con un infarto de miocardio lateral, presentará una obstrucción a nivel de la arteria:

1. Coronaria derecha.
2. Descendente anterior.
3. Descendente posterior.
4. Diafragmática.
5. Circunfleja.

Históricamente, para realizar el diagnóstico de infarto de miocardio se han utilizado la valoración de la creatincinasa (CK) con isoenzimas y la deshidrogenasa láctica (LDH). Otras pruebas más recientes que permiten un diagnóstico más temprano, incluyen:

1. Creatincinasa MB (CK-MB).
2. El tiempo parcial de tromboplastina (PTT).
3. La mioglobina y la troponina.
4. Creatincinasa BB (CK-BB).
5. Lipoproteínas de baja densidad.

Tras el cateterismo de las cavidades cardiacas izquierdas, la intervención más adecuada para detectar complicaciones derivadas de esta prueba es valorar:

1. El estado de líquidos.
2. Los pulsos periféricos de la extremidad afectada.
3. La temperatura corporal.
4. La coloración de la piel.
5. La seguridad del paciente.

¿Cuál de las siguientes características se corresponde con el dolor torácico producido por un ángor?:

1. Descrito como punzante.
2. Se modifica con la posición.
3. Se modifica con la respiración.
4. No cede con la administración de nitrato.
5. Carácter opresivo.

En el programa de rehabilitación cardíaca de un paciente que ha sufrido un infarto agudo de miocardio, la fase II incluye:

1. Instauración de tratamiento médico.
2. Inicio de la movilización.
3. Enseñanza de signos y síntomas que requieren ayuda de urgencia.
4. Enseñanza sobre el régimen farmacológico.
5. Ejercicio vigilado y sesiones educativas para modificar el estilo de vida.

¿Qué característica es propia de las crisis de angina de pecho estable?:

1. Dolor precordial perfectamente localizado.
2. Aparece generalmente en reposo.
3. Cede tras la administración de nitroglicerina.
4. Cede con los cambios de posición.
5. Se acompaña de arritmias cardíacas graves.

El programa de ejercicio físico regular aconsejable para un paciente con angina de pecho estable consistirá en:

1. Ejercicios isométricos diarios durante 20 minutos.
2. Ejercicios contra resistencia 5 días a la semana durante 30 minutos.
3. Natación diariamente 30 minutos.
4. Marcha ligera y ejercicios isométricos 4 días a la semana 40 minutos.
5. Marcha ligera sobre superficie plana 5 días a la semana durante 30 minutos.

La primera causa de mortalidad durante las primeras horas de un infarto agudo de miocardio es:

1. Insuficiencia cardiaca congestiva.
2. Arritmias ventriculares.
3. Aneurisma ventricular.
4. Disfunción de los músculos papilares.
5. Shock cardiogénico.

Solucionario

Nº	Pregunta	Respuesta oficial	Notas
P1	EIR 2024 · 134	3	
P2	EIR 2021 · 145	1	
P3	EIR 2021 · 106	4	
P4	EIR 2020 · 67	1	
P5	EIR 2020 · 6	2	
P6	EIR 2017 · 148	3	
P7	EIR 2016 · 132	2	hoja del archivo oficial
P8	EIR 2015 · 80	2	reconstruida por un tercero
P9	EIR 2015 · 77	5	reconstruida por un tercero
P10	EIR 2013 · 54	3	reconstruida por un tercero
P11	EIR 2010 · 63	2	reconstruida por un tercero
P12	EIR 2009 · 40	5	reconstruida por un tercero
P13	EIR 2007 · 34	5	reconstruida por un tercero
P14	EIR 2007 · 33	3	reconstruida por un tercero
P15	EIR 2006 · 53	5	reconstruida por un tercero
P16	EIR 2006 · 52	2	reconstruida por un tercero

Fuentes

- **F1** Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, et al. Guía ESC 2023 sobre el diagnóstico y tratamiento de los síndromes coronarios agudos. Traducción oficial de la Sociedad Española de Cardiología (original: Eur Heart J. 2023;44:3720-3826). · https://secardiologia.es/images/2024/Gu%C3%ADas/Gu%C3%A9%81a_ESC_2023_sobre_SCA.pdf · consultada 2026-09-28
- **F2** Vrints C, Andreotti F, Koskinas KC, Rossello X, et al. Guía ESC 2024 sobre el diagnóstico y el tratamiento de los síndromes coronarios crónicos. Traducción oficial de la Sociedad Española de Cardiología (SEC: 2025-A) (original: Eur Heart J. 2024;45(36):3415-3537). · https://secardiologia.es/images/2023/Gu%C3%ADas/Final_GPC_ESC_2024_SCC.pdf · consultada 2026-09-28
- **F3** Ibanez B, James S, Agewall S, et al. Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. Rev Esp Cardiol. 2017;70(12):1082.e1-e61 (incluido el anexo web). DOI 10.1016/j.recesp.2017.10.048. · <https://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-2017-sobre-el-tratamiento-del-i-articulo-S0300893217306693> · consultada 2026-09-28
- **F4** Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, et al. Consenso ESC 2018 sobre la cuarta definición universal del infarto de miocardio. Rev Esp Cardiol. 2019;72(1):72.e1-e27. DOI 10.1016/j.recesp.2018.11.011. Sustituido por la quinta definición universal (2026); se usa para la clasificación de 2018. · <https://www.revespcardiol.org/es-consenso-esc-2018-sobre-la-cuarta-defini-articulo-S0300893218306365> · consultada 2026-09-28
- **F5** Collet JP, Thiele H, Barbato E, et al. Guía ESC 2020 sobre el diagnóstico y tratamiento del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. Rev Esp Cardiol. 2021;74(6):436.e1-436.e73. DOI 10.1016/j.recesp.2020.12.024. · <https://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-2020-sobre-el-diagnostico-y-tra-articulo-S0300893221000890> · consultada 2026-09-28
- **F6** Zubair M, Alsayouri K. Cardiac Biomarkers. StatPearls. Actualizado el 3 de septiembre de 2026. Texto leído en el paquete oficial de StatPearls del FTP de NCBI (ftp.ncbi.nlm.nih.gov/pub/litarch/). · <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545216/> · consultada 2026-09-28
- **F7** Ludhwani D, Chhabra L, Goyal A, Quintanilla Rodriguez BS, Gupta N. Lateral Wall Myocardial Infarction. StatPearls. Actualizado el 29 de octubre de 2024. Texto leído en el paquete oficial de StatPearls del FTP de NCBI (ftp.ncbi.nlm.nih.gov/pub/litarch/). · <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537228/> · consultada 2026-09-28
- **F8** Tivakaran VS, Rout P. Inferior Myocardial Infarction. StatPearls. Actualizado el 7 de noviembre de 2025. Texto leído en el paquete oficial de StatPearls del FTP de NCBI (ftp.ncbi.nlm.nih.gov/pub/litarch/). · <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470572/> · consultada 2026-09-28
- **F9** Bansal K, Gore M, Afzal M, Shams P, Nalabothu P. Anterior Myocardial Infarction. StatPearls. Actualizado el 12 de febrero de 2024. Texto leído en el paquete oficial de StatPearls del FTP de NCBI (ftp.ncbi.nlm.nih.gov/pub/litarch/). · <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562234/> · consultada 2026-09-28
- **F10** MedlinePlus (Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU.). Ataque cardíaco. Enciclopedia médica en español, última revisión el 14 de julio de 2024. · <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000195.htm> · consultada 2026-09-28
- **F11** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Solinitrina 0,8 mg comprimidos recubiertos sublinguales (nitroglicerina), nº de registro 55768. Revisión del texto: junio de 2011. · https://cima.aemps.es/cima/pdfs/ft/55768/FT_55768.pdf · consultada 2026-09-28

- **F12** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Trinispray 0,4 mg/0,05 ml solución para pulverización sublingual (nitroglicerina), nº de registro 56574. Revisión del texto: julio de 2026. · https://cima.aemps.es/cima/pdfs/ft/56574/FT_56574.pdf · consultada 2026-09-28
- **F13** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Nitroderm TTS 5, 10 y 15 parches transdérmicos (nitroglicerina), nº de registro 57359. Revisión del texto: abril de 2015. · https://cima.aemps.es/cima/pdfs/ft/57359/FT_57359.pdf · consultada 2026-09-28
- **F14** AEMPS, CIMA. Ficha técnica de Uniket 20 mg y 40 mg comprimidos y Uniket Retard 50 mg (mononitrato de isosorbida), nº de registro 58078. Revisión del texto: agosto de 2016. · https://cima.aemps.es/cima/pdfs/ft/58078/FT_58078.pdf · consultada 2026-09-28
- **F15** MedlinePlus (Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU.). Angina: cuando se presenta dolor torácico. Instrucciones para el paciente, última revisión el 5 de agosto de 2024. · <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000088.htm> · consultada 2026-09-28
- **F16** National Heart, Lung, and Blood Institute (NIH). Angina (Chest Pain): Living With. Actualizada el 10 de julio de 2023. · <https://www.nhlbi.nih.gov/health/angina/living-with> · consultada 2026-09-28
- **F17** Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. Guía ESC 2021 sobre la prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. Rev Esp Cardiol. 2022;75(5):429.e1-429.e104. · <https://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-2021-sobre-prevencion-articulo-S0300893221004620> · consultada 2026-09-28
- **F18** Velasco JA, Cosín J, Maroto JM, Muñiz J, Casasnovas JA, Plaza I, Abadal LT. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. Rev Esp Cardiol. 2000;53(8):1095-1120. · <https://www.revespcardiol.org/es-guias-de-practica-clinica-de-la-sociedad-articulo-X0300893200108107> · consultada 2026-09-28
- **F19** Pelliccia A, Sharma S, Gati S, et al. Guía ESC 2020 sobre cardiología del deporte y el ejercicio en pacientes con enfermedad cardiovascular. Rev Esp Cardiol. 2021;74(6):545.e1-545.e73. DOI 10.1016/j.recesp.2020.12.010. · <https://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-2020-sobre-cardiologia-articulo-S0300893221000750> · consultada 2026-09-28
- **F20** Levine GN, Steinke EE, Bakaeen FG, et al. Sexual activity and cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation. 2012;125:1058-1072. Texto leído en la copia de la Wayback Machine de esta URL (2 de junio de 2023), porque la web oficial bloquea la lectura automática. · <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/CIR.0b013e3182447787> · consultada 2026-09-28
- **F21** Mason PJ, Shah B, Tamis-Holland JE, et al. An update on radial artery access and best practices for transradial coronary angiography and intervention in acute coronary syndrome: a scientific statement from the American Heart Association. Circ Cardiovasc Interv. 2018;11:e000035. Texto leído en la copia de la Wayback Machine de esta URL (5 de enero de 2024), porque la web oficial bloquea la lectura automática. · <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/HCV.0000000000000035> · consultada 2026-09-28
- **F22** Manda YR, Baradhi KM. Cardiac Catheterization Risks and Complications. StatPearls. Actualizado en junio de 2023. Texto leído en el paquete oficial de StatPearls del FTP de NCBI (ftp.ncbi.nlm.nih.gov/pub/litarch/). · <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531461/> · consultada 2026-09-28
- **F23** Chambers CE, Eisenhauer MD, McNicol LB, et al. Infection control guidelines for the cardiac catheterization laboratory: society guidelines revisited (SCAI). Catheter Cardiovasc Interv. 2006;67(1):78-86. Texto leído en la copia de la Wayback Machine de esta URL (15 de agosto de 2021), porque la web oficial bloquea la lectura automática. · <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ccd.20589> · consultada 2026-09-28

- **F24** MedlinePlus (Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU.). Alta tras cateterismo cardíaco. Instrucciones para el paciente, última revisión el 5 de agosto de 2024. · <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000096.htm> · consultada 2026-09-28
- **F25** MedlinePlus (Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU.). Espasmo de las arterias coronarias. Enciclopedia médica en español, última revisión el 1 de enero de 2025. · <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000159.htm> · consultada 2026-09-28
- **F26** Swarup S, Shams P, Grossman SA. Coronary Artery Vasospasm and Prinzmetal Angina. StatPearls. Actualizado el 5 de julio de 2026. Texto leído en el paquete oficial de StatPearls del FTP de NCBI (ftp.ncbi.nlm.nih.gov/pub/litarch/). · <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470181/> · consultada 2026-09-28
- **F27** Asociación Española de Enfermería en Cardiología (AEEC). Cateterismo cardíaco. Hoja informativa para pacientes (PDF de 2020, sin autor ni fecha en el texto). · <https://enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/recursos-cateterismo-cardiaco.pdf> · consultada 2026-09-28
- **F28** Naidu SS, Abbott JD, Bagai J, et al. SCAI expert consensus update on best practices in the cardiac catheterization laboratory. Catheter Cardiovasc Interv. 2021;98(2):255-276. Texto leído en la copia de la Wayback Machine de esta URL (16 de enero de 2023), porque la web oficial bloquea la lectura automática. · <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ccd.29744> · consultada 2026-09-28
- **F29** MedlinePlus (Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU.). Angina estable. Enciclopedia médica en español, última revisión el 1 de enero de 2025. · <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000198.htm> · consultada 2026-09-28
- **F30** Tessler J, Ahmed I, Bordoni B. Cardiac Rehabilitation. StatPearls. Actualizado en marzo de 2025. Texto leído en el paquete oficial de StatPearls del FTP de NCBI (ftp.ncbi.nlm.nih.gov/pub/litarch/). · <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537196/> · consultada 2026-09-28
- **F31** Joint ESC/ACC/AHA/WHF Task Force for the Universal Definition of Myocardial Infarction. Fifth Universal Definition of Myocardial Infarction (2026). Publicado simultáneamente en Eur Heart J, J Am Coll Cardiol, Circulation y Global Heart (agosto de 2026). Texto leído en PubMed Central (PMC13523810, versión de Global Heart) con las E-utilities del NCBI. · <https://doi.org/10.5334/gh.1578> · consultada 2026-09-28

Pendiente de verificar

- Contraindicaciones de la fibrinólisis según la ESC 2023: la guía las remite a su material adicional (tablas S10 y S11), en Oxford Academic, que bloquea la lectura automática y no está en PMC. Se usa la tabla 8 de la ESC 2017. La guía ACC/AHA 2025 difiere (ictus isquémico en los 3 meses previos como absoluta; HTA grave no controlada como absoluta).
- Reanudación de la actividad sexual en la ESC 2023: está en el material adicional (sección 13.1.2), no leído por el mismo motivo; se usa la declaración de la AHA de 2012.
- Pauta de repetición de la nitroglicerina sublingual: las fuentes difieren (Solinitrina, cada 10 min hasta 3 comprimidos y masticado; Trinispray, cada 5-10 min hasta 3-4 veces; MedlinePlus, cada 5 min y sin masticar). No se ha encontrado una fuente oficial española con «3 dosis cada 5 min y llamar al 112».
- Aplicar calor o frío en el punto de punción tras el cateterismo (EIR2016-132, opción 3): ninguna fuente oficial consultada lo menciona. Tampoco aparece literalmente «pulso pedio».
- Duración de la fase II de la rehabilitación: «aproximadamente dos meses» (SEC 2000) frente a «3 a 6 semanas, hasta 12» (StatPearls). No se ha encontrado un documento vigente de la SEC o la EAPC que defina las fases.
- Intensidad del ejercicio de resistencia en la ESC 2024: la traducción y el original dicen «6 %-80 % de 1RM», probablemente errata por 60-80 %; no se cita la cifra.

- Clases de Killip: las cuatro solo se han encontrado definidas en StatPearls; el anexo de la ESC 2017 nombra solo las clases 2 y 3.
- Guía ESC 2026 de rehabilitación cardíaca (Eur Heart J, DOI 10.1093/eurheartj/ehag099, 28-08-2026): no se ha podido leer por una vía limpia (Oxford Academic bloquea la lectura automática, no está en PMC ni hay copia en la Wayback Machine). Puede cambiar las fases, su duración y la prescripción del ejercicio; la sección 9 se apoya en la ESC 2023, la SEC 2000 y StatPearls.
- Tratamiento de la pericarditis tardía (Dressler) con AAS y sin corticoides: la fuente es la ESC 2017, que remite a la guía ESC 2015 de enfermedades del pericardio; no se ha comprobado si hay una guía de pericardio posterior.