

Highlights del Congreso ESC

SIAC
SOCIEDAD INTERAMERICANA
DE CARDIOLOGÍA



ESC Congress
2023 Amsterdam
Onsite & Online, 25-28 August

Congreso Europeo de Cardiología 2023

Guía ESC sobre síndromes coronarios agudos

2. DEFINICION

Los síndromes coronarios agudos (SCA) abarcan un espectro de condiciones que incluyen pacientes que presentan cambios recientes en la clínica, síntomas o signos, con o sin cambios en el electrocardiograma (ECG) de 12 derivaciones y con o sin elevaciones agudas en las concentraciones de troponina cardíaca (cTn).

El infarto de miocardio (IM) se asocia con la liberación de cTn y es realizado con base en la cuarta definición universal de IM. La angina inestable (AI) se define como isquemia miocárdica en reposo o con mínimo esfuerzo en ausencia de lesión/necrosis aguda de cardiomiocitos. Se caracteriza por angina prolongada (>20 min) en reposo; angina severa de nueva aparición; angina que aumenta en frecuencia, más larga en duración, o inferior umbral; o angina que ocurre después de un episodio reciente de IM.

Los SCA se asocian con una amplia gama de presentaciones clínicas, desde pacientes que no presentan síntomas en el momento de la presentación a pacientes con síntomas continuos en el pecho, pacientes con paro cardíaco, inestabilidad eléctrica/hemodinámica o shock cardiogénico (SC).

Los pacientes que presentan sospecha de SCA generalmente se clasifican según el ECG en el momento de la presentación para fines de manejo inicial, como se demuestra en las Figura 1.

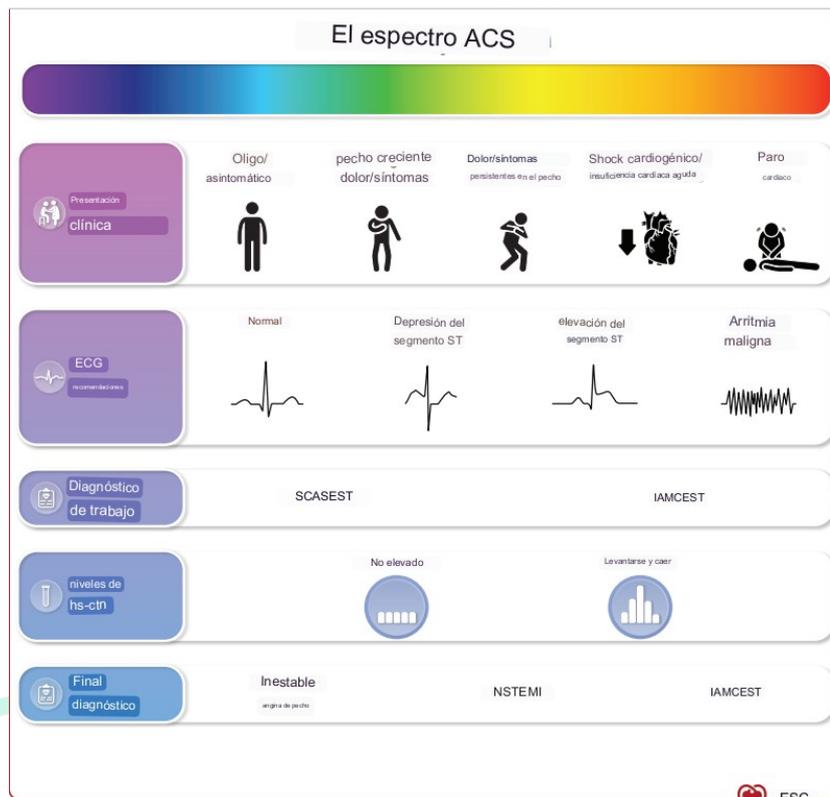


Figura 1: Presentación clínica, hallazgos electrocardiográficos y niveles de troponinas cardíacas de alta sensibilidad en SCA. Fuente: Modificado de las guías de SCA, ESC 2023.

Los cambios en el ECG y elevación de troponina son importantes en el triaje inicial y el diagnóstico de pacientes con SCA, ayudando a estratificar el riesgo de los pacientes y guiar el manejo inicial. Sin embargo, después del manejo de la fase aguda y estabilización, la mayoría de los aspectos del manejo posterior son comunes a todos los pacientes con SCA (independientemente del patrón inicial del ECG o la presencia/ausencia de elevación de troponina cardíaca).

El enfoque de esta guía se centra en gran medida en el manejo de pacientes que eventualmente recibirán el diagnóstico de IM tipo 1 (eventos aterotrombóticos). Sin embargo, en cada etapa del tratamiento de los pacientes con SCA, se deben considerar cuidadosamente otros diagnósticos diferenciales en su evaluación clínica y están asociados con diferentes mecanismos patológicos subyacentes, tienen pronósticos diferentes y con frecuencia requieren diferentes enfoques de tratamiento.

2.1 Epidemiología

La enfermedad cardiovascular (ECV) es la causa más común de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, y una parte sustancial de esta carga son asumidos por los países de ingresos bajos y medios. Las enfermedades cardiovasculares siguen siendo la causa más común de muerte en los países miembros de la sociedad europea de cardiología (ESC), que representa poco menos de 2,2 millones de muertes en mujeres y poco más de 1,9 millones de muertes en hombres en el año más reciente.

2.2. ¿Qué es nuevo en las guías de síndromes coronarios agudos 2023?

Recomendaciones	Clase de evidencia	Nivel de evidencia
Recomendaciones para el tratamiento antiagregante plaquetario y anticoagulante en el síndrome coronario agudo.		

Si los pacientes que presentan SCA suspenden la DAPT para someterse a cirugía de revascularización coronaria, se recomienda que reanuden la DAPT después de la cirugía durante al menos 12 meses.	I	C
En pacientes de edad avanzada con SCA, especialmente si tienen alto riesgo de sangrado, se puede considerar el clopidogrel como inhibidor del receptor P2Y12.	IIb	B
Recomendaciones para el régimen de terapia antitrombótica alternativa		
En pacientes quienes estuvieron libre de eventos después de 3-6 meses y quienes no tienen alto riesgo isquémico, debe considerarse inhibidores del receptor P2 Y12 de preferencia como terapia antiplaquetaria.	Ila	A
La monoterapia con inhibidor P2Y12 puede considerarse como una alternativa a la aspirina para el tratamiento a largo plazo.	IIb	A
En pacientes con alto riesgo de sangrado, la aspirina o el inhibidor P2Y12 en monoterapia puede ser considerada después del mes de DAPT.	IIb	B
En pacientes que requieren de anticoagulación oral, el retiro de la terapia antiplaquetaria a los 6 meses y continuar con anticoagulación oral puede ser considerada.	IIb	B
La de escalación de la terapia antiplaquetaria en los primeros 30 días después del evento de SCA no está recomendado.	III	B
Recomendaciones para el paro cardíaco y paro cardíaco extrahospitalario		
La evaluación del pronóstico neurológico (no menor a 72 horas después de la admisión) está recomendada en todos los pacientes sobrevivientes al paro cardíaco.	I	C
Se debe considerar el transporte de pacientes con paro cardíaco extrahospitalario a un centro de paro cardíaco de acuerdo con el protocolo local.	Ila	C
Recomendaciones para aspectos técnicos de estrategias invasivas		
En pacientes con disección coronaria espontánea, la ATC se recomienda solo en pacientes con signos y síntomas de isquemia miocárdica en curso, gran área de miocardio en riesgo y flujo anterógrado reducido.	I	C
La imagen intravascular debe ser considerada para guiar la ATC.	Ila	A
La imagen intravascular (de preferencia la Tomografía de coherencia óptica) puede ser considerada en pacientes con lesiones culpables ambiguas.	IIb	C
Recomendaciones para pacientes con SCA con enfermedad multivaso y choque cardiogénico.		
Se debe considerar la ATC por etapas en arterias no culpables de SCA.	Ila	C
Recomendaciones para la enfermedad multivaso en pacientes con IAMCEST hemodinámicamente estables sometidos a ATC primaria.		
Se recomienda que la ATC de las arterias no culpables del infarto se base en la gravedad angiográfica.	I	B
No se recomienda la evaluación funcional epicárdica invasiva de segmentos no culpables de la arteria responsable del infarto durante el procedimiento índice.	III	C
Recomendaciones para las complicaciones del síndrome coronario agudo.		
Se recomienda la implantación de un marcapasos permanente cuando el bloqueo AV de alto grado no se resuelve en un período de espera de al menos 5 días después del infarto de miocardio.	I	C
Se debe considerar la resonancia magnética cardíaca en pacientes con imágenes ecocardiográficas equívocas o en casos de alta sospecha clínica de trombo del VI.	Ila	C

Después de un infarto agudo de miocardio anterior, se puede considerar un ecocardiograma con contraste para detectar un trombo en VI si el ápex no se visualiza bien en la ecocardiografía.	IIb	C
En pacientes seleccionados con bloqueo AV de alto grado en el contexto de un IM de la pared anterior e insuficiencia cardíaca aguda, la implantación temprana del dispositivo cardíaco (resincronización - desfibrilador/marcapasos) puede ser considerado.	IIb	C
En pacientes con arritmias ventriculares recurrentes potencialmente mortales, puede ser considerada la sedación o anestesia general para reducir el impulso simpático.	IIb	C
Recomendaciones para condiciones comórbidas del síndrome coronario agudo		
Se recomienda basar la elección del tratamiento hipoglucemiante a largo plazo en presencia de comorbilidades, incluida la insuficiencia cardíaca, enfermedad renal crónica y obesidad.	I	A
Para los pacientes mayores frágiles con comorbilidades, se recomienda un enfoque holístico para individualizar los tratamientos intervencionistas y farmacológicos, después de una evaluación cuidadosa de los riesgos y beneficios.	I	B
Se recomienda una estrategia invasiva en pacientes con cáncer que presentan SCA de alto riesgo con una supervivencia esperada ≥ 6 meses.	I	B
Se recomienda una interrupción temporal de la terapia contra el cáncer en pacientes en los que se sospecha que la terapia para el cáncer es una causa contribuyente de SCA.	I	C
Se debe considerar una estrategia conservadora no invasiva en pacientes con SCA con mal pronóstico de cáncer (es decir, con una supervivencia vital esperada < 6 meses) y/o riesgo de hemorragia muy alto.	IIa	C
La aspirina no se recomienda en pacientes con cáncer con un recuento de plaquetas $< 10\ 000/\mu\text{L}$.	III	C
El clopidogrel no se recomienda en pacientes con cáncer con un recuento de plaquetas $< 30\ 000/\mu\text{L}$. IIIC	III	C
En pacientes con SCA con cáncer y recuento de plaquetas $< 50\ 000/\mu\text{L}$, no se recomienda prasugrel o ticagrelor.	III	C
Recomendaciones para el manejo a largo plazo		
Se recomienda intensificar el tratamiento hipolipemiante durante la hospitalización inicial por SCA en pacientes que estaban en tratamiento hipolipemiante antes de la admisión.	I	C
Se puede considerar la colchicina en dosis bajas (0,5 mg una vez al día), especialmente si otros factores de riesgo no están suficientemente controlados o si son recurrentes los eventos cardiovasculares bajo una terapia óptima.	IIb	A
Se puede considerar la terapia combinada con una estatina en dosis altas más ezetimibe durante la hospitalización inicial.	IIb	B
Recomendaciones para las perspectivas de los pacientes en la atención del síndrome coronario agudo		
Se recomienda la atención centrada en el paciente mediante la evaluación y el cumplimiento de las preferencias, necesidades y creencias individuales de cada paciente, garantizando que los valores de los pacientes se utilicen para informar todas las decisiones clínicas.	I	B

Se recomienda incluir a los pacientes con SCA en la toma de decisiones (tanto como su condición lo permita) e informarles sobre el riesgo de sufrir eventos adversos, exposición a la radiación y opciones alternativas. Se deben utilizar ayudas para la toma de decisiones para facilitar la discusión.	I	B
Se recomienda evaluar los síntomas utilizando métodos que ayuden a los pacientes a describir su experiencia.	I	C
Se debe considerar el uso de la técnica de "enseñanza" para apoyar la toma de decisiones durante la obtención del consentimiento informado.	Ila	B
La información sobre el alta del paciente debe proporcionarse tanto en formato escrito como verbal antes del alta. La adecuada preparación y educación para el paciente con alta, utilizando la técnica de enseñanza posterior y/o entrevista motivacional, brindando información por partes y verificando la comprensión. Debe considerarse	Ila	B
Se debe considerar la evaluación del bienestar mental utilizando una herramienta validada y la derivación psicológica posterior cuando sea apropiado.	Ila	B

Fuente: Traducido de las guías de SCA 2023.

3. Triage y diagnóstico

Presentación clínica y examen físico

- Molestia aguda en el pecho (dolor, presión, opresión, pesadez o ardor) es el principal síntoma de presentación que lleva a considerar el diagnóstico clínico de SCA y el inicio de pruebas alineadas con algoritmos de diagnóstico específicos.
- Los pacientes con dolor torácico deben clasificarse como: cardíacos, posiblemente cardíacos y probablemente no cardíacos.
- El uso de dolor torácico "atípico" debe evitarse. Los equivalentes de dolor torácico incluyen disnea, dolor epigástrico y dolor en el brazo izquierdo o derecho o cuello/mandíbula.

El diagnóstico erróneo o el diagnóstico tardío a veces se debe a una evaluación incompleta de los antecedentes o dificultad para obtener los síntomas del paciente. Con el fin de comprender la complejidad de la sintomatología relacionada con el SCA, se debe tener cuidado con la anamnesis, y la interacción integral con el paciente es crucial para facilitar un diagnóstico temprano y preciso.

Historia clínica y examen físico.

Es crucial realizar una historia médica enfocada y caracterizar con precisión los síntomas presentes para tratar adecuada y oportunamente al paciente.

Se recomienda una evaluación inmediata de los signos vitales en el primer contacto médico (PCM), al mismo tiempo que la adquisición de un ECG inicial. Figura 2.

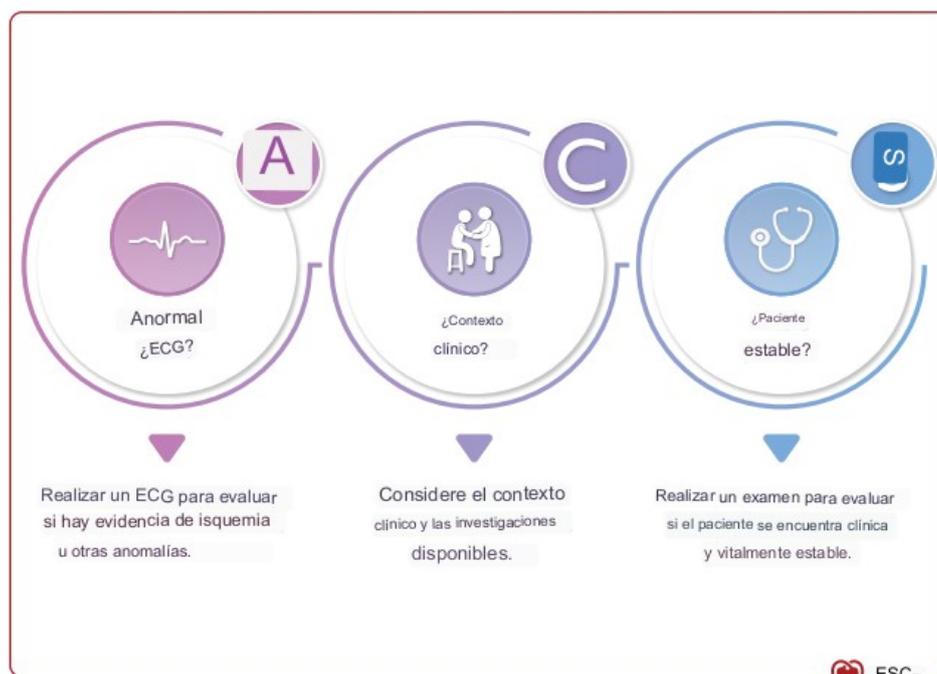


Figura 2: Evaluación inicial de pacientes con sospecha de SCA.

Fuente: Traducido de las guías de síndromes coronarios agudos ESC 2023.

En pacientes que presentan sospecha de SCA, se recomienda el examen físico, que es útil tanto para eliminar diagnósticos diferenciales como para identificar características de SCA de riesgo muy alto y alto (paro cardíaco, choque cardiogénico, y/o inestabilidad eléctrica o hemodinámica).

Herramientas de diagnóstico: Electrocardiograma

El ECG de 12 derivaciones en reposo es la primera herramienta diagnóstica en la evaluación de pacientes con sospecha de SCA. Debe obtenerse inmediatamente después del primer contacto médico (PCM) e interpretado por un profesional calificado en 10 min (I-B). Puede repetirse según sea necesario. Según el ECG inicial, los pacientes con sospecha de SCA se pueden diferenciar en dos diagnósticos:

- Pacientes con dolor torácico agudo (o síntomas/signos equivalentes de dolor torácico) y elevación persistente del segmento ST (o equivalentes de elevación del segmento ST) en el ECG (IAM CEST).
- Pacientes con dolor torácico agudo (o síntomas/signos equivalentes de dolor torácico) pero sin elevación persistente del segmento ST en el ECG (SCA SEST). Las alteraciones electrocardiográficas que pueden presentar los pacientes incluyen elevación transitoria del segmento ST, depresión transitoria o persistente del segmento ST, anomalías en la onda T (ondas T hiperagudas, ondas T invertidas, ondas T bifásicas, ondas T planas, y pseudonormalización de las ondas T). Alternativamente el ECG puede ser normal. La mayoría de los pacientes en esta categoría presentará subsecuentemente un típico ascenso y descenso de los niveles de Troponina (Infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST. En otros pacientes la concentración de los niveles de troponinas permanecerá por debajo del percentil 99 (Angina Inestable), aunque con el uso de las troponinas de alta sensibilidad este diagnóstico es menos común.

Síndrome coronario agudo con elevación persistente del segmento ST (Sospecha de IAM CEST)

La prioridad para estos pacientes es recibir la terapia de reperfusión tan pronto como sea posible (I-A). En el contexto clínico apropiado, la elevación del segmento ST (medida en el punto J) se considera sugestiva de oclusión aguda de la arteria coronaria en los siguientes casos:

- a. Nueva elevación del ST en el punto J en al menos dos derivaciones contiguas:
 - $\geq 2,5$ mm en hombres <40 años, ≥ 2 mm en hombres ≥ 40 años o $\geq 1,5$ mm en mujeres independientemente de la edad en las derivaciones V2-V3.
 - ≥ 1 mm en las otras derivaciones (en ausencia de hipertrofia ventricular izquierda o bloqueo de rama izquierda [BRI]).
- b. En pacientes con sospecha de IAMCEST inferior, se recomienda registrar las derivaciones precordiales derechas (V3R y V4R) para evaluar elevación del segmento ST. También se pueden registrar las derivaciones posteriores (V7-V9) para investigar IAM CEST posterior, particularmente en pacientes con síntomas y un ECG estándar de 12 derivaciones no concluyente. (I-B)

La depresión del segmento ST en derivaciones V1-V3 (especialmente cuando el final de la onda T es positiva) y/o elevación del segmento ST en V7-V9 son altamente sugestivas de oclusión de la arteria coronaria posterior (a veces la arteria circunfleja). La elevación del segmento ST en V3R y V4R es altamente sugestiva de isquemia miocárdica en curso de ventrículo derecho (VD).

La depresión del segmento ST ≥ 1 mm en ≥ 6 derivaciones (depresión del ST inferolateral), acompañada de elevación del ST en aVR y/o V1, sugieren isquemia multivaso u oclusión del tronco de la coronaria izquierda (TCI), especialmente si el paciente presenta compromiso hemodinámico.

El bloqueo de rama izquierda, rama derecha o ritmo de marcapasos en paciente con clínica altamente sugestiva de isquemia miocárdica en curso dificulta la evaluación precisa de presencia o ausencia de IAMCEST. Por lo tanto, estos pacientes con signos y síntomas altamente sugestivos de isquemia miocárdica en curso deben ser manejados como SCACEST, independientemente de si el bloqueo de rama se conocía previamente.

Síndrome coronario agudo sin elevación persistente del segmento ST (SCASEST)

El ECG en el SCASEST puede ser normal en más de un tercio de los pacientes. Las anormalidades en el ECG (depresión del ST, cambios en la onda T, onda T bifásicas u ondas T predominantemente negativas, signo de Wellens, relacionado con estenosis severa de la arteria coronaria descendente anterior) son frecuentes e incrementa la probabilidad de SCA.

Herramientas diagnósticas/ Biomarcadores

- Troponinas cardíacas de alta sensibilidad

Una vez excluido los signos clínicos y electrocardiográficos sugestivos de IAMCEST o SCASEST de muy alto riesgo, los biomarcadores desempeñan un papel complementario en el diagnóstico, estratificación de riesgo y tratamiento de pacientes con sospecha de SCA. En todo paciente con sospecha de SCA se recomienda la medición de un biomarcador de lesión miocárdica, de preferencia troponina cardíaca de alta sensibilidad (hs-cTn) (I-B). Si la presentación clínica es compatible con isquemia miocárdica, la elevación o descenso de la cTn por encima del percentil 99 en pacientes sanos apunta al diagnóstico de IM según los criterios de la cuarta definición universal de infarto. Ya que

además aumentan la precisión del diagnóstico de IM en comparación con las pruebas convencionales.

En pacientes con IM los niveles de troponina cardiaca aumentan rápidamente (dentro de 1 hora) si se utilizan las hs-cTn, después del inicio de los síntomas y permanecen elevados por un tiempo variable.

Las subunidades hs-cTn T y hs-cTn I parecen proporcionar resultados comparables en cuanto a precisión diagnóstica en el diagnóstico precoz del infarto de miocardio. Debe evitarse el uso de los términos "normal" y "anormal" para describir los niveles de hs-cTn, en vez de ellos deberían usarse los términos "no elevado" y "elevado" para referirse a niveles de hs-cTn por debajo y por encima del percentil 99. Es importante considerar que existen condiciones aparte del IM tipo 1, que causan elevación de las cTn, como la insuficiencia respiratoria, bradiarritmias, espasmo coronario, disfunción microvascular, taquiarritmias, insuficiencia cardiaca, miocarditis, síndrome de takotsubo, contusión cardiaca, sepsis, enfermedad renal crónica, embolismo pulmonar, pacientes críticos entre otros.

- **Laboratorio central versus punto de atención.**

La gran mayoría de las pruebas de cTn que se ejecutan en plataformas automatizadas en el laboratorio central son sensibles (es decir, permiten la detección de cTn en ~20–50% de individuos sanos) o pruebas de alta sensibilidad (es decir, permiten la detección de cTn en ~50–95% de individuos sanos).

La ventaja de las pruebas en el lugar de atención es un tiempo de respuesta más corto. Sin embargo, esto se ve contrarrestado por una menor sensibilidad, menor precisión diagnóstica y menor valor predictivo negativo (VPN).

- **Factores de confusión de la concentración de troponina cardíaca**

En pacientes con sospecha de SCASEST, existen 4 variables clínicas que afectan la concentración de hs-cTn más allá de la presencia o ausencia de IM. Estas variables son: edad (concentraciones en muy jóvenes sanos vs. los individuos muy ancianos "sanos" difieren hasta en un 300%); insuficiencia renal (diferencias entre pacientes por lo demás sanos con tasas de filtrado muy altas vs. tasa de filtración glomerular muy baja de hasta 300 %); tiempo desde la aparición del dolor torácico (>300%); y, en menor medida, el sexo (~40%).

- **Algoritmos rápidos "rule in" y "rule out".**

Debido a su mayor sensibilidad y precisión diagnóstica para la detección de IM en su presentación, el intervalo de tiempo hasta la segunda evaluación de cTn puede acortarse con el uso de hs-cTn. Esto se traduce en estancias más cortas en el servicio de urgencias, menores costos y menor incertidumbre diagnóstica para los pacientes, por lo que se recomienda utilizar el algoritmo 0 h/1 h (mejor opción) o el 0h/2h (segunda mejor opción). Recomendación I-B. Se recomienda una prueba adicional después de las 3 horas si las dos primeras mediciones de hs-cTn del algoritmo 0/1h son inconclusas.

Estos algoritmos han sido derivados y validados en grandes estudios multicéntricos de diagnóstico. Se seleccionaron umbrales óptimos para el "rule out" para permitir una sensibilidad y un VPN de al menos 99% y umbrales óptimos para "rule in" y permitir un valor predictivo positivo (VPP) de al menos 70%. El algoritmo anterior 0 h/3 h se consideró como alternativa para los casos en los que los algoritmos ESC 0 h/1 h o 0 h/2 h no estén disponibles.

El score de GRACE para la estimación pronóstica debe considerarse.

- **Algoritmos de la Sociedad Europea de Cardiología 0 h/1 h y 0 h/2 h**

Los algoritmos 0 h/1 h y 0 h/2 h se basan en dos conceptos: En primer lugar, hs-cTn es una variable continua y la probabilidad del IM aumenta al incrementar los valores de hs-cTn; en segundo lugar, los cambios absolutos precoces en los niveles de hs-cTn dentro de 1 h o 2 h pueden ser utilizados como sustitutos de los cambios absolutos durante 3 h o 6 h y proporcionan un incremento en el valor diagnóstico comparado con una única evaluación de cTn en la presentación.

Rule-out: el VPN para el IM en pacientes asignados a la vía de "rule-out" superó el 99% en varias cohortes de validación importantes. Los algoritmos 0h/1h y 0h/2h conjuntamente con los hallazgos clínicos y electrocardiográficos permitirán la identificación de candidatos apropiados para el alta temprana y el manejo ambulatorio. Incluso después de descartar IM, los estudios electivos de imagen no invasivas o invasivas pueden ser apropiadas según la evaluación clínica y evaluación de riesgo, y se debe realizar un diagnóstico alternativo al IM.

Rule-in: El VPP para el IM en pacientes con criterios en la vía "rule-in" fue 70-75% en varios estudios. Muchos pacientes encontrados en la vía de "rule-in" con diagnósticos distintos al IM todavía tienen afecciones que requieren la intervención de un cardiólogo y una angiografía coronaria o estudios de imagen no invasivas para establecer un diagnóstico final preciso.

Por lo tanto, la gran mayoría de los pacientes clasificados en la vía de "rule-in" requerirán ingreso hospitalario y angiografía coronaria invasiva.

Observar: Los pacientes que no clasifican para el algoritmo "rule-out" o "rule-in" son asignados a la vía de observación, ya que representan a un grupo heterogéneo y la mortalidad es comparable a la de los pacientes del grupo de "rule-in", por lo que es importante la evaluación individualizada basado en los factores de riesgo de cada paciente. Y se recomienda la medición de las troponinas a las 3 horas y considerar el estudio de imagen de ecocardiografía como siguiente paso para guiar el manejo.

Muchos pacientes en observación con alta sospecha de SCA son candidatos a coronariografía invasiva y por el contrario los pacientes con probabilidad baja a intermedia de SCA son candidatos a estudios de imagen no invasivo (Angiotomografía coronaria). Figura 3.

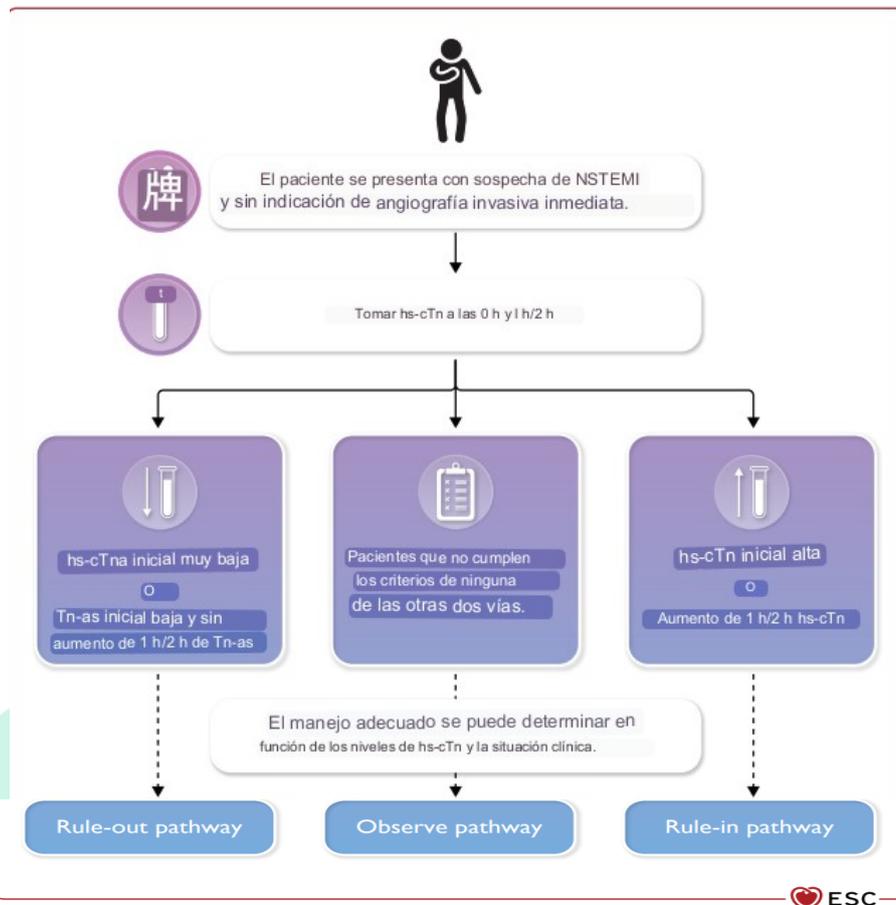


Figura 3. Algoritmo de exclusión e inclusión de 0/1 h o 0/ 2h que utilizan troponina cardiaca de alta sensibilidad (hs-cTn) en pacientes que acuden a urgencias con sospecha de IAMSEST y sin indicación de angiografía invasiva inmediata. Traducido de las guías de SCA, ESC 2023.

OTROS BIOMARCADORES.

El uso de otros biomarcadores distintos a las cTn para el diagnóstico de SCA no está recomendado. Entre varios biomarcadores adicionales evaluados para el diagnóstico de SCA SEST, solo la isoenzima de la banda miocárdica creatina quinasa, la proteína C de unión a miosina y la copeptina puede tener relevancia clínica cuando se utilizan en combinación con las cTn T/I.

DIAGNÓSTICO

- ECOCARDIOGRAFIA

En los servicios de emergencias y las unidades de dolor torácico, deben de disponer de profesionales capacitados para realizar e interpretar la ecocardiografía transtorácica, ya que la ecocardiografía puede ser útil para identificar signos que sugieran isquemia miocárdica en curso o infarto previo, u otros diagnósticos alternativos asociados con el dolor torácico como la enfermedad aórtica, signos ecocardiográficos en embolia pulmonar, además en todos los pacientes con inestabilidad hemodinámica o choque cardiogénico debe realizarse ecocardiografía para identificar la causa subyacente, para evaluar la función biventricular y buscar evidencia de complicaciones mecánicas (I-C).

- TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA

La tomografía computarizada (TC) suele ser la herramienta diagnóstica de elección para descartar diagnósticos diferenciales alternativos potencialmente mortales de SCA, como la embolia pulmonar o disección aórtica en pacientes ingresados por dolor torácico. Generalmente la TC no tiene ningún papel en pacientes que se presentan con sospecha de oclusión coronaria aguda en curso, para quienes la intervención coronaria de emergencia es la prioridad.

La angiografía coronaria por TC no se recomienda como estudio de imagen de primera línea en pacientes con sospecha de SCASEST. Sin embargo, la angiografía coronaria por TC puede proporcionar valor agregado en ciertos entornos clínicos, en pacientes en la zona de observación en quienes cTn y ECG tienen resultados no concluyentes (IIa-B). Una TC normal (descartando tanto obstrucciones y placa no obstructivas) tiene un VPN alto para excluir SCA y se asocia con excelentes resultados clínicos. La TC también puede ser utilizada para estratificar el riesgo de pacientes seleccionados con IAMSEST de bajo riesgo. Tales pacientes, que tienen arterias coronarias normales, enfermedad coronaria no obstructiva o enfermedad obstructiva distal, es posible que no requieran intervención coronaria percutánea. Es importante destacar que la angiografía coronaria por TC puede ser limitada en pacientes con taquicardia, enfermedad arterial coronaria establecida, antecedentes de stents o calcificación coronaria extensa.

- **CARDIORESONANCIA MAGNÉTICA CON O SIN PRUEBA DE ESTRÉS**

La resonancia magnética cardíaca (RMC) delinea la estructura y función cardíaca y también tiene la capacidad de proporcionar evaluaciones de perfusión miocárdica y el patrón de lesión miocárdica. La RMC es la prueba de imagen de elección cuando las ventanas ecocardiográficas son deficientes e impiden la evaluación ecocardiográfica diagnóstica, y permite la visualización directa de las regiones infartadas, proporcionando información sobre las cicatrices y viabilidad que puede diferenciarse de otras formas de lesión miocárdica (por ejemplo, miocarditis). Por lo tanto, la RMC tiene un valor clínico particular para establecer un diagnóstico de IAM cuando existe incertidumbre diagnóstica. También puede ser útil para identificar el territorio vascular culpable y para confirmar un diagnóstico de miocarditis o miocardiopatía de Takotsubo, entre otros diagnósticos diferenciales. La RMC es útil para establecer un diagnóstico en pacientes que presentan un diagnóstico de infarto de miocardio con arterias coronarias no obstructivas (MINOCA) después de la angiografía coronaria invasiva y es el estándar de oro para la evaluación del trombo en VI.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL EN PACIENTES CON DOLOR TORÁCICO AGUDO

Muchas afecciones cardíacas y no cardíacas que simulan un SCA deben considerarse en el diagnóstico diferencial de dolor torácico agudo. En la tabla 1 se muestra algunas condiciones con las que se debe realizar diagnóstico diferencial.

Cardiaco	Pulmonar	Vascular	Gastrointestinal	Ortopédico	Otro
Miocarditis/pericarditis	Embolia pulmonar	Disección aórtica	Esofagitis, reflujo o espasmo	Trastornos musculoesqueléticos	Ansiedad
Taquiarritmias	Neumotórax a tensión	Aneurisma aórtico sintomático	Úlcera péptica, gastritis	Traumatismo torácico	Herpes
Insuficiencia cardíaca aguda	Bronquitis, neumonía	Ataque	Pancreatitis	Lesión muscular/inflamación	Anemia

Emergencias hipertensivas	Pleuritis		Colecistitis	costocondritis	
Estenosis aórtica				Patologías de columna cervical	
Síndrome de Takotsubo					
Espasmo coronario					
Trauma cardíaco					

Tabla 1. Diagnóstico diferencial de SCA en dolor torácico agudo. Fuente: traducido de las guías de SCA, ESC 2023.

4.1. Logística de la atención prehospitalaria

Las personas que experimentan dolor torácico agudo en la comunidad deben someterse a una evaluación de riesgos y clasificación inmediata siguiendo los protocolos locales establecidos dentro del servicio emergencias médicas (SEM). Si el primer profesional médico que atiende al paciente sospecha de SCA, se realizará el ECG de 12 derivaciones que debe analizarse lo antes posible. Se recomienda que todo el personal médico y paramédico que atiende a pacientes con SCA dentro del entorno del SEM tenga acceso a equipos de desfibrilación y estén capacitados en soporte vital básico. Pacientes con sospecha de SCA se clasifican inicialmente sobre la base del ECG en dos vías de tratamiento iniciales:

- (i) pacientes con ECG compatible con IAMCEST o patrones de ECG equivalentes;
- y
- (ii) pacientes con SCASEST o patrones de ECG equivalentes.

La estratificación inicial del riesgo guiada por ECG también debe poner en marcha las decisiones de tratamiento en el entorno prehospitalario, incluida la elección del hospital de destino. Un diagnóstico inicial de sospecha de IAMCEST presagia un mayor riesgo de complicaciones inmediatas, en consecuencia, se debe iniciar una estrategia de reperfusión de emergencia y traslado directo a un centro con capacidad de ATC 24/7. Se recomienda que los centros con capacidad de ATC primaria presten servicios 24/7 y sean capaces de realizar ATC primaria sin retrasos (recomendación I-B). Pacientes que presentan un ECG sin elevación del segmento ST (o patrones de ECG equivalente) pero tiene síntomas isquémicos continuos deben someterse a un triaje prehospitalario de acuerdo con los protocolos para pacientes con IAMCEST, ya que también enfrentan riesgos inmediatos.

Tiempo para el tratamiento

El tiempo hasta el tratamiento es vital para la atención de los pacientes con IAMCEST. Los componentes del tiempo total de isquemia, contribuyentes a los retrasos en el manejo inicial y la selección de la estrategia de reperfusión para IAMCEST se muestran en la Figura 4.

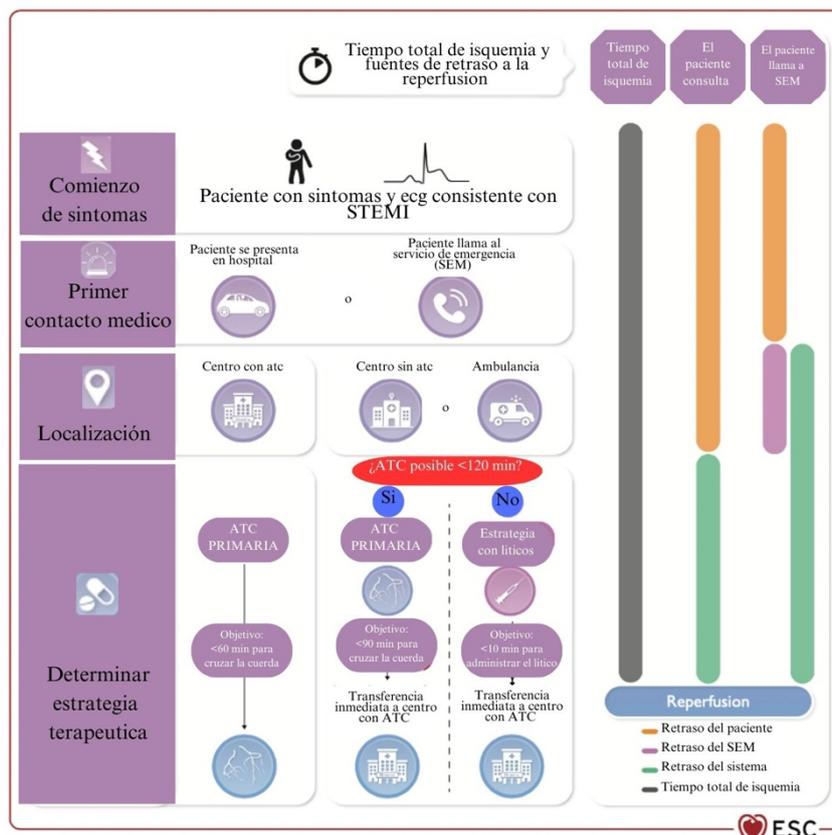


Figura 4. Modos de presentación y vías de manejo invasivo y revascularización miocárdica en pacientes que se presentan con IAMCEST. Fuente: Guías de SCA, ESC 2023.

Los tiempos de tratamiento reflejan la eficiencia y calidad de la atención de un sistema que atiende a pacientes con sospecha de IAMCEST. El reconocimiento de los síntomas isquémicos por parte de individuos de la comunidad tiene una importancia fundamental en la activación de la vía extrahospitalaria, y esto es especialmente relevante para los socorristas sin formación sanitaria, la acción recomendada debería ser contactar al SEM en lugar de presentarse a un servicio de urgencias o a un médico de atención primaria. Para evitar retrasos por no reconocer y actuar sobre los síntomas de un “ataque cardíaco”, las iniciativas de educación a la comunidad deberían dirigirse a grupos menos atendidos (comunidades desfavorecidas, grupos étnicos minoritarios) y usar mensajes de salud pública.

Sistemas sanitarios y retrasos en los sistemas.

Para pacientes con sospecha de IAMCEST, el retraso del sistema (el tiempo desde cuando el paciente se contacta con el sistema sanitario para la reperfusión) es susceptible de mejora mediante medidas organizativas, mientras que el retraso del paciente es multifactorial.

Cuando se diagnostica IAMCEST en el entorno prehospitalario (SEM) y el paciente es clasificado para tratamiento invasivo de emergencia se debe realizar la activación inmediata del equipo del laboratorio de cateterismo, debe evitarse el paso por el servicio

de urgencias e ir directamente al cateterismo, ya que reduce el retraso en el tratamiento y mortalidad.

Para los pacientes que acuden a un centro que no realiza ATC con sospecha de IAMCEST, el "Door-in a Door-out time (DIDO)", definido como la duración entre la llegada del paciente al hospital hasta el alta del paciente en una ambulancia "de camino" al centro que cuenta con ATC, también es una medida clínica importante y se recomienda un DIDO de ≤ 30 minutos para acelerar la terapia de reperfusión.

Servicios médicos de emergencia (SEM)

El sistema de ambulancia desempeña un papel fundamental en el tratamiento temprano de pacientes con sospecha de IAMCEST, incluido el inmediato establecimiento de diagnóstico, el triaje y el tratamiento inicial. Las ambulancias del SEM deben estar equipadas con registradores de ECG, desfibriladores, dispositivos de telemetría y al menos una persona capacitada en soporte vital avanzado. El personal de ambulancia debe estar capacitado para reconocer los síntomas isquémicos, administrar oxígeno cuando sea apropiado, asegurar el acceso intravenoso (i.v.), aliviar eficazmente el dolor, administrar fibrinólisis cuando esté indicado y proporcionar soporte vital básico (I-C). La formación regular y estructurada del personal de ambulancia es obligatoria para un servicio prehospitalario de alta calidad

Médicos generales

En algunos países, los médicos de atención primaria desempeñan un papel importante en la atención temprana de pacientes con sospecha de SCA y puede proporcionar el primer contacto médico (PCM). La educación de médicos generales en emergencias y atención prehospitalaria es esencial para brindar una atención óptima en el entorno prehospitalario. Se debe educar a la población para que llame directamente al SEM en lugar de un servicio de atención primaria para evitar retrasos en el tratamiento en síntomas sugestivos de IAMCEST.

Organización de redes de atención del infarto agudo de miocardio con elevación del ST.

Se recomienda establecer una estrategia de reperfusión regional para maximizar la eficiencia de la atención a los pacientes con un diagnóstico de IAMCEST. El tratamiento óptimo de pacientes con IAMCEST debe basarse en la implementación de redes entre hospitales con diversos niveles de prestación de servicios clínicos vinculados por un servicio de ambulancia priorizado y eficiente, con la finalidad de minimizar retrasos, mejorando así los resultados clínicos. Se recomienda que el SEM transporte pacientes con un diagnóstico de IAMCEST a hospitales con servicio ATC 24 horas al día, 7 días a la semana sin pasar por los hospitales que no tienen capacidad para realizar ATC.

Cuidados de emergencia

Diagnóstico inicial y seguimiento.

El manejo del SCA comienza desde el PCM, cuando se establece el diagnóstico de SCA. Se recomienda la monitorización electrocardiográfica en todo paciente con sospecha de SCA para detectar arritmias potencialmente mortales y permitir su rápida desfibrilación (I-B).

Farmacoterapia aguda

- Oxígeno: Se recomienda el uso de oxígeno suplementario en pacientes con SCA e hipoxemia (saturación de oxígeno $< 90\%$), recomendación I-C. El aporte de oxígeno suplementario en pacientes con saturaciones de oxígeno $> 90\%$ no se asocia con beneficios clínicos y por lo tanto no se recomienda (III-A)

- Nitratos: El nitrato sublingual puede ser útil para aliviar los síntomas isquémicos, sin embargo, una reducción del dolor torácico después de la administración de nitroglicerina puede ser engañosa y no se recomienda como maniobra diagnóstica. En pacientes con un ECG compatible con IAMCEST en curso y alivio de los síntomas después de la administración de nitroglicerina, se recomienda obtener otro ECG de 12 derivaciones. La normalización completa de la elevación del segmento ST, junto con el alivio de los síntomas, después de la administración de nitroglicerina sugiere espasmo coronario, con o sin IM asociado. No se deben administrar nitratos a los pacientes con hipotensión, bradicardia o taquicardia marcada, infarto del VD, estenosis aórtica grave conocida o uso de inhibidores de la fosfodiesterasa 5 dentro de las 24-48 h anteriores.

- Alivio del dolor: Se deben considerar los opioides intravenosos (p. ej., morfina, 5 a 10 mg) para el alivio del dolor severo de pecho (**IIa-C**). Sin embargo, la morfina puede aumentar las náuseas y los vómitos y retardar la absorción gastrointestinal de medicamentos orales de terapia antiplaquetaria (inhibidores P2Y12). La evidencia de ensayos a pequeña escala sugiere que la administración i.v. Los efectos positivos de la morfina sobre el daño miocárdico pueden estar potencialmente relacionados con la reducción del consumo de oxígeno como resultado de sus efectos inotrópico y cronotrópico negativos.

- Betabloqueantes intravenosos

Pocos ECA realizaron pruebas de administración temprana de betabloqueantes I.V. en la era del tratamiento invasivo para pacientes con IAMCEST. No todos los betabloqueantes parecen ejercer el mismo efecto cardioprotector en el contexto de una oclusión coronaria aguda en curso, siendo el metoprolol el que demuestra el mayor efecto protector en estudios experimentales. El metoprolol intravenoso también es el betabloqueante más ampliamente probado en ensayos que incluyen a pacientes sometidos a ATC primaria. Si bien los beneficios clínicos a largo plazo asociados con la administración de metoprolol I.V. no está clara, es seguro cuando se usa en pacientes sin signos de insuficiencia cardíaca aguda y se ha asociado consistentemente con una reducción en la incidencia de FV y obstrucción microvascular. Los betabloqueantes (preferiblemente metoprolol) deben considerarse en el momento de la presentación en pacientes con IAMCEST sometido a ATC primaria sin signos de insuficiencia cardíaca aguda, presión arterial sistólica (PAS) >120 mmHg y sin otras contraindicaciones (**IIa-A**)

Dra. Yhaquelina Admeli Quispe Villca

Médico Cardióloga

Sub especialidad en Unidad coronaria y urgencias
cardiovasculares.

Médico de guardia de la Unidad Cuidados Intensivos
Cardiovasculares del Hospital Obrero Nro.1 - CNS, La Paz -
Bolivia



5. Manejo en la fase aguda de un paciente con síndrome coronario agudo

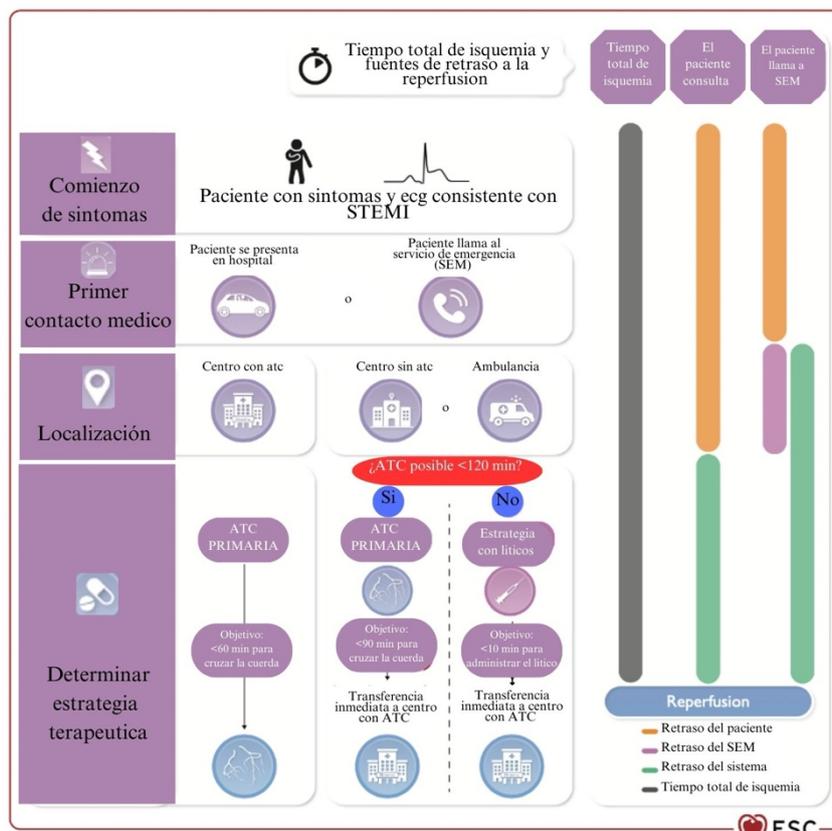
Como bien sabemos, podemos clasificar a los síndromes coronarios agudos en dos grandes grupos: con elevación (STEMI) y sin elevación persistente del segmento ST (NSTEMI-ACS).

Esto es importante, ya que define la necesidad y el momento oportuno a una eventual estrategia invasiva con el objetivo de ofrecer una revascularización.

A modo general, las estrategias de manejo invasivo son “tiempo sensible”. Esto significa, que aquellos pacientes de mayor riesgo isquémico deben ser llevados a la mesa de hemodinamia más precozmente que otros de menor riesgo. Como dice una antigua pero vigente frase “Tiempo es músculo”. Esto aplica, sobre todo, para los pacientes que se presentan con elevación del segmento ST.

Estrategia de intervención coronaria percutánea primaria para el paciente con infarto agudo de miocardio con elevación del ST

En pacientes con STEMI la angioplastia primaria es la estrategia de reperfusión de elección, siempre y cuando pueda ser realizada dentro de los primeros 120 minutos de realizado el diagnóstico por electrocardiograma. Esto va a depender donde se realice el primer contacto médico, si es en un centro sin disponibilidad de hemodinamia o una ambulancia, y el tiempo para una posible angioplastia supera los 120 minutos (incluyendo el traslado), debemos rápidamente evaluar contraindicaciones y administrar fibrinolíticos dentro de los *10 minutos* de realizado el diagnóstico, pre o intrahospitalario, para posteriormente y sin esperar la respuesta clínica a los mismos, derivar al paciente a un centro con disponibilidad de hemodinamia. En este contexto y dependiendo de la respuesta a los fibrinolíticos optaremos por una de dos estrategias, fármaco-invasiva (angioplastia dentro de 2- 24 hrs) si la respuesta a los líticos es positiva o de rescate (lo antes posible) si la respuesta es negativa. Es importante resaltar, que los líticos pueden ser beneficiosos siempre y cuando se administren dentro de las primeras 12 hrs de comenzado los síntomas, luego de ese límite de tiempo la angioplastia es de elección, siempre. Por otro lado, si el paciente se presenta de inicio en un centro con disponibilidad de hemodinamia el tiempo a la reperfusión (cruce de la cuerda o inflado de balón en arteria culpable del infarto) debe ser dentro de los 60 minutos de realizado el diagnóstico.



Algoritmo de manejo en STEMI. Traducido de Byrne R, Rosello X et al. Guidelines for the management of acute coronary síndromes. European Heart Journal (2023) 00, 1–107.

Estrategia invasiva para el paciente con síndrome coronario agudo sin elevación persistente del ST

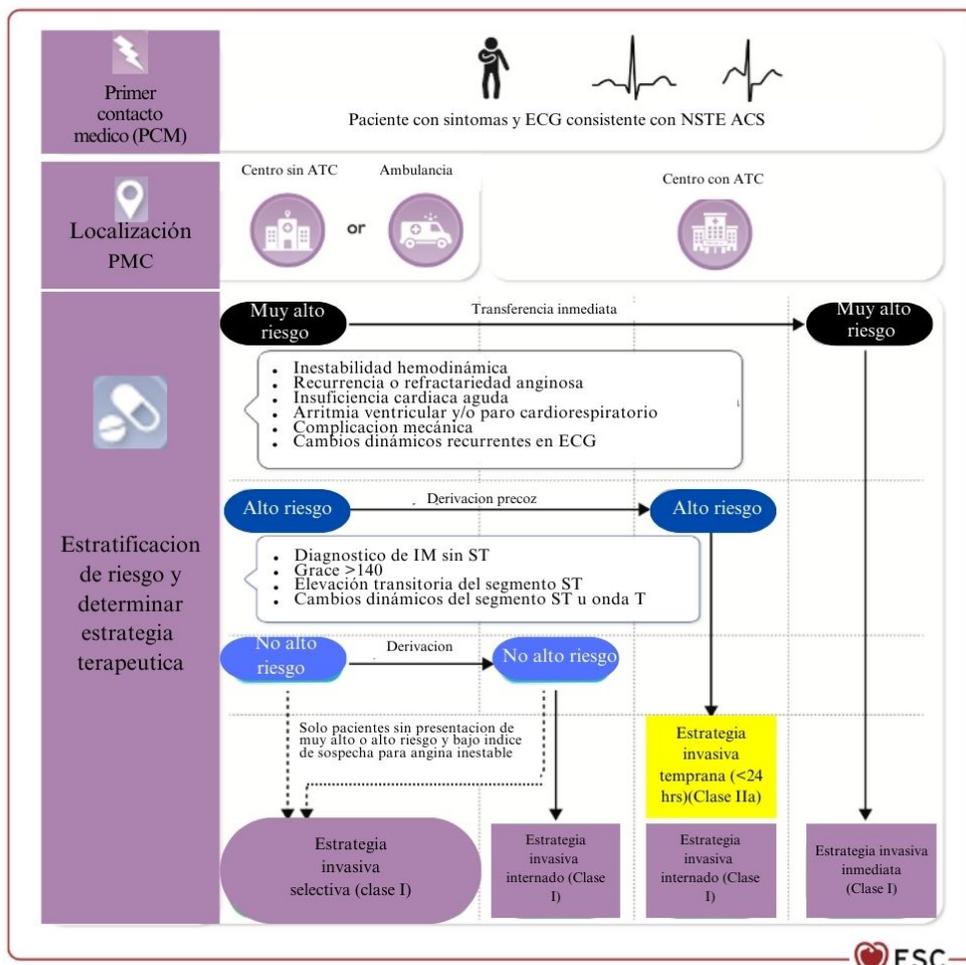
SOCIEDAD INTERAMERICANA DE CARDIOLOGÍA

En los pacientes con NSTEMI-ACS, lo principal y fundamental luego de realizar el diagnóstico es la estratificación de riesgo mediante la clínica y los scores validados como el GRACE y TIMI. A partir de esto, podemos diferenciar tres grupos de riesgo y definir el tipo de estrategia y el momento:

Muy alto riesgo: Son aquellos que se presentan con inestabilidad hemodinámica o eléctrica, angina en reposo recurrente o refractaria, insuficiencia cardíaca aguda, cambios dinámicos *recurrentes* en el segmento ST (sobre todo elevación intermitente del ST) o complicación mecánica. Representan un subgrupo de muy alto riesgo donde se prevé un elevado monto isquémico por lo que estos paciente se benefician de una estrategia *ultra precoz*, es decir, coronariografía con angioplastia dentro de las primeras dos horas.

infarto agudo de miocardio sin elevación del ST, GRACE >140 y cambios dinámicos del segmento ST. Dichos pacientes deberían ser llevados a coronariografía con angioplastia dentro de las primera 24 hrs de realizado el diagnóstico, denominada *estrategia invasiva precoz*. Esta estrategia no disminuye la mortalidad, pero si disminuye el riesgo del *endpoint* combinado *isquémico* a expensas de la reducción de la isquemia refractaria y el infarto espontaneo.

Bajo riesgo: Lo apropiado en este grupo de pacientes sería realizar una estrategia *invasiva selectiva*, es decir, realizar una coronariografía solo si el paciente presenta isquemia en una prueba evocadora o lesiones coronarias en una angiotomografía coronaria. También podrían incorporarse en esta estrategia “conservadora” a aquellos paciente de alto riesgo que no son candidatos a una estrategia invasiva por ejemplo paciente añosos con comorbilidades como insuficiencia renal y/o fragilidad etc.



Algoritmo de manejo en NSTEMI ACS. Traducido de Byrne R, Rosello X et al. Guidelines for the management of acute coronary syndromes. European Heart Journal (2023) 00, 1–107.

6.Terapia antitrombótica

El tratamiento antitrombótico cumple un rol central en el manejo del paciente con un síndrome coronario agudo, tanto en el contexto agudo como en la fase de mantenimiento. Dentro del mismo, podríamos dividirlo en dos grandes grupos de

fármacos: Los antiplaquetarios y los anticoagulantes. Para simplificar y facilitar la comprensión vamos a describir el manejo desde dos aspectos: La fase aguda (desde el ingreso del paciente hasta la revascularización) y la fase de mantenimiento (desde la revascularización en adelante).

Fase aguda:

La terapia antiplaquetaria es fundamental en la etapa aguda de un paciente que cursa un síndrome coronario agudo. En relación a la aspirina, se mantiene la indicación de una pronta administración con una dosis de carga de 300 mg continuada con una dosis de mantenimiento de 75-100 mg por día. En relación al segundo antiplaquetario, deberíamos optar por un inhibidor potente del receptor P2Y12 ya sea Ticagrelor o Prasugrel, sobre todo este último debido a lo observado en el estudio ISAR REACT 5 donde se demostró beneficio en la reducción de eventos isquémicos sin aumentar el riesgo de sangrado. Con respecto al Clopidogrel, deberíamos *considerarlo* fundamentalmente en aquellos pacientes con alto riesgo de sangrado, pacientes mayores de 70 años de edad o ante la contraindicación o no disponibilidad del Prasugrel o Ticagrelor.

En relación al *pretratamiento* de los pacientes con síndrome sin elevación del ST , el estudio ACCOAST demostró ausencia de beneficio en relación a eventos isquémicos y aumento de sangrado en aquellos paciente que habían sido pretratados con Prasugrel. Por lo cual, en aquellos pacientes que vayan a estudiarse con cinecoronariografía dentro de las primeras 24 hrs no está recomendado el pretratamiento antes de conocer la anatomía coronaria. Por otro lado, si se prevé un retraso más allá de las 24 hrs se podría considerar el pretratamiento teniendo en cuenta el riesgo de sangrado. En los pacientes con síndrome con elevación del ST en plan de eventual reperusión con angioplastia deberíamos considerar el pretratamiento con un inhibidor de P2Y12.

Los antiplaquetarios intravenosos como los inhibidores de la glucoproteína IIb/IIIa han quedado relegados para aquellos casos en los que se evidencia el fenómeno de no reflow o complicaciones trombóticas durante la angioplastia. Otra posible indicación sería en contexto de una angioplastia de alto riesgo isquémico en un paciente que no se encuentra pretratado con un inhibidor de P2Y12.

La anticoagulación es la otra pata fundamental del tratamiento antitrombótico del paciente que cursa un síndrome coronario agudo. Debe siempre ser administrada de forma parenteral hasta la realización de la angioplastia y solo debe ser continuada en aquellos pacientes con aneurisma con trombo en el ventrículo izquierdo y/o presencia de fibrilación auricular.

En los pacientes con elevación del ST, la heparina por default es la no fraccionada (heparina sódica) debido a su favorable relación riesgo /beneficio y a su posibilidad de antídoto ante la presencia de un sangrado que pone en riesgo la vida del paciente. La debilidad que presenta es su forma de administración (carga y mantenimiento) y la dificultad de conseguir un rango estable de tratamiento. Como alternativa, contamos con las heparinas de bajo peso molecular (enoxaparina) que han demostrado ser eficaces y presentan una cómoda administración subcutánea con una dosis que debe ser ajustada al peso corporal del paciente teniendo en cuenta la edad y la función renal. La bivalirudina, un antagonista de la trombina, es otra alternativa disponible que cobra especial relevancia en aquellos pacientes que presentan trombocitopenia inducida por

heparina. Por otro lado, debo recalcar que el fondaparinux no está recomendado para la anticoagulación parenteral de pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del ST y esto se desprende de los resultados presentados en el estudio OASIS 6.

En los pacientes sin elevación del ST la elección del anticoagulante va asociado a la precocidad de la realización de la cinecoronariografía. Aquellos pacientes que se realicen dentro de las primeras 24 hrs, el anticoagulante de elección es la heparina no fraccionada y como alternativa las heparinas de bajo peso molecular. Si la cinecoronariografía se realiza después de las 24 hrs, el fondaparinux es recomendado en preferencia a la enoxaparina mientras se espera la realización del estudio.

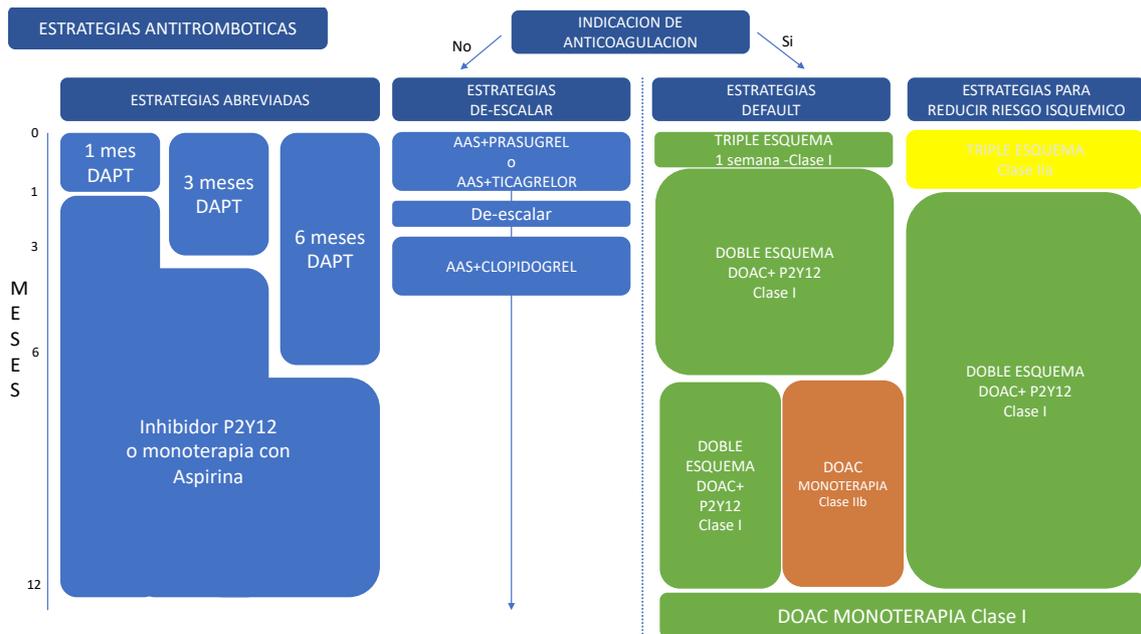
Fase de mantenimiento:

Una vez realizada la angioplastia, la terapia antiplaquetaria habitual es el doble esquema (DAPT) integrado por Aspirina y un inhibidor potente de P2Y12 durante 12 meses. Esta es la estrategia por default y es la indicada para la mayoría de los pacientes. En aquellos pacientes que presentan elevado riesgo de sangrado disponemos de dos alternativas :

- *Acortar* la doble terapia antiplaquetaria a 3 meses (esquema Twilight) o incluso a 1 mes (Esquema Master Dapt) desde el evento índice, continuando con un inhibidor P2Y12 hasta cumplir 12 meses.
- *De-escalar* la potencia del inhibidor P2Y12 (Prasugrel/Ticagrelor a Clopidogrel)

Debemos destacar que la evidencia que sostiene ambas alternativas deriva de estudios que fueron específicamente diseñados para encontrar diferencias en relación a los outcomes de sangrados y no isquémicos, en pacientes relativamente seleccionados y con diseños de no inferioridad, por lo cual la estrategia por default es DAPT por 12 meses. Ante un paciente de alto riesgo de sangrado que estamos considerando abreviar el tiempo de DAPT, debemos tener en cuenta el riesgo isquémico y sobre todo que esté libre de eventos durante los primeros 3 a 6 meses de tratamiento. Otro punto importante, no se recomienda de escalar dentro de los primeros 30 días del evento índice debido al riesgo isquémico que eso implica.

El 6-8% de los pacientes que se realizan una angioplastia poseen indicación de anticoagulación oral , ya sea por fibrilación auricular , reemplazo valvular previo o enfermedad tromboembólica. Si el paciente requiere anticoagulación oral representa un problema adicional debido al riesgo de sangrado que conlleva la combinación de anticoagulantes con antiplaquetarios. Por lo cual, la estrategia por default es el triple esquema por 1 semana desde el evento índice para luego continuar con un antiplaquetario (en general clopidogrel) asociado a un anticoagulante oral que puede ser un antagonista de la vitamina K o anticoagulante directo. En cuanto al antiplaquetario la recomendación es sobre todo para el clopidogrel, debido a que es el más representado en los estudios previos sobre el tema. En relación a la anticoagulación, la recomendación es en preferencia para los anticoagulantes directos salvo indicaciones puntuales como estenosis mitral moderada a severa o reemplazo valvular mecánico previo. Si el paciente presenta un riesgo isquémico elevado, se podría considerar extender la triple terapia durante un mes para luego continuar con un doble esquema por el tiempo restante. Esta opción tiene como objetivo disminuir el riesgo de evento isquémicos tempranos sobre todo la stent trombosis. Si el paciente fue manejado de manera conservadora, es decir, no hubo implante de stent, entonces deberíamos optar por la doble terapia por al menos 6 meses de duración.



STAC

SOCIEDAD ARGENTINA DE CARDIOLOGIA

Dr. Joaquin Perea

Cardiólogo universitario UBA-SAC
 Coordinador unidad coronaria Sanatorio Guemes.
 Vocal del consejo de Emergencias y Cuidados Críticos Cardiovasculares



7. Síndrome coronario agudo con presentación inestable

7.1 Paro cardíaco extrahospitalario en el síndrome coronario agudo (SCA)

Si bien una pequeña minoría de todos los pacientes con SCA se presentan como paro cardíaco extrahospitalario, el SCA es la causa más común. La mayoría de los casos de paro cardíaco en adultos son asociados con EAC obstructiva y por lo cual el SCA debe incluirse en el diagnóstico diferencial. Por lo tanto, la angiografía coronaria puede ser parte del manejo posterior a la reanimación para pacientes que se estima que tienen una alta probabilidad de oclusión coronaria aguda (por ejemplo, elevación persistente del segmento ST o equivalentes y/o inestabilidad hemodinámica y/o eléctrica). El estado neurológico (por ejemplo, estado comatoso versus no comatoso) y la probabilidad de supervivencia también deben incluirse en el algoritmo de toma de decisiones.

Los pacientes con retorno de la circulación espontánea y elevación persistente del segmento ST deben, en general, someterse a una estrategia de ATC primaria, según la situación clínica general y un beneficio razonable.

El tratamiento de los pacientes con retorno de la circulación espontánea sin evidencia de elevación del segmento ST debe individualizarse según el estado hemodinámico y neurológico. En OHCA con un ritmo inicial desfibrilable y sin elevación del segmento ST o equivalentes y sin shock cardiogénico (SC), la angiografía coronaria inmediata de rutina no es superior a una estrategia invasiva tardía basada en datos de COACT (*Coronary Angiography after Cardiac Arrest*) y TOMAHAWK (*Immediate Unselected Coronary Angiography*).

La evaluación inicial en el servicio de urgencias o en la unidad de cuidados intensivos cardíacos debe centrarse sobre la exclusión de causas no coronarias (eventos cerebrovasculares, respiratorios, insuficiencia cardíaca, shock no cardiogénico, embolismo pulmonar). La ecocardiografía es útil en la evaluación de estos pacientes.

Recomendaciones ante parada cardíaca y parada cardíaca extrahospitalaria

Recomendaciones	Clase	Nivel
Se recomienda una estrategia de ATC primaria en pacientes con paro cardíaco reanimado y un ECG con elevación persistente del segmento ST (o equivalentes)	I	B
No se recomienda la angiografía inmediata de rutina después de un paro cardíaco reanimado en pacientes hemodinámicamente estables sin persistencia elevación del segmento ST (o equivalentes).	III	A

7.1.1. Sistemas de cuidado

Cada vez hay más evidencia que sugiere que los hospitales especializados para pacientes después de un paro cardíaco extrahospitalario pueden estar asociados con beneficios clínicos.

7.2. Shock cardiogénico que complica el síndrome coronario agudo

Se recomienda la revascularización temprana con PCI o CABG para pacientes con IAM complicado por CS, según los resultados del estudio SHOCK trial (*Should We Emergently Revascularize Occluded Coronaries for Cardiogenic Shock*).

En el IABP-SHOCK II trial (*Intraaortic Balloon Pump in Cardiogenic Shock II*), el uso de balón de contrapulsación intraaórtico (BCIA) no se asoció con menor mortalidad a 30 días. Por lo tanto, en ausencia de complicaciones, no se recomienda el uso rutinario de un IABP para el infarto de miocardio complicado con SC.

La implementación inmediata de VA-ECMO no resultó en una mejora resultados clínicos. Algunos análisis observacionales recientes han informado que el uso de los dispositivos

de asistencia del VI puede estar asociado con un aumento riesgo de eventos adversos en comparación con el IABP en este entorno, incluido mortalidad y hemorragia.

Recomendaciones para shock cardiogénico

Recomendaciones	Clase	Nivel
La angiografía coronaria inmediata e ATC del IRA se recomienda en pacientes con SC complicando el SCA.	I	B
Se recomienda CABG de emergencia para pacientes SC relacionados con SCA si la ATC de la IRA no es factible o no tiene éxito.	I	B
En casos de inestabilidad hemodinámica, la reparación mecánica de emergencia mediante catéter o cirugía de las complicaciones del SCA está recomendada, según la discusión del Heart Team.	I	C
Se debe considerar la fibrinólisis en pacientes con IAMCEST que presentan SC si no se dispone de una estrategia ATCP dentro de los 120 minutos desde el momento del diagnóstico de IAMCEST y se haya descartado complicaciones mecánicas.	Ila	C
En pacientes con SCA y SC grave/refractario, el soporte circulatorio mecánico a corto plazo puede ser considerado.	Ilb	C
El uso rutinario de un BCIA en pacientes con SCA y SC y sin complicaciones mecánicas no se recomienda	III	B

IRA, arteria relacionada con infarto; ATC, Angioplastia coronaria percutánea; SC shock cardiogénico; SCA síndrome coronario agudo, CABG cirugía de revascularización coronaria; BCIA balón de contrapulsación intraaórtico; ATCP Angioplastia coronaria percutánea primaria.

8. Manejo del síndrome coronario agudo durante la hospitalización

8.1. Unidad de cuidados intensivos coronarios (UCIC)

Tras la reperfusión, se recomienda el ingreso de pacientes con SCA de alto riesgo a una unidad de cuidados coronarios. Las condiciones en pacientes con SCA que actúan como modificadores del riesgo agudo incluyen: isquemia miocárdica en curso (por ejemplo, reperfusión fallida), insuficiencia cardíaca aguda y/o hipoperfusión, choque cardiogénico, paro cardíaco con coma, arritmias cardíacas malignas, bloqueo auriculoventricular de alto grado, e insuficiencia renal aguda. Todas las UCIC deben tener equipos adecuados para guiar la administración de medicamentos e monitoreo invasivo. El personal debe estar completamente familiarizado con el manejo de todos los aspectos del SCA, incluyendo: arritmias, insuficiencia cardíaca (IC), soporte circulatorio mecánico, monitorización hemodinámica invasiva y no invasiva (presiones arterial y pulmonar), monitorización respiratoria, ventilación mecánica y control de temperatura.

8.1.1. Supervisión

Se recomienda iniciar la monitorización del ECG lo antes posible en todos pacientes con SCA para detectar arritmias potencialmente mortales y la desfibrilación inmediata si está indicado. La monitorización de una nueva elevación/depresión del segmento ST durante al menos 24 h después del inicio de los síntomas en todos los pacientes de alto riesgo con SCA.

Se podría considerar una monitorización más prolongada en pacientes en riesgo intermedio a alto de arritmias cardíacas, es decir, aquellos con uno de los siguientes criterios:

- Hemodinámicamente inestable,
- Presentar con arritmias mayores,
- Fracción de eyección del ventrículo izquierdo [FEVI] <40%,

- Reperusión fallida,
- Estenosis coronarias críticas adicionales de vasos principales,
- Complicaciones relacionadas con la ATC

Un seguimiento adicional de las arritmias dependerá del riesgo estimado. Cuando un paciente sale de la UCIC, el seguimiento podrá continuar mediante telemetría. Se recomienda que el personal esté adecuadamente equipado y capacitado para tratar arritmias amenazantes y paro cardíaco durante el tiempo en la que requieren monitoreo continuo del ritmo.

8.1.2. Deambulaci3n

Se recomienda la deambulaci3n temprana en la mayoría de los pacientes con SCA. Esto se facilita mediante el uso de acceso radial en el manejo invasivo. En pacientes con daño miocárdico extenso, insuficiencia cardíaca, hipotensi3n o arritmias inicialmente pueden permanecer en cama antes de la evaluaci3n de la funci3n miocárdica y la estabilizaci3n clínica posterior.

8.1.3. Duraci3n de la estancia en la unidad de cuidados intensivos cardíacos.

La duraci3n óptima de la estancia en la UCIC y en el hospital debe ser individualizada según la situaci3n clínica del paciente, teniendo en cuenta su riesgo cardíaco basal y sus comorbilidades, su riesgo mental/funcional, estatus basal y apoyo social. Los eventos adversos hospitalarios ocurren poco después del ingreso y del inicio del tratamiento.

8.2. Atenci3n hospitalaria

8.2.1. Duraci3n de la estancia hospitalaria

El impacto de la reperusión exitosa como del conocimiento de la anatomía coronaria ha dado lugar a una progresiva reducci3n en la duraci3n de la estancia hospitalaria después de un SCA, junto con reducciones significativas en la mortalidad a 30 días, lo que sugiere que el alta dentro de las 72 h no se asocia con mortalidad tardía. Los candidatos para el alta temprana después la PCI se puede identificar utilizando criterios simples, se catalogan con "bajo riesgo" y apto para alta temprana:

- Edad <70 años,
- FEVI >45%,
- Enfermedad de uno o dos vasos
- ATC exitosa y
- Sin arritmias persistentes.

El traslado temprano a un hospital local después de una exitosa PCI es una práctica habitual. Esto se puede hacer de forma segura bajo supervisi3n adecuada, con monitorizaci3n y supervisi3n en pacientes seleccionados:

- Pacientes sin signos o sntomas consistentes con isquemia miocárdica en curso,
- Sin arritmias,
- Estar hemodinámicamente estables
- Que no requieran soporte vasoactivo o mecánico,
- Que no est3n programados para otra revascularizaci3n.

8.2.2. Evaluaci3n de riesgos

La estratificaci3n temprana y tardía del riesgo poco después de la presentaci3n es útil para ayudar toma de decisiones en pacientes que presentan SCA.

8.2.2.1. Evaluaci3n de riesgos clínicos

Todos los pacientes con SCA deben tener una evaluación temprana del riesgo a corto plazo, incluida una evaluación del riesgo de daño miocárdico, el logro de una reperfusión exitosa, y la presencia de marcadores clínicos de alto riesgo de eventos futuros (es decir, edad avanzada, taquicardia, hipotensión, clase Killip >I, IM anterior, antecedentes IM, creatinina sérica inicial elevada, antecedentes de IC, arteria periférica enfermedad o anemia). La escala de riesgo GRACE ofrece el mejor rendimiento discriminativo y, por lo tanto, es recomendado para la evaluación de riesgos.

8.2.2.2. Evaluación de riesgos de imágenes

La disfunción del VI es un factor pronóstico clave para los pacientes con SCA. Es recomienda que la FEVI (fracción de eyección del ventrículo izquierdo) se determine antes del alta hospitalaria en todos los pacientes con SCA. Se recomienda realizar una ecocardiografía de rutina después de la ATC Primaria.

Se recomienda para evaluar la función del ventrículo izquierdo (VI), el ventrículo derecho (VD) y la función valvular en reposo. Además, la ecocardiografía se puede utilizar para excluir mecanismos tempranos postinfarto, complicaciones mecánicas y presencia de trombo del VI.

En pacientes que se presentan angina recurrente o isquemia documentada, la viabilidad comprobada en un gran territorio miocárdico puede ayudar a guiar la estrategia de revascularización planificada de una IRA ocluida.

En pacientes con una FEVI previa al alta de $\leq 40\%$, la reevaluación de la FEVI en 6 a 12 semanas después de la revascularización completa y la evaluación médica óptima esta recomendada para evaluar la posible necesidad de implantación de un desfibrilador automático implantable (DAI) en prevención primaria.

8.2.2.3. Biomarcadores para la evaluación de riesgos.

Más allá de la utilidad diagnóstica, los niveles iniciales de troponina (cTn) añaden información de pronóstico en mortalidad a corto y largo plazo. Las mediciones seriadas son útiles para identificar niveles máximos de cTn para fines de estratificación de riesgo en pacientes con infarto establecido. Cuanto mayor sean los niveles de cTn, mayor será el riesgo de muerte.

De manera similar, los péptidos natriuréticos (péptido natriurético cerebral [BNP] y Pro-BNP N-terminal [NT-pro-BNP]) proporcionan información de pronóstico respecto al riesgo de muerte e IC aguda, y desarrollo de FA (fibrilación auricular).

8.2.2.4. Evaluación del riesgo de hemorragia

Los eventos hemorrágicos mayores se asocian con una mayor mortalidad en los pacientes.

8.2.2.5. Integración de los riesgos isquémicos y hemorrágicos

Los eventos hemorrágicos mayores afectan el pronóstico de manera similar a las complicaciones isquémicas. Se han desarrollado puntuaciones de riesgo específicas para pacientes en terapia con doble antiagregación después de ATC.

9. Aspectos técnicos de las estrategias invasivas.

9.1. Intervención coronaria percutánea

9.1.1. Acceso vascular

La ATC oportuna con fármacos antitrombóticos concomitantes ha reducido el riesgo isquémico en pacientes con SCA. Sin embargo, esta estrategia también es asociada con un mayor riesgo de hemorragia, lo que afecta el pronóstico. El sangrado representa entre el 30% y el 70% del total de eventos hemorrágicos.

9.1.2. Imagen intravascular/fisiología de la arteria relacionada con el infarto

9.1.2.1. Imágenes intravasculares

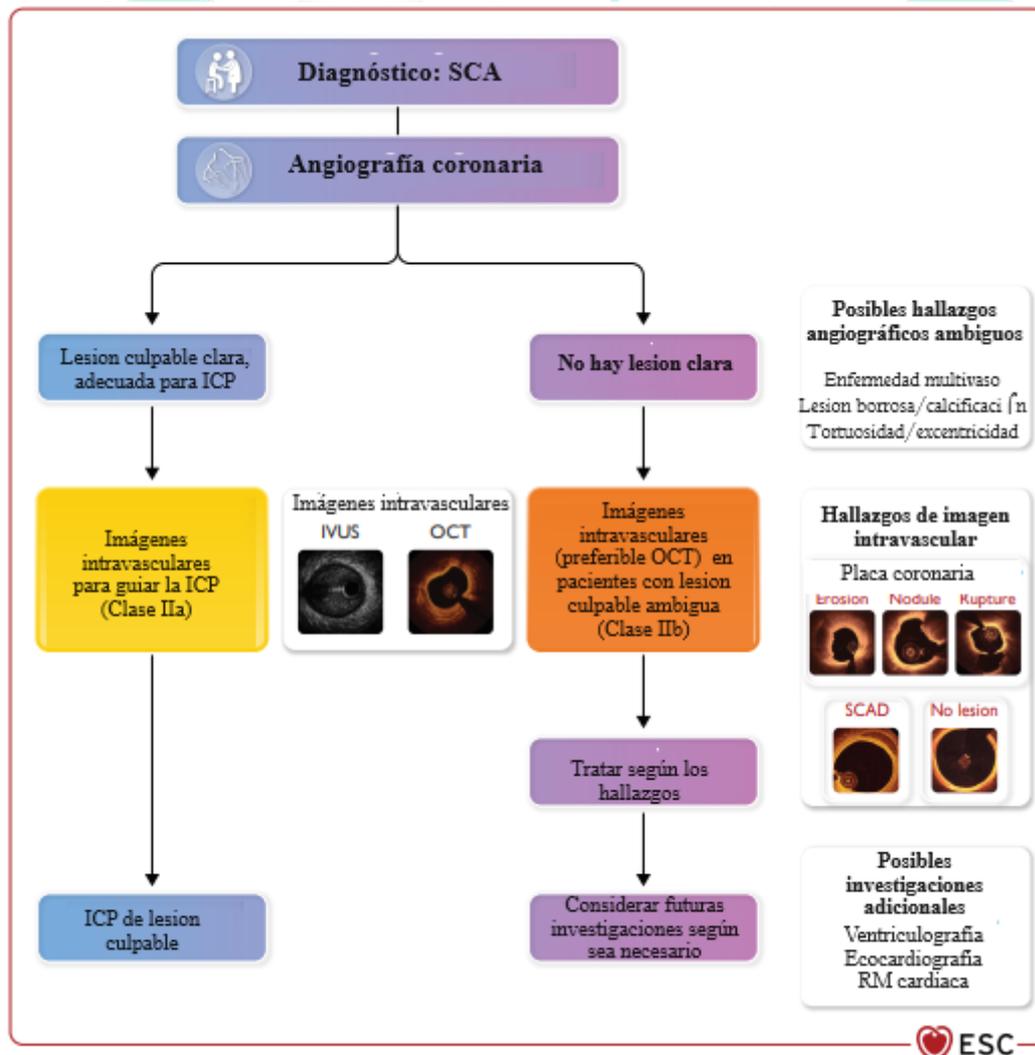
Como herramienta de diagnóstico, las imágenes intravasculares son útiles en pacientes con SCA sin CAD (enfermedad arterial coronaria) obstructiva significativa en la angiografía coronaria.

Excluyendo una causa aterotrombótica en las principales arterias coronarias, para el SCA puede tener implicaciones clínicas importantes, no sólo para mediar en el manejo invasivo, sino también para tratamientos antitrombóticos.

Las imágenes intravasculares también son útiles en casos donde existe ambigüedad con respecto a la lesión culpable. La ambigüedad puede estar presente en más del 30% de los pacientes con SCASEST y más del 10% de los pacientes que pueden tener lesiones de múltiples vasos. Las recomendaciones para imágenes intravasculares en SCA se presentan en la **Figura**.

El papel de las imágenes intravasculares está bien establecido como herramienta para guiar y optimizar PCI. Los metaanálisis de los ensayos aleatorios disponibles confirman la superioridad de la guía IVUS en la reducción de MACE, existen ECA más pequeños han evaluado el papel de la tomografía de coherencia óptica (OCT).

Figura. Algoritmo práctico para guiar las imágenes intravasculares en pacientes con SCA



9.1.2.2. Fisiología intravascular

La fisiología intracoronaria se utiliza cada vez más en pacientes con SCA para evaluar la importancia hemodinámica de la gravedad intermedia estenosis no IRA. Se ha informado que la medición de la reserva de flujo (FFR) predice de manera confiable resultados anormales de imágenes.

9.1.3. Momento de la revascularización con percutánea. intervención coronaria

En algunos pacientes con SCA sometidos a angiografía coronaria invasiva, un tratamiento conservador inicial con estrategia de tratamiento médica optimizada basada en directrices puede considerarse caso por caso. Las circunstancias específicas incluyen pacientes con SCA con vasos de pequeño calibre, oclusión de pequeña rama, o preocupaciones sobre el incumplimiento de los antitrombóticos terapia.

En el contexto de CAD complejo e ATC complejo, una estrategia conservadora inicial en pacientes médicamente estabilizados sin síntomas continuos permite tiempo para la discusión del equipo médico sobre la estrategia de revascularización óptima.

9.1.4. Balón y stents

Los DES (Stent liberador de fármacos) de nueva generación se asocian con una seguridad superior y una mejora eficacia en comparación con los stents metálicos (BMS) y los DES de primera generación.

Una estrategia de angioplastia con balón recubierto de fármaco (DCB) sin stent también se ha propuesto para pacientes con SCASEST.

9.1.5. Protección embólica y estrategias de rescate microvascular.

9.1.5.1. Aspiración de trombo

Los grandes ECA no han logrado demostrar un beneficio clínico con la aspiración manual de trombo en comparación con la ATC primaria convencional.

En un metaanálisis de datos de pacientes individuales, la aspiración de trombo se asoció con menos muertes CV y con más accidentes cerebrovasculares o ataques isquémicos transitorios en el subgrupo de pacientes con niveles altos de trombo.

Según estos datos, no se recomienda la aspiración de trombo de manera rutinaria.

9.1.5.2. Intervenciones para proteger la microcirculación

El daño infligido al miocardio durante el infarto es el resultado de isquemia y posterior reperfusión (isquemia/lesión por reperfusión). En Los análisis agrupados a nivel de paciente, el tamaño del infarto y la obstrucción microvascular son independientes predictores de mortalidad a largo plazo e insuficiencia cardíaca en supervivientes de IAMCEST.

9.2. Cirugía de revascularización coronaria

9.2.1. Indicación y momento de la derivación de arteria coronaria.

En el contexto de IAMCEST, la CABG debe considerarse sólo cuando la ATC primaria no es factible, particularmente en la presencia de isquemia en curso o grandes áreas de riesgo miocardio. En pacientes que requieren revascularización inmediata en el contexto de SCASEST de muy alto riesgo, generalmente se prefiere la ATC por razones de tiempo, a menos que complicaciones mecánicas concomitantes dicten una preferencia para la intervención quirúrgica.

En otros pacientes con SCA, la elección de la modalidad de revascularización debe hacerse de acuerdo con el número de vasos enfermos y los principios generales de la revascularización miocárdica. En pacientes con enfermedad multivaso la elección de la modalidad de revascularización estará influenciada por la situación general, complejidad anatómica de la enfermedad y la presencia de comorbilidades en pacientes con bajo

riesgo quirúrgico y mortalidad previstos que se consideran aptos para cualquiera de las dos modalidades.

9.3. Disección coronaria espontánea (DCE)

La disección coronaria espontánea es una causa infrecuente del SCA en general, pero representa una proporción significativa de los casos de SCA en mujeres jóvenes/de mediana edad. La fisiopatología subyacente a la DCE es diferente al del MI tipo 1 y existen algunas diferencias en su manejo. Los pacientes con DCE deben recibir el mismo tratamiento farmacológico que otros pacientes con SCA.

9.3.1. Imágenes intravasculares

No existen ensayos clínicos aleatorizados (ECA) que orienten las estrategias de tratamiento en pacientes con DCE. El uso de imágenes intravasculares se basa en observaciones extraídas de estudios clínicos de cohortes y opiniones de expertos.

En casos de incertidumbre diagnóstica después de la angiografía, el uso de imágenes intracoronarias con OCT o IVUS deben considerarse cuidadosamente. Debería haber suficiente incertidumbre diagnóstica para justificar la cirugía coronaria.

La tortuosidad, el diámetro del vaso y la ubicación distal de la lesión pueden aumentar el riesgo.

9.3.2. Revascularización

El tratamiento médico conservador, generalmente se recomienda para pacientes con DCE. La ATC se recomienda sólo para DCE con síntomas y signos asociados de insuficiencia miocárdica en curso, isquemia de una gran zona de miocardio en peligro y flujo anterógrado reducido.

Las estrategias útiles para estos pacientes pueden incluir una mínima angioplastia simple con balón para restaurar el flujo, seguida de una estrategia conservadora, colocación de stent dirigido para sellar los extremos proximal y distal de la disección y/o longitudes extendidas del stent para evitar la propagación del hematoma.

En pacientes con DEC, se recomienda CABG. cuando la disección afecta al vaso principal izquierdo o a dos vasos proximales, si no es factible que se realice la ATC o no tiene éxito, y si hay síntomas y signos de isquemia miocárdica continua.

Por esta razón, los injertos venosos deben ser considerado en estos pacientes con el fin de preservar los conductos arteriales para un uso futuro.

Recomendaciones para aspectos técnicos de estrategias invasivas.

Recomendaciones	Clase	Nivel
Se recomienda el acceso radial como abordaje estándar, a menos que existan consideraciones de procedimiento primordiales.	I	A
Se recomienda ATC con despliegue de stent en la IRA durante el procedimiento índice en pacientes sometidos a ATC primaria.	I	A
Se recomiendan preferentemente los stents liberadores de fármacos a stents metálicos en todos los casos.	I	A
En pacientes con disección espontánea de arteria coronaria, la PCI se recomienda sólo para pacientes con síntomas y signos de isquemia miocárdica en curso, una gran zona de miocardio en peligro, y flujo anterógrado reducido.	I	C
Se deben considerar las imágenes intravasculares para guiar la ATC	IIa	A
Imágenes intravasculares (preferiblemente OCT) pueden considerarse en pacientes con lesiones culpables ambiguas.	IIb	C
El uso rutinario de la aspiración de trombo no es recomendado	III	A

IRA, arteria relacionada con infarto;ATC, Angioplastia coronaria percutánea; ATCP angioplastia coronaria percutánea primaria; OCT, tomografía coherencia óptica



Dr. Roger Tenezaca Rodríguez

Especialista en Cardiología

Magister en Docencia en Educación Superior

Cardiólogo Clínico Hospital Guayaquil Abel Gilbert Pontón

Docente Universidad de Guayaquil

Miembro Sociedad Interamericana de Cardiología

Miembro Sociedad Argentina de Cardiología

SOCIEDAD INTERAMERICANA
DE CARDIOLOGÍA