

EDICIÓN 2015

TOMA DE DECISIONES CLÍNICAS

TOOLKIT

ACUTE CARDIOVASCULAR CARE ASSOCIATION



 VERSIÓN ESPAÑOLA
www.escardio.org/ACCA



Acute
Cardiovascular
Care Association
A Registered Branch of the ESC



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

La presente herramienta de trabajo para la toma de decisiones clínicas ha sido elaborada por la Asociación de Cuidados Cardiovasculares Agudos (ACCA). Su desarrollo y distribución ha sido posible gracias a las becas de educación concedidas por AstraZeneca y Novartis Pharma AG, quienes no han participado directamente en su desarrollo y contenidos.



Herramientas para la toma de decisiones clínicas de la Asociación de Cuidados Cardiovasculares Agudos

TOOLKIT

Héctor Bueno, M.D., PhD., FESC.
Editor jefe

Pascal Vranckx, M.D., PhD.
Editor asociado

Eric Bonnefoy, M.D., PhD.
Editor asociado



Acute
Cardiovascular
Care Association
A Registered Branch of the ESC

Prefacio



El cuidado de los pacientes con síndromes cardiovasculares agudos no depende únicamente de los cardiólogos sino también de muchos otros profesionales no especializados en cardiología. Frecuentemente, estos síndromes requieren un diagnóstico y decisiones terapéuticas inmediatas que pueden salvar la vida del paciente. En muchas ocasiones, profesionales de distinta formación y experiencia, y con recursos limitados, deben tomar decisiones críticas de forma rápida. Todo ello representa un reto clínico importante.

En este contexto, la **ACCA** ha creado una herramienta (**ACCA Toolkit**) que engloba todos los aspectos de los cuidados CV agudos, estructurados de forma clara para facilitar su uso en los entornos donde típicamente comienzan estos cuidados. Mediante tablas detalladas, diagramas y algoritmos claros, basados en las guías de la ESC y en la experiencia clínica, esta herramienta ofrece una guía a primera vista para tomar decisiones diagnósticas y terapéuticas de forma rápida.

Esta segunda edición ha sido actualizada con las guías de la ESC publicadas en 2014 y 2015 y ampliada con un nuevo capítulo dedicado a los fármacos más empleados actualmente en cuidados CV agudos. Esta herramienta no sustituye a los libros de texto ni a otras fuentes de información que es preciso consultar para ofrecer un manejo óptimo a estos pacientes.

La herramienta Toolkit de la ACCA está disponible en distintas plataformas:

El cuaderno impreso está disponible en los congresos con representación de la ESC-ACCA

El documento en formato pdf se puede descargar en la página web de la ESC (www.escardio.org/ACCA)

La aplicación para smartphone/tablet está disponible en las tiendas Apple y Googleplay

Héctor Bueno, M.D., PhD., FESC
Editor jefe

La traducción al castellano del ACCA Toolkit ha sido realizada por **María E. García Cameselle** y editada por **Maribel Calero**, por encargo de la **Sociedad Española de Cardiología (SEC)** con la supervisión técnica de los **Dres. Roberto Martín-Asenjo, Alejandro Cortés y Héctor Bueno**.



Contenidos

Lista de Autores	P. V
Capítulo 1: SÍNTOMAS CLAVE	
Dolor torácico - M. Lettino, F. Schiele	P. 2
Disnea - C. Müller	P. 9
Síncope - R. Sutton	P. 16
Capítulo 2: SÍNDROMES CORONARIOS AGUDOS	
Conceptos generales - H. Bueno	P. 24
Síndrome coronario agudo sin elevación del ST - H. Bueno	P. 29
IAMCEST - D. Zahger, P. Clemmensen	P. 35
Capítulo 3: INSUFICIENCIA CARDIACA AGUDA	
Insuficiencia cardiaca y edema pulmonar - I.C.C. van der Horst, G. Filippatos	P. 40
Shock cardiaco - P. Vranckx, U. Zeymer	P. 49
Capítulo 4: PARADA CARDIACA Y RCP - N. Nikolaou, L. Bossaert	
Capítulo 5: TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO	
Taquicardias supraventriculares y fibrilación auricular - J. Brugada	P. 66
Taquicardias ventriculares - M. Santini, C. Lavalle, S. Lanzara	P. 70
Bradiarritmias - B. Gorenek	P. 73
Capítulo 6: SÍNDROMES VASCULARES AGUDOS	
Síndromes aórticos agudos - A. Evangelista	P. 78
Embolismo pulmonar agudo - A. Torbicki	P. 88
Capítulo 7: SÍNDROMES MIOCÁRDICOS Y PERICÁRDICOS AGUDOS	
Miocarditis aguda - A. Keren, A. Caforio	P. 98
Pericarditis aguda y taponamiento cardíaco - C. Vrints, S. Price	P. 103
Capítulo 8: FÁRMACOS EMPLEADOS EN CUIDADOS CV AGUDOS - A. de Lorenzo	
Abreviaturas	P. 145

Lista de autores

- **Leo Bossaert** Dpto. de Medicina, University and University Hospital Antwerp, Amberes, Bélgica
- **Josep Brugada** Dpto. de Cardiología, Hospital Clinic Universitat de Barcelona, Barcelona, España
- **Héctor Bueno** Dpto. de Cardiología, Hospital Universitario 12 de Octubre y Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares, Madrid, España
- **Alida Caforio** Dpto. de Cardiología, Padua University Medical School, Padua, Italia
- **Peter Clemmensen** Dpto. de Cardiología, Rigshospitalet Copenhagen University, Copenhague, Dinamarca
- **Artur Evangelista** Dpto. de Cardiología, Hospital Universitario Vall d'Hebrón, Barcelona, España
- **Gerasimos Filippatos** Dpto. de Cardiología, Attikon University Hospital, Atenas, Grecia
- **Bulent Gorenek** Dpto. de Cardiología, Eskisehir Osmangazy University, Eskisehir, Turquía
- **Andre Keren** Centro de insuficiencia cardiaca y miocardiopatías, Hadassah University Hospital, Jerusalén, Israel
- **Stefania Lanzara** Servicio de Urgencias, Ospedale Madre Giuseppina Vannini, Roma, Italia
- **Carlo Lavalle** Dpto. de Cardiología, Ospedale San Filippo Neri, Roma, Italia
- **Maddalena Lettino** Unidad de Cardiología Clínica, IRCCS Istituto Clinico Humanitas, Milán, Italia
- **Ana de Lorenzo** Dpto. de Farmacia, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España
- **Christian Müller** Dpto. de Cardiología University Hospital Basel, Basilea, Suiza
- **Nikolaos Nikolaou** Dpto. de Cardiología, Konstantopouleio General Hospital, Atenas, Grecia
- **Susanna Price** Consultant Cardiologist & Intensivist, Royal Brompton Hospital, Londres, Reino Unido
- **Massimo Santini** Dpto. de Cardiología, Ospedale San Filippo Neri, Roma, Italia
- **François Schiele** Dpto. de Cardiología, University Hospital Jean-Minjoz, Besanzón, Francia
- **Richard Sutton** Dpto. de Cardiología, National Heart and Lung Institute Imperial College, Londres, Reino Unido
- **Adam Torbicki** Dpto. de Circulación Pulmonar y Enfermedades Tromboembólicas, Centre of Postgraduate Medical Education, ECZ Otwock, Polonia
- **Iwan C.C. van der Horst** Dpto. de Cuidados Críticos, University Medical Center Groningen, Groninga, Países Bajos
- **Pascal Vranckx** Dpto. de Cardiología y Cuidados Críticos, Hartcentrum Hasselt, Hasselt, Bélgica
- **Christiaan Vrints** Dpto. de Cardiología, Antwerp University Hospital, Edegem, Bélgica
- **Doron Zahger** Dpto. de Cardiología, Soroka Univ, Medical Center, Beerseba, Israel
- **Uwe Zeymer** Dpto. de Cardiología, Herzzentrum Klinikum Ludwigshafen, Ludwigshafen, Alemania

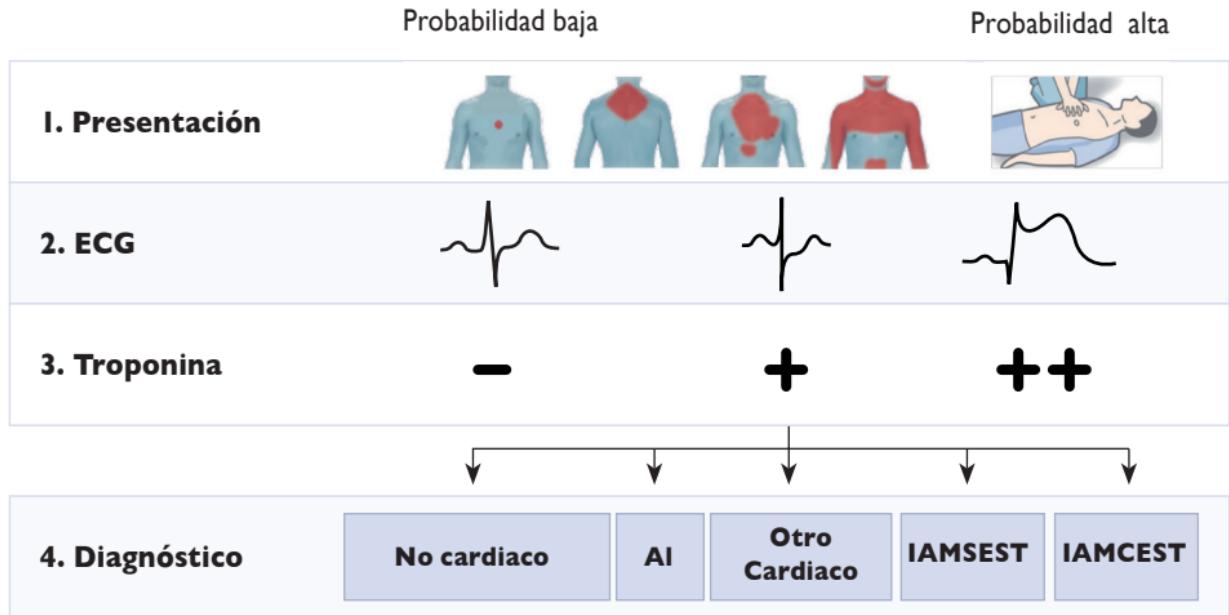
CAPÍTULO I: SÍNTOMAS CLAVE

I.1 DOLOR TORÁCICO	p.2
M. Lettino, F. Schiele	
I.2 DISNEA	p.9
C. Müller	
I.3 SÍNCOPE	p.16
R. Sutton	

Valoración inicial de pacientes con DOLOR TORÁCICO

I.I

p.2

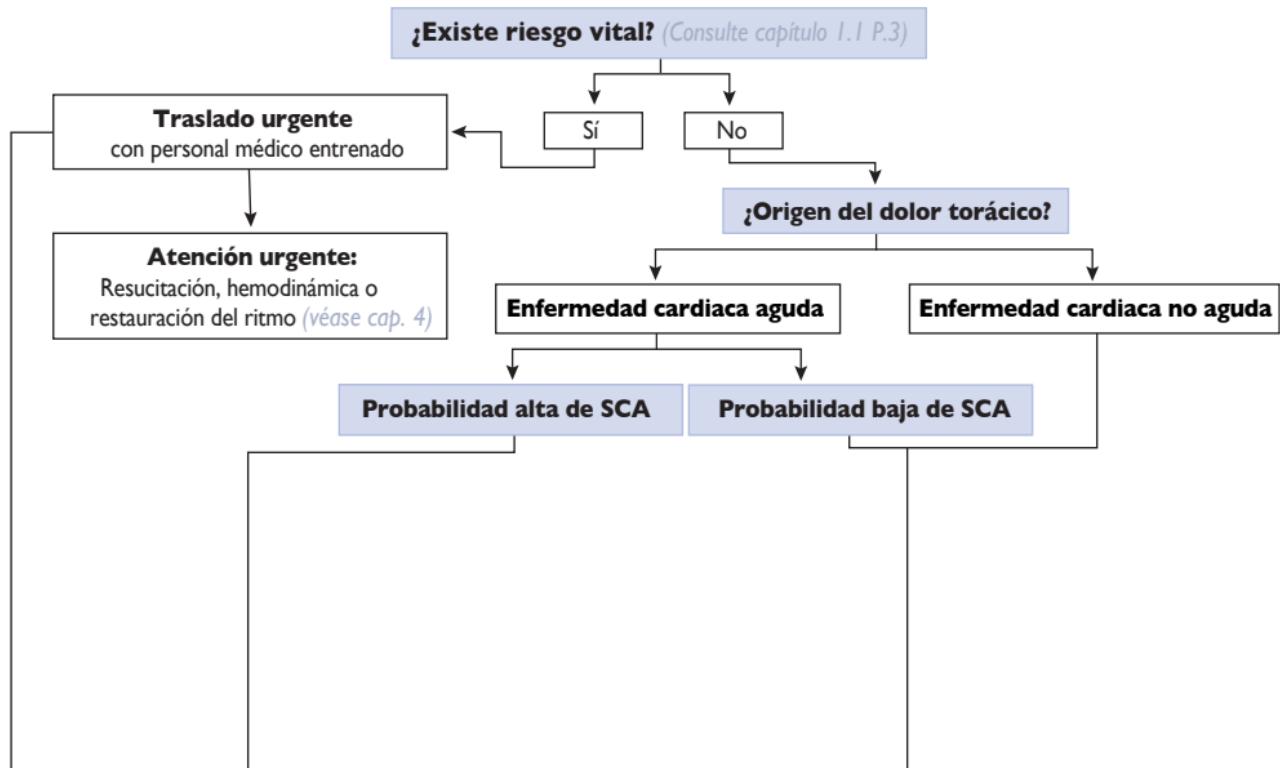


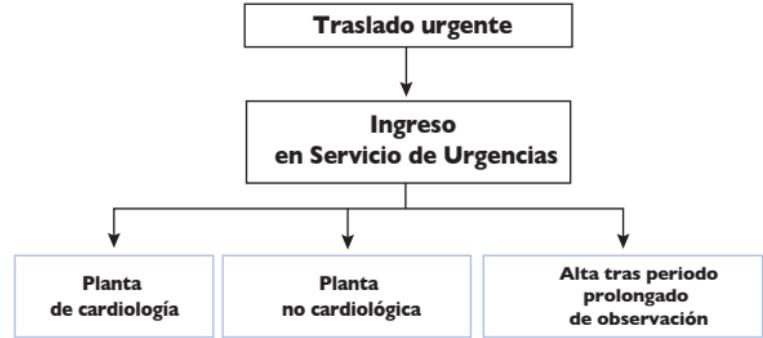
IAMCEST= Infarto agudo de miocardio con elevación del ST; IAMSEST = Infarto agudo de miocardio sin elevación del ST; AI = Angina inestable.
Referencia: Roffi et al. Eur Heart J 2016; 37(3):267-315.

Factores a considerar tras la primera llamada por DOLOR TORÁCICO

Primera llamada por dolor torácico	Riesgo/probabilidad alta	Riesgo/probabilidad baja
Argumentos para riesgo vital	<ul style="list-style-type: none"> • Parada cardiorrespiratoria, síncope / pérdida de conciencia, defecto neurológico • Disnea • Náusea – vómitos • Arritmias – taquicardia 	<ul style="list-style-type: none"> • Consciencia normal • Respiración normal <i>(consulte el capítulo I.2, página 9)</i> • Ritmo cardíaco normal
Contexto, riesgo CV	Edad >40 años, enfermedad CV previa (IM, ictus, EP), factores modificables de riesgo CV (fumador, HTA, hipercolesterolemia, diabetes), tratamiento CV crónico	<ul style="list-style-type: none"> • Edad <40 años, • Sin enfermedad CV previa • Sin factores de riesgo • Sin tratamiento crónico
Dolor torácico	Dolor torácico medio/lateral, intenso, con disnea	<ul style="list-style-type: none"> • Depende de la posición/palpación/movimiento • Intensidad variable, duración corta (<1 min.) • Hipertermia
Dolor cardiaco Isquémico	Dolor retroesternal, opresivo, irradia a mandíbula/cervicales/brazo/espalda, espontáneo, prolongado >20 min. + disnea, sudoración, mareo, náusea	<ul style="list-style-type: none"> • Irradiación lateral, abdominal • Sin sintomatología neurovegetativa

Estrategia tras la primera llamada por DOLOR TORÁCICO





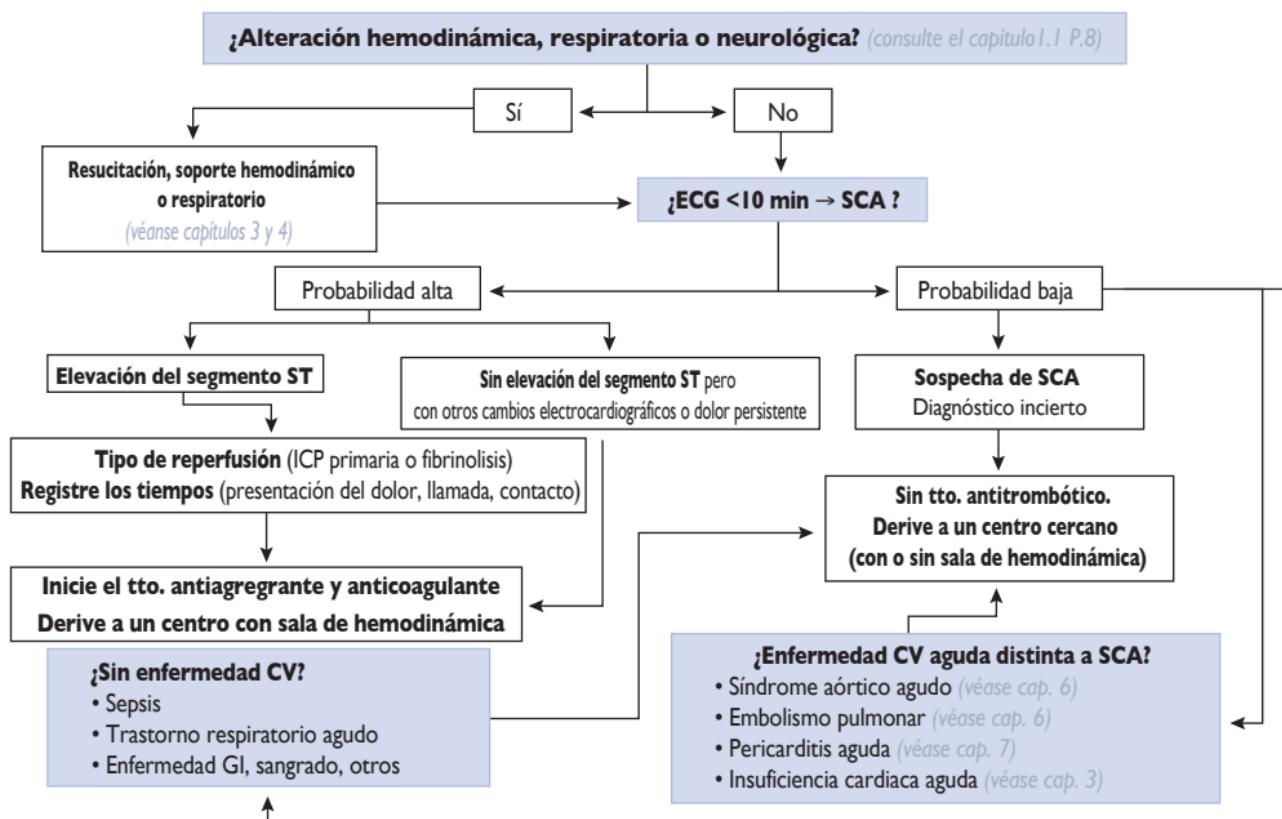
Factores a considerar durante el primer contacto médico por DOLOR TORÁCICO

Primer contacto médico	Riesgo/probabilidad alta	Riesgo/probabilidad baja
Alteraciones hemodinámicas, respiratorias, neurológicas	<ul style="list-style-type: none"> Parada cardiorrespiratoria, hipotensión, taquicardia, shock Disnea, hipoxemia, estertores pulmonares (clase Killip >2) ECG: desviación del segmento ST 	<ul style="list-style-type: none"> Consciencia normal, sin defectos motores Presión y frecuencia cardiaca normales Respiración y saturación de oxígeno (SatO_2) normales, sin pérdida de pulso
Probabilidad de SCA	<ul style="list-style-type: none"> Contexto, síntomas típicos de isquemia miocárdica Cambios ECG Troponina a pie de cama 	<ul style="list-style-type: none"> Sin riesgo CV, síntomas atípicos, ECG normal Troponina negativa a pie de cama, solo en caso de presentación de dolor >6 horas (<i>véase capítulo 2.1 P.24</i>)
IAMCEST SCASEST Diagnóstico incierto (véase capítulo 2.1 P.24)	<ul style="list-style-type: none"> Criterios ECG de IAMCEST (<i>véase capítulo 2.3 P.35</i>) Depresión del segmento ST o ECG normal ECG normal → Repita el ECG de 12 derivaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Otras alteraciones del segmento ST no relacionadas con IAMCEST (<i>véase capítulo 2.3</i>)
Tipo de reperfusión	<ul style="list-style-type: none"> ¿ICP primaria o trombosis? ICP primaria si han pasado <120 min (preferiblemente <90 min) o <60 min en caso de aparición del dolor en <120 min Considere la edad, localización en pared anterior 	<ul style="list-style-type: none"> No reperfunda si hay un retraso >12 h, sin síntomas, sin elevación del segmento ST
Evaluación del tiempo transcurrido	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo transcurrido: presentación del dolor, llamada, primer contacto médico, ECG, puerta, dilatación con balón o aguja (fibrinolisis) 	

Primer contacto médico con pacientes con DOLOR TORÁCICO (domicilio-ambulancia)

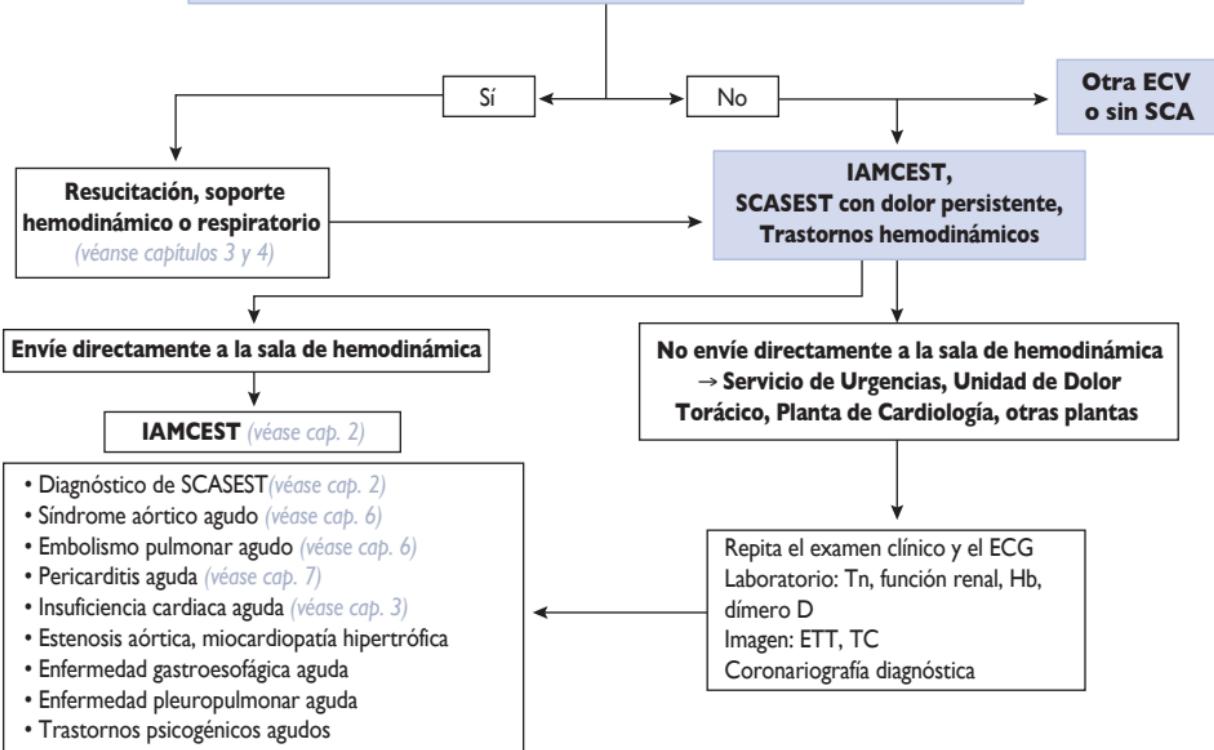
I.I

p.7



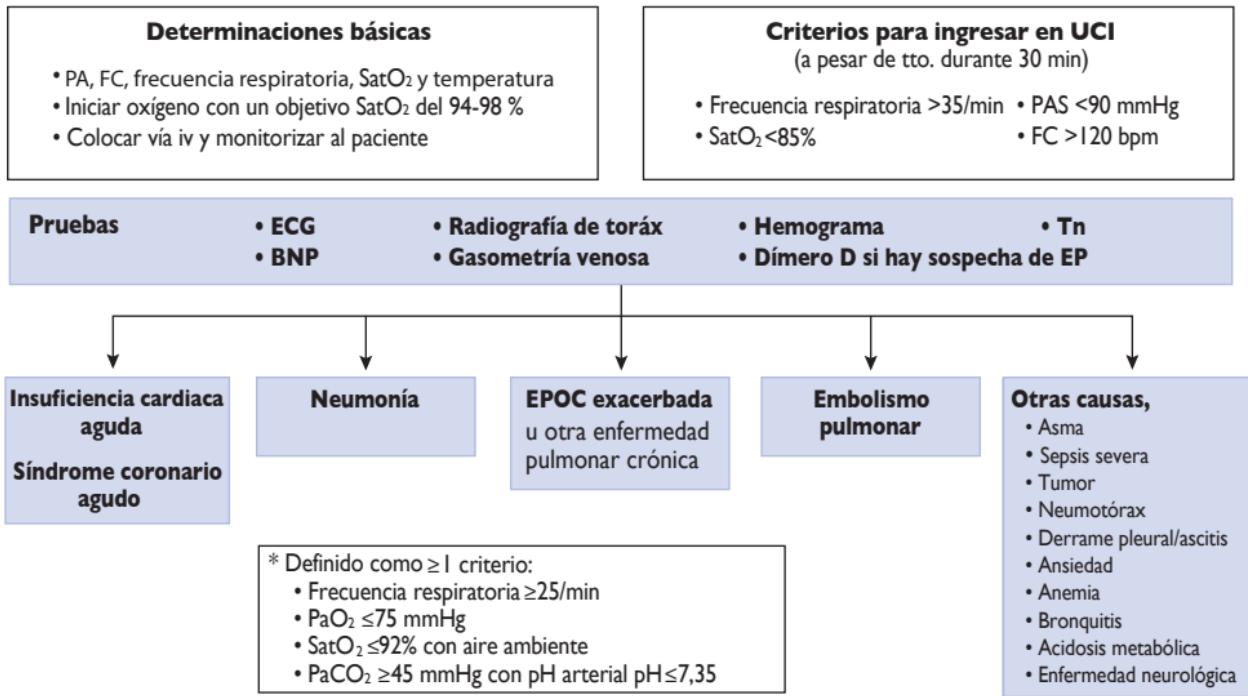
Manejo de pacientes con DOLOR TORÁCICO (Urgencias)

¿Alteración hemodinámica, respiratoria o neurológica? (consulte el capítulo I.I P.6)



DISNEA: Diagnóstico diferencial

¡El 50% tiene 2 o más diagnósticos, que puede provocar insuficiencia respiratoria aguda*!



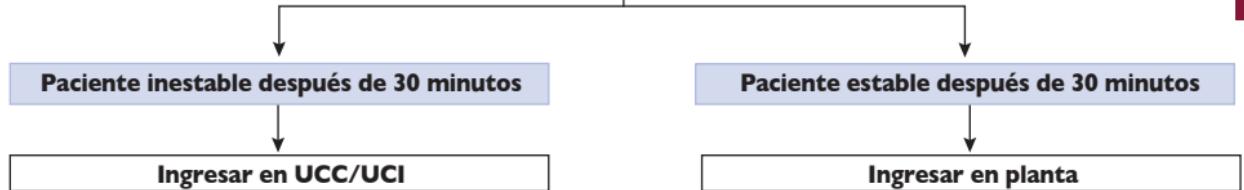
DISNEA: Insuficiencia cardiaca aguda (consulte el capítulo 3.I)

p.10

DIAGNÓSTICO BÁSICO

- **ECG 12 derivaciones inmediato, monitor cardiaco, PA, frecuencia respiratoria, pulsiometría**
- **Hallazgos clínicos**
Más frecuentemente: edema en extremidades inferiores, distensión jugular venosa, estertores; investigar enfermedad cardíaca subyacente y desencadenantes
- **Hallazgos de laboratorio**
Hemograma completo, bioquímica sanguínea, marcadores cardíacos, BNP, TSH, gasometría arterial
- **Radiografía de tórax (ultrasonidos pulmonares)**
- **Ecocardiograma**
Al ingreso del paciente (antes si hay sospecha de estenosis aórtica descompensada o endocarditis)
- **Coronariografía**
Urgente en pacientes con SCA; no urgente en pacientes con sospecha de enfermedad coronaria

• Posición	Mantenga la cabecera de la cama más elevada que el nivel de las piernas
• Oxígeno	Hasta 12 l/min sin reservorio, aumente gradualmente hasta una saturación del 95%
• Nitroglicerina	1-2 tabletas sublinguales o 2-3 parches de 10 mg (primera elección). En caso de edema pulmonar con marcada falta de aire: infusión de NTG del 0,05 % (100 mg en 200 ml) <ul style="list-style-type: none"> - Comience con 25 µg/min = 3 ml/h, compruebe la PA después de 5 y 10 min - Aumente la dosis bajo supervisión médica a incrementos de 25 µg/min y asegúrese de que la PAS sea SBP >90 mmHg - Compruebe la PA 5 y 10 minutos después de cada aumento de dosis - Compruebe la PA cada 20 minutos una vez que la velocidad de infusión sea estable
• Furosemida	40-120 mg iv (ajuste según función renal y hallazgos clínicos; controle la creatinina)
• Morfina	2 mg iv (precedida de 10 mg iv de metoclopramida cuando sea necesario)
• Considerar digoxina	0,5 (-1,0) mg iv en pacientes con fibrilación auricular
• Anticoagulación	Dosis terapéutica en SCA y fibrilación auricular: enoxaparina 1 mg/kg de peso como primera dosis



Prioridades: 1. Signos vitales 2. Cribado diagnóstico dependiendo de la estratificación clínica

Gasometría arterial, ECG, radiografía de tórax + valoración clínica de probabilidad de EP (factores de riesgo) + monitorización

Inestabilidad hemodinámica

Iniciar traslado a UCI

ETT inmediata (si es posible)

Resultado no concluyente
→ Angio-TAC

Disfunción ventricular derecha

Estabilidad hemodinámica

Criterios de Wells para EP:

- | | Puntos |
|--|--------|
| • Signos y síntomas clínicos de trombosis venosa profunda (TVP) | + 3,0 |
| • No existe diagnóstico alternativo (si lo hay es menos probable que EP) | + 3,0 |
| • Frecuencia cardíaca >100/min | + 1,5 |
| • Inmovilización u operación en las últimas 4 semanas | + 1,5 |
| • TVP o EP previos | + 1,5 |
| • Hemoptisis | + 1,0 |
| • Tumor maligno con tratamiento en los últimos 6 meses o cuidados paliativos | + 1,0 |

EP confirmado: Tratamiento

(véase capítulo 6.2)

¿Es posible el manejo ambulatorio?
→ **Estratificación del riesgo**
(véase capítulo 6.2)

**Probabilidad
baja**
**Puntuación total
<2**

**Probabilidad
intermedia**
**Puntuación total
2-6**

**Probabilidad
alta**
**Puntuación total
>6**

DISNEA: exacerbación de la EPOC

- Verifique el diagnóstico (diagnóstico diferencial: EP, insuficiencia cardiaca aguda, neumotórax)
- Administración de oxígeno → Objetivo SatO₂ 88-92% (evite la hipercapnia: gasometría arterial después de 1 h)

Definición:

EPOC conocida y/o:

- Disnea progresiva, y/o
- Cambio en la cantidad y color del esputo, y/o
- Tos intensa

• Clasificación de EPOC (GOLD)

• Etiología

- Historia, exploración clínica (presión arterial, pulso, saturación de oxígeno, vigilancia)



- Hallazgos de laboratorio: hemograma, coagulación, ProCT, quizás BNP, dímero D
- Radiografía de tórax; ECG (excluya otros diagnósticos diferenciales)
- Cultivo de esputo (siempre en caso de hospitalización o tratamiento antibiótico ambulatorio previo)

• ¿Está indicada la hospitalización?

• Evaluar criterios de UCI
• ¿Está indicada la ventilación no invasiva (VNI)?

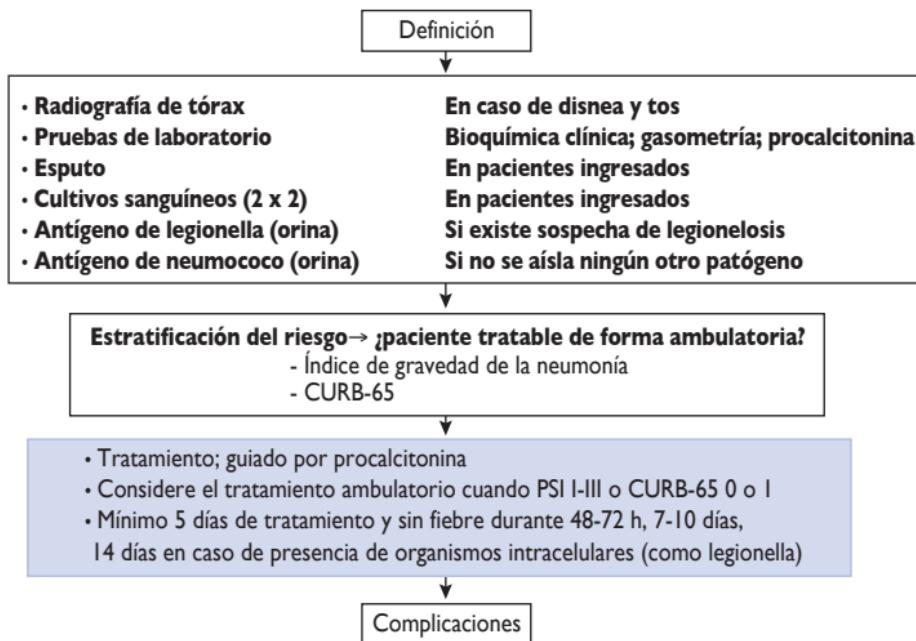
- **Tratamiento con oxígeno** 2-(4) l; objetivo de saturación 90%
- **Inhalaciones de salbutamol/ipratropium** ≥4-6 x/d, si es necesaria inhalación a largo plazo
- Tto. sistémico con corticoides: prednisona 0,5 mg/kg de peso corporal durante 5 días
- Debe considerarse el tratamiento antibiótico; siempre está indicado en caso de GOLD IV
- Fisioterapia



• Seguimiento

DISNEA: neumonía adquirida en la comunidad

Objetivo: diagnóstico, estratificación del riesgo y tratamiento empírico inmediato <2 (-4) h.



Copyrights: Mandell LA et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. Clin Infect Dis. (2007);44 Suppl 2:S27-72. - Halm EA and Teirstein AS. Management of Community-Acquired Pneumonia New Engl J Med (2002); 347:2039-2045 - Woodhead M et al. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections ERJ December 1, (2005); 26 (6) 1138-1180.

SÍNCOPE: Evaluación de pacientes con pérdida transitoria de conciencia (PTC)

El síncope es una pérdida transitoria de conciencia debida a la hiperfusión cerebral global (causada normalmente por un periodo de presión arterial baja), caracterizado por una rápida aparición, una corta duración y una recuperación espontánea y completa.

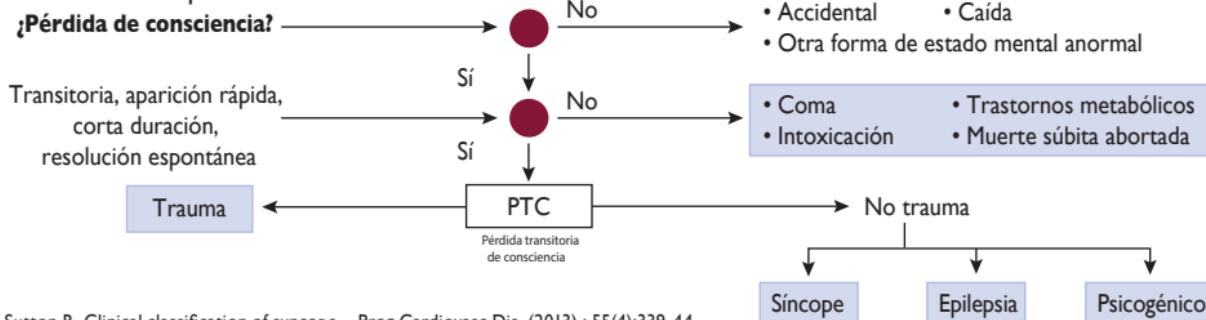
En la mayoría de los casos, el síncope se puede diferenciar de otras entidades no sincopales que se acompañan de PdC real o aparente con una **historia clínica detallada**, sin embargo, en algunas ocasiones, puede resultar muy difícil.

Debemos formular las siguientes preguntas:

- ¿La pérdida de conciencia fue completa?
- ¿La pérdida de conciencia fue transitoria, con una rápida aparición y corta duración?
- ¿El paciente se recuperó de forma espontánea, completa y sin secuelas?
- ¿El paciente perdió el tono postural?

Si las respuestas a estas preguntas son afirmativas, existe una alta probabilidad de que se trate de un síncope.

Si la respuesta a una o más preguntas es negativa, es preciso excluir otras formas de PdC antes de proceder a la evaluación del síncope.



SÍNCOPE: Criterios diagnósticos (I)

Criterios diagnósticos con evaluación inicial

Síncope vasovagal: se diagnostica si el síncope se desencadena por estrés emocional o estrés ortostático y se asocia a pródromos típicos.

Síncope situacional: se diagnostica cuando el síncope tiene lugar durante o inmediatamente después de desencadenantes específicos.

Síncope ortostático: se diagnostica cuando el síncope se produce al incorporarse y se documenta hipotensión ortostática.

Síncope relacionado con arritmias: se diagnostica mediante ECG si existe:

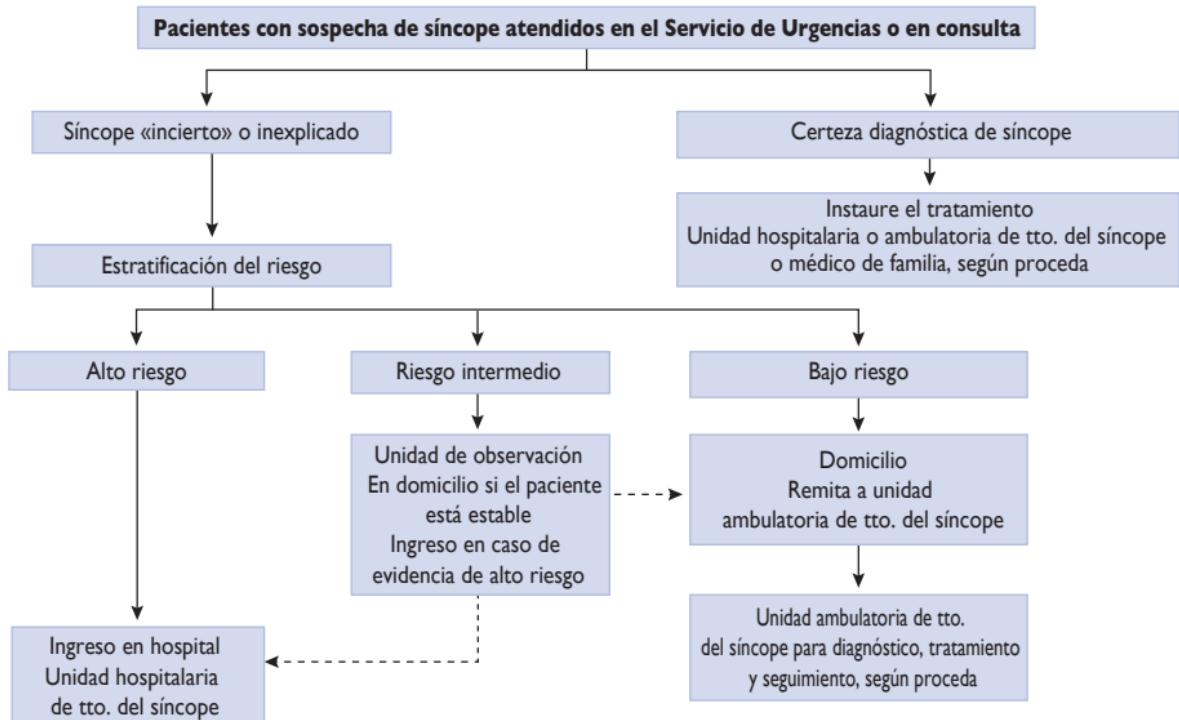
- Bradicardia sinusal persistente <40 lpm en estado de vigilia o bloqueo sinoauricular repetitivo o pausas sinusales >3 s
- Bloqueo AV tipo Mobitz II de segundo o tercer grado
- Bloqueo completo alternante de las ramas izquierda y derecha
- TV o TSV paroxística rápida
- Episodios no sostenidos de TV polimórfica e intervalo QT largo o corto
- Mal funcionamiento de marcapasos o DAI con pausas cardiacas

Síncope relacionado con isquemia cardiaca: se diagnostica cuando el síncope se presenta con evidencia electrocardiográfica de isquemia aguda, con/sin infarto de miocardio.

Síncope cardiovascular: se diagnostica cuando el síncope se produce en pacientes con prolapso de mixoma auricular, estenosis aórtica severa, hipertensión pulmonar, embolismo pulmonar o disección aórtica aguda.

SÍNCOPE: Evaluación y estratificación de pacientes con sospecha de síncope

Cuando se considere que el síncope es el diagnóstico más probable es preciso estratificar el riesgo para determinar el manejo subsiguiente del paciente.



SÍNCOPE: Criterios diagnósticos (2)

Criterios diagnósticos con maniobras de provocación

Masaje del seno carotideo (MSC)	Hipotensión ortostática
<p>Indicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • El MSC está indicado en pacientes >40 años con síncope de etiología desconocida tras la evaluación inicial; • El MSC debe evitarse en pacientes con IM previo, AIT o ictus en los últimos 3 meses, y en pacientes con soplos carotídeos (excepto si se ha excluido estenosis significativa mediante Doppler) 	<p>Recomendaciones: Posición supina activa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medición manual intermitente de la PA con esfigmomanómetro en posición supina y, si existe sospecha de HTO, está indicada durante posición supina activa mantenida 3 min como evaluación inicial; • En caso de duda, puede resultar útil la medición continua, latido a latido y no invasiva de la presión
<p>Criterios diagnósticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El MSC es diagnóstico si se reproduce el síncope en presencia de asistolia superior a 3 s y/o una caída de la PAS >50 mmHg 	<p>Criterios diagnósticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • La prueba es diagnóstica cuando se observa una caída sintomática de la PAS basal ≥ 20 mmHg o de la PAD ≥ 10 mmHg o una disminución de la PAS a <90 mmHg • La prueba se debería considerar diagnóstica cuando se observa una caída asintomática de la PAS basal ≥ 20 mmHg o de la PAD >10 mmHg o una disminución de la PAS a <90 mmHg

Tratamiento del síncope reflejo	Tratamiento de la hipotensión ortostática
<ul style="list-style-type: none">• Tranquilice al paciente y explíquele el diagnóstico y el riesgo de recurrencia.• En pacientes con pródromos están indicadas las maniobras físicas isométricas preventivas.• Considere la implantación de MP en pacientes con SSC cardioinhibidor dominante.• Considere la implantación de MP en pacientes con síncope reflejo recurrente y frecuente, edad >40 años y respuesta cardioinhibidora espontánea documentada durante monitorización.• Puede estar indicada la midodrina en pacientes con SVV refractario a intervenciones sobre el estilo de vida.• Los ejercicios de basculación pueden resultar útiles para la educación del paciente, pero los beneficios a largo plazo dependen de la adherencia al programa de entrenamiento.• La implantación de MP puede ser aconsejable en pacientes con respuesta cardioinhibidora inducida por basculación con síncopes recurrentes, frecuentes e impredecibles, con edades >40 años, en los que ha fracasado el tto. alternativo.• Deben evitarse los factores y situaciones desencadenantes tanto como sea posible.• Deben modificarse o suspenderse los fármacos hipotensivos.• El MP no está indicado en ausencia de reflejo cardioinhibidor documentado.• No están indicados los beta-bloqueantes.• Debe aumentarse la ingesta de fluidos y sal en la dieta.	<ul style="list-style-type: none">• Debe mantenerse una hidratación e ingesta de sal adecuadas.• Debe administrarse midodrina como tto. adyuvante, si se requiere.• Debe administrarse fludrocortisona como tto. adyuvante, si se requiere.• Pueden ser de ayuda las maniobras físicas isométricas.• Puede estar indicado el uso de faja abdominal y/o medias de compresión para reducir el reservorio venoso.• Puede ser conveniente dormir con la cabeza ligeramente elevada (>10°) para aumentar el volumen de fluidos.• Deben evitarse los factores y situaciones desencadenantes todo lo posible.• Debe reducirse o suspenderse el tto. hipotensivo de enfermedades concomitantes.

Tratamiento del síncope arrítmico

Estimulación eléctrica cardiaca (marcapasos)

- MP está indicado en pacientes con enfermedad de nodo sinusal en los que se ha demostrado que el síncope se debe a una parada sinusal (correlación síntomas-ECG) sin una causa corregible.
- El MP está indicado en pacientes con enfermedad de nodo sinusal con síncope y TRNSC anormal.
- El MP es aconsejable en pacientes con enfermedad de nodo sinusal con síncope y pausas asintomáticas >3 s (con la posible excepción de jóvenes deportistas y pacientes medicados, o si ocurren durante el sueño).
- El MP está indicado en pacientes con síncope y bloqueo AV de tipo Mobitz II de segundo grado, avanzado o completo.
- El MP está indicado en pacientes con síncope, BCR y estudio electrofisiológico positivo.
- Considere el empleo de MP en pacientes con síncope inexplicado y BCR.
- Considere el empleo de MP en pacientes con síncope inexplicado y enfermedad de nodo sinusal con bradicardia sinusal persistente y asintomática.
- El MP no se indica en pacientes con síncope inexplicado sin evidencia de trastornos de conducción.

Ablación por catéter

- La ablación por catéter se aconseja en pacientes con correlación síntoma/arritmia en ECG en TSV y TV en ausencia de cardiopatía estructural (a excepción de FA).
- Puede ser aconsejable la ablación por catéter en pacientes con síncope debido a la aparición de FA rápida.

Tratamiento antiarrítmico

- El tto. antiarrítmico, incluido el tto. de control de la frecuencia cardiaca, está indicado en pacientes con síncope debido a la aparición de FA rápida.
- Considere el tto. farmacológico en pacientes con correlación síntoma/arritmia en ECG en TSV y TV cuando no se puede realizar la ablación por catéter o esta ha fracasado.

Desfibrilador automático implantable (DAI)

- El DAI está indicado en pacientes con TV documentada y enfermedad estructural cardiaca.
- El DAI está indicado en caso de inducción de TV monomórfica mantenida en estudio electrocardiográfico en pacientes con IM previo.
- Considere el empleo de DAI en pacientes con TV documentada y miocardiopatía o canalopatía familiares.

CAPÍTULO 2:

SÍNDROMES CORONARIOS AGUDOS

2.1 CONCEPTOS GENERALES..... p.24

H. Bueno

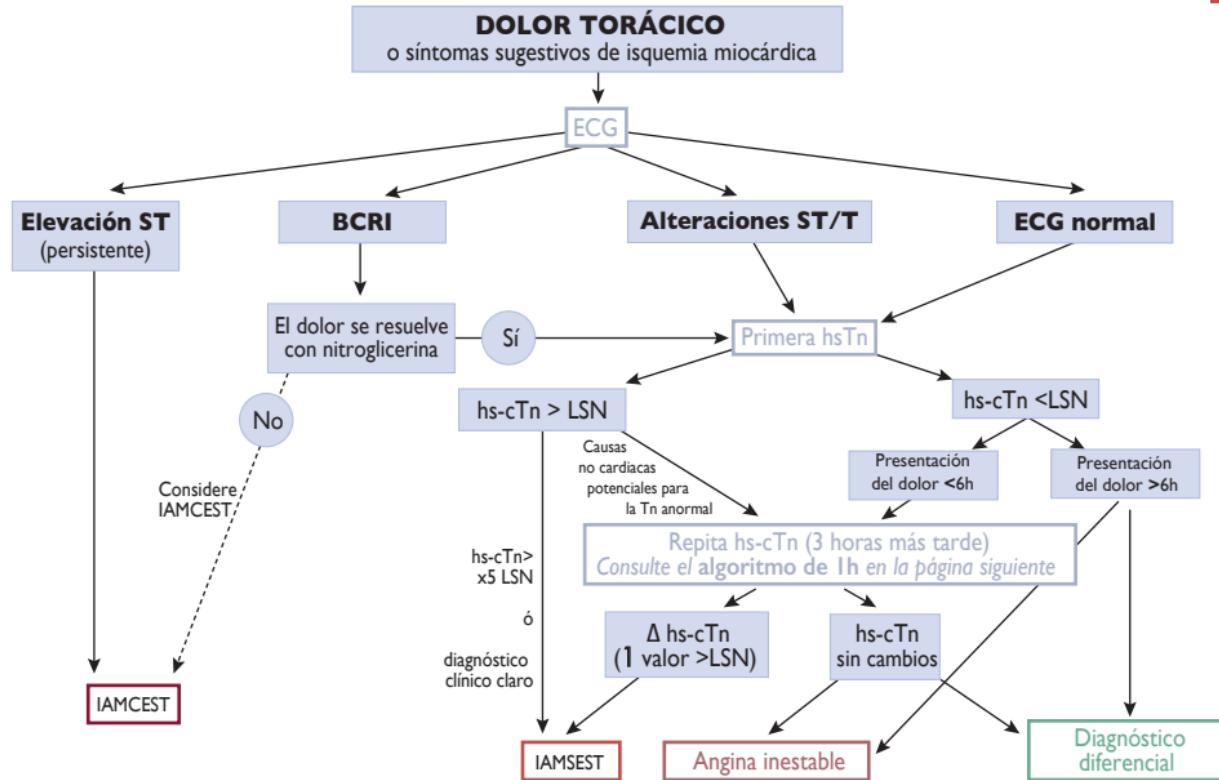
2.2 SCA SIN ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST (SCASEST)..... p.29

H. Bueno

2.3 IAM CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST (IAMCEST) p.35

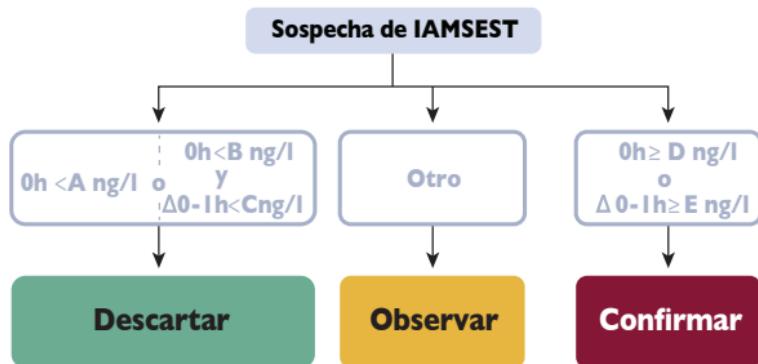
D. Zahger, P. Clemmensen

SÍNDROMES CORONARIOS AGUDOS: Diagnóstico (I)



SÍNDROMES CORONARIOS AGUDOS: Diagnóstico (2)

Algoritmo 0-1 h para confirmar o descartar IAMSEST



	A	B	C	D	E
hs-cTnT (Elecsys)*	5	12	3	52	5
hs-cTnI (Architect)*	2	5	2	52	6
hs-cTnI (Dimension Vista)*	0,5	5	2	107	19

*Los valores de corte son específicos para cada reactivo.

- Se puede descartar IAMSEST inicialmente si la concentración de hs-cTn es muy baja.
- Se puede descartar IAMSEST si los niveles basales son bajos y no hay un aumento considerable durante 1 hora.
- El IAMSEST es muy probable si la concentración basal de hs-cTn es moderada y aumenta claramente durante la primera hora.

SÍNDROMES CORONARIOS AGUDOS: Diagnóstico (I)

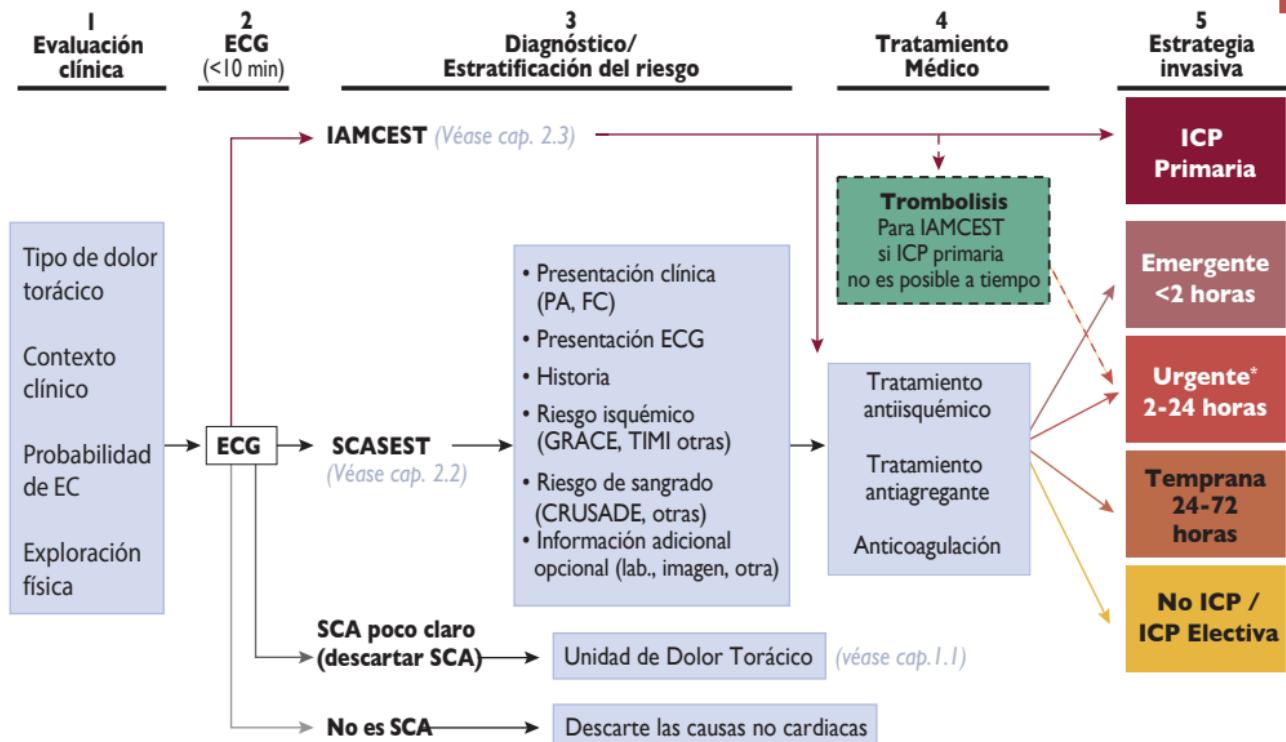
Causas de dolor torácico no relacionadas con SCA	Causas de elevación de troponina no relacionadas con SCA
<p>Cardiovasculares primarias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pericarditis aguda, derrame pericárdico • Miocarditis aguda • Crisis hipertensiva grave • Miocardiopatía de estrés (síndrome de Tako-Tsubo) • Miocardiopatía hipertrófica, estenosis aórtica • Insuficiencia cardiaca aguda severa • Síndrome aórtico agudo (disección, hematoma) • Embolismo pulmonar, infarto pulmonar • Contusión cardiaca 	<p>Cardiovasculares primarias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mio(peri)carditis aguda • Crisis hipertensiva grave • Edema pulmonar o insuficiencia cardíaca congestiva severa • Miocardiopatía de estrés (síndrome de Tako-Tsubo) • Postaquirritmias o bradiarritmias • Contusión cardíaca o procedimientos cardíacos (ablación, cardioversión o biopsia endomiocárdica) • Disección aórtica, valvulopatía aórtica o miocardiopatía hipertrófica • Embolismo pulmonar, hipertensión pulmonar severa
<p>No cardiovasculares primarias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espasmo esofágico, esofagitis, reflujo gastroesofágico • Úlcera péptica, colecistitis, pancreatitis • Neumonía, bronquitis, ataque de asma • Pleuritis, derrame pleural, neumotórax • Embolismo pulmonar, hipertensión pulmonar severa • Trauma torácico • Costocondritis, fractura de costillas • Daño vertebral o discal cervical/torácico • Herpes zóster 	<p>No cardiovasculares primarias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disfunción renal (aguda o crónica) • Enfermedad crítica (sepsis, insuficiencia respiratoria, etc.) • Daño neurológico agudo (ictus, hemorragia subaracnoidea) • Quemaduras graves (que afectan a >30 % de superficie corporal) • Rabdomiolisis • Farmacotoxicidad (quimioterapia con adriamicina, fluorouracil-5, herceptina, veneno de serpientes, etc.) • Enfermedades musculares inflamatorias o degenerativas • Hipotiroidismo • Enfermedades infiltrativas (amiloidosis, hemocromatosis, sarcoidosis) • Esclerodermia

SÍNDROMES CORONARIOS AGUDOS: Diagnóstico diferencial (2)

Causas de alteraciones de repolarización en ECG no relacionadas con SCA

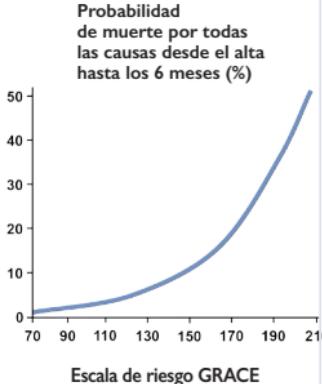
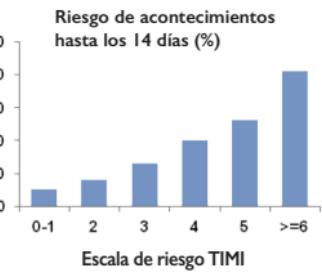
Elevación del segmento ST	Ondas T negativas
<p>Fijas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aneurisma VI • BCRI, WPW, miocardiopatía hipertrófica, HVI • Estimulación eléctrica (MP) • Repolarización temprana (punto J elevado) <p>Dinámicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mio(peri)carditis aguda • Embolismo pulmonar • Alteración de electrolitos (hipercalcemia) • Daño cerebral agudo (ictus, hemorragia subaracnoidea) • Síndrome de Tako-Tsubo 	<ul style="list-style-type: none"> • Variantes normales, como ser mujer (derivaciones precordiales derechas), niños, adolescentes • Cambios de evolución post IM • Cardiopatía isquémica crónica • Mio(peri)carditis aguda, miocardiopatías • BCR, HVI, WPW • Post taquicardia o estimulación eléctrica (MP) • Alteraciones metabólicas o iónicas
Depresión del segmento ST	Ondas T prominentes
<p>Fijas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Complejo QRS anormal (BCRI, WPW, MP) • HVI, miocardiopatía hipertrófica • Cardiopatía isquémica crónica <p>Dinámicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mio(peri)carditis aguda • Hipertensión pulmonar severa • Alteración de electrolitos (hipercalcemia) • BCRI intermitente, WPW, MP • Posttaquicardia/cardioversión 	<ul style="list-style-type: none"> • Variantes normales, como repolarización temprana • Alteraciones metabólicas o iónicas (como hipercalcemia) • Daño neurológico agudo (ictus, hemorragia subaracnoidea)

Estrategia general para pacientes con dolor torácico/sospecha de SCA



* 3-12 horas tras trombolisis.

SCA SIN ELEVACIÓN DEL ST: Estratificación del riesgo (I)

Riesgo isquémico															
Score de riesgo GRACE	Score de riesgo TIMI														
<p>Factores de predicción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • FC* • PAS* • Creatinina (mg/dl)* • Clase Killip* • Marcadores cardiacos elevados* • Desviación del segmento ST • Marcadores cardiacos elevados <p>Resultados Mortalidad intrahospitalaria, a los 6 meses, a 1 y 3 años Mortalidad/ IM a 1 año</p> <p>Cálculo del riesgo www.gracescore.org</p>  <p>Probabilidad de muerte por todas las causas desde el alta hasta los 6 meses (%)</p> <p>Escala de riesgo GRACE</p>	<p>Factores de predicción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad ≥65 años • Al menos 3 factores de riesgo de EC • Estenosis coronaria significativa (>50 %) • Desviación ST • Síntomas severos de angina (>2 episodios en las últimas 24 h) • Uso de aspirina en los últimos 7 días • Marcadores cardiacos elevados <p>Resultados Mortalidad por todas las causas / IM nuevo o recurrente / isquemia severa recurrente que requiere revascularización urgente a los 14 días</p> <p>Cálculo del riesgo (1 punto cada uno) www.timi.org</p>  <p>Riesgo de acontecimientos hasta los 14 días (%)</p> <p>Escala de riesgo TIMI</p> <table border="1"> <caption>Datos estimados del gráfico de riesgo TIMI</caption> <thead> <tr> <th>Escala de riesgo TIMI</th> <th>Riesgo (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0-1</td><td>~5</td></tr> <tr><td>2</td><td>~8</td></tr> <tr><td>3</td><td>~12</td></tr> <tr><td>4</td><td>~20</td></tr> <tr><td>5</td><td>~25</td></tr> <tr><td>>=6</td><td>~40</td></tr> </tbody> </table>	Escala de riesgo TIMI	Riesgo (%)	0-1	~5	2	~8	3	~12	4	~20	5	~25	>=6	~40
Escala de riesgo TIMI	Riesgo (%)														
0-1	~5														
2	~8														
3	~12														
4	~20														
5	~25														
>=6	~40														

* En el momento del ingreso.

SCA SIN ELEVACIÓN DEL ST: Estratificación del riesgo (2)

Riesgo de hemorragia																
Score de riesgo CRUSADE																
Factores de predicción		Cálculo del riesgo														
<ul style="list-style-type: none"> • Sexo • FC* • PAS* • Creatinina (mg/dl)* • Hematócrito basal* • TFG: Cockcroft-Gault* • Diabetes • Enfermedad vascular previa • Marcadores cardiacos elevados* 		<p>www.crusadebleedingscore.org</p>  <p>Probabilidad de sangrado mayor intrahospitalario (%)</p> <p>Escala de riesgo de sangrado CRUSADE</p> <table border="1"> <caption>Datos estimados de la curva</caption> <thead> <tr> <th>Escala de riesgo de sangrado CRUSADE</th> <th>Probabilidad (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>~2</td></tr> <tr><td>20</td><td>~5</td></tr> <tr><td>40</td><td>~8</td></tr> <tr><td>60</td><td>~15</td></tr> <tr><td>80</td><td>~30</td></tr> <tr><td>100</td><td>~48</td></tr> </tbody> </table>	Escala de riesgo de sangrado CRUSADE	Probabilidad (%)	0	~2	20	~5	40	~8	60	~15	80	~30	100	~48
Escala de riesgo de sangrado CRUSADE	Probabilidad (%)															
0	~2															
20	~5															
40	~8															
60	~15															
80	~30															
100	~48															
Resultados																
Signos de insuficiencia cardiaca congestiva*																

* En el momento del ingreso.

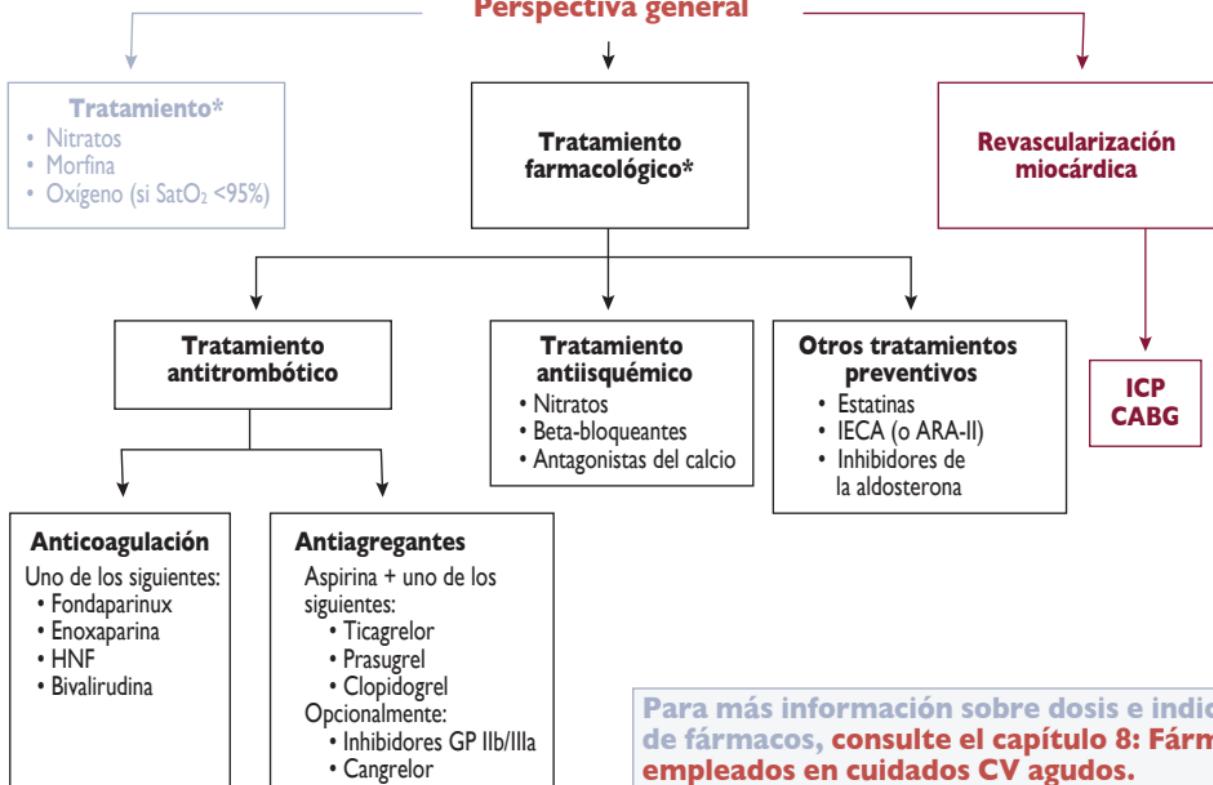
Copyrights: Eagle KA et al. A validated prediction model for all forms of acute coronary syndrome: estimating the risk of 6-month post-discharge death in an international registry. JAMA. (2004) ;291(22):2727-33.

Antman EM, et al. The TIMI risk score for unstable angina/non-ST elevation MI: A method for prognostication and therapeutic decision making. JAMA. (2000);284(7):835-42.

Subherwal S, et al Baseline risk of major bleeding in non-ST-segment-elevation myocardial infarction: the CRUSADE (Can Rapid risk stratification of Unstable angina patients Suppress ADverse outcomes with Early implementation of the ACC/AHA Guidelines) Bleeding Score. Circulation (2009) ;119(14):1873-82.

SCA SIN ELEVACIÓN DEL ST: TRATAMIENTO (I)

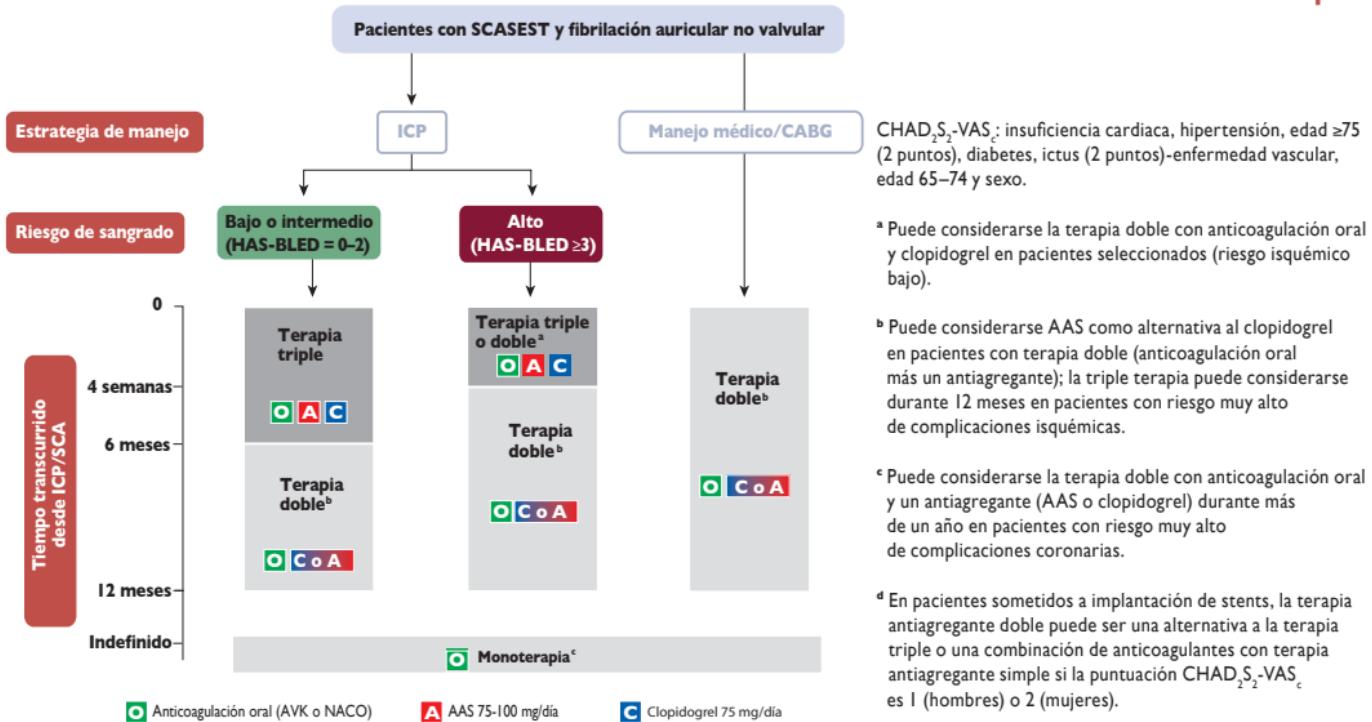
Perspectiva general



Para más información sobre dosis e indicaciones de fármacos, consulte el capítulo 8: Fármacos empleados en cuidados CV agudos.

SCA SIN ELEVACIÓN DEL ST: Tratamiento (2)

Estrategia antitrombótica en pacientes con SCASEST y fibrilación auricular no valvular



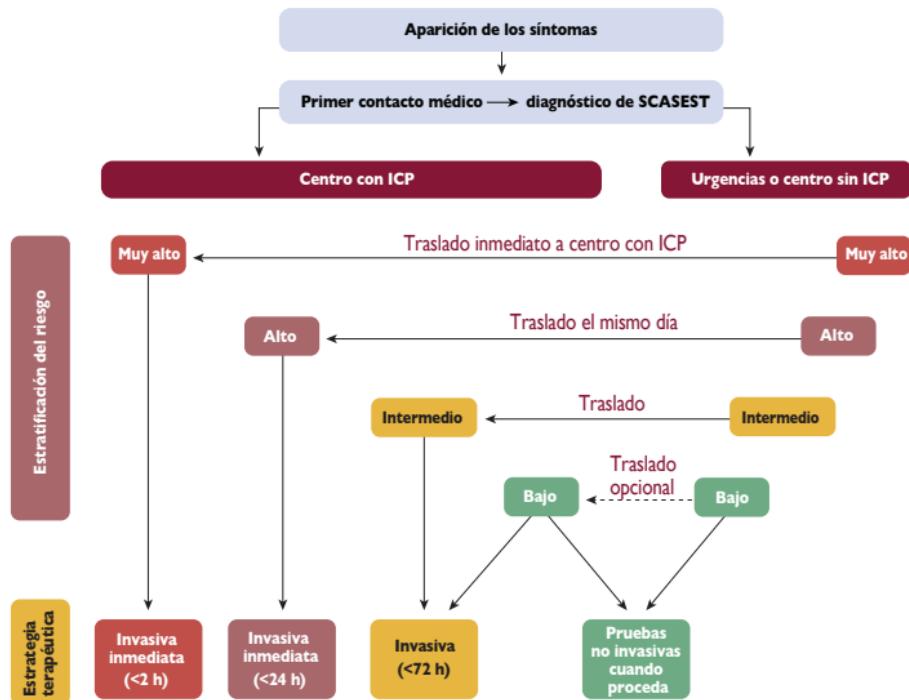
SCA SIN ELEVACIÓN DEL ST: Tratamiento (3)

Criterios de riesgo que requieren una estrategia invasiva en los SCASEST

Criterios de riesgo muy alto	<ul style="list-style-type: none"> • Inestabilidad hemodinámica o shock cardiogénico • Dolor torácico recurrente o persistente refractario a tratamiento médico • Arritmias potencialmente mortales o parada cardíaca • Complicaciones mecánicas del IM • Insuficiencia cardíaca aguda • Cambios recurrentes dinámicos de la onda ST-T, especialmente con elevación intermitente del ST
Criterios de riesgo alto	<ul style="list-style-type: none"> • Ascenso o descenso de troponina cardíaca compatible con IM • Cambios dinámicos de ondas ST o T (sintomáticos o silentes) • Puntuación GRACE >140
Criterios de riesgo intermedio	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes mellitus • Insuficiencia renal ($\text{TFGe} < 60 \text{ ml/min/l,73 m}^2$) • $\text{FEV}_1 < 40\%$ o insuficiencia cardíaca congestiva • Angina temprana post infarto • ICP previa • CABG previa • Puntuación GRACE >109 y <140
Criterios de riesgo bajo	<ul style="list-style-type: none"> • Otras características no mencionadas anteriormente

SCA SIN ELEVACIÓN DEL ST: Tratamiento (4)

Estrategia y tiempos para el manejo invasivo



IAMCEST: Diagnóstico electrocardiográfico

El IAMCEST se diagnostica de acuerdo con la presencia de los siguientes cambios isquémicos agudos en ECG:

En ausencia de HVI y BCRI:

- Nueva elevación del segmento ST en el punto J en dos derivaciones contiguas con $\geq 0,2$ mV para varones o $\geq 0,15$ mV para mujeres en las derivaciones V_2-V_3 , y/o $\geq 0,1$ mV en otras derivaciones.
→ Las derivaciones contiguas son grupos de derivaciones, tales como derivaciones anteriores (V_1-V_6), derivaciones inferiores (II, III, aVF) o derivaciones laterales/apicales (I, aVL)

En presencia de BCRI o depresión ST:

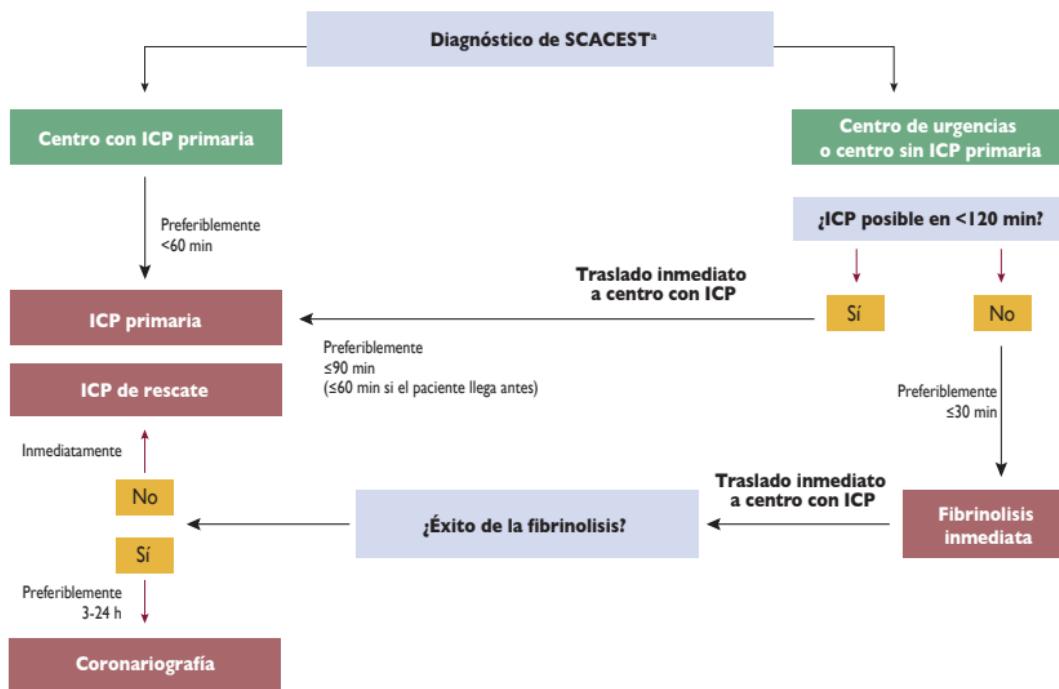
- Nuevo BCRI y síntomas sugestivos de SCA
- Depresión del segmento ST en las derivaciones V_1-V_3 indicativas de isquemia miocárdica inferobasal (particularmente si la onda T terminal es positiva)

En caso de sospecha de infarto posterior (relacionado con la arteria circunfleja) o infarto relacionado con el ventrículo derecho:

- Elevación ST en V_7 (en la línea axilar posterior izquierda), V_8 (en la línea escapular media izquierda) y V_9 (en el borde paraespinal izquierdo), empleando un punto de corte $>0,05$ mV
→ Detección de una circunfleja con dominancia izquierda no sospechada utilizando derivaciones posteriores en el quinto espacio
- Elevación ST en derivaciones precordiales (V_3R y V_4R), empleando un punto de corte $>0,05$ mV, o $>0,1$ mV en varones <30 años
→ Detección de infarto de ventrículo derecho sospechado utilizando las derivaciones precordiales derechas

IAMCEST: Tratamiento (I)

Perspectiva general del manejo inicial



IAMCEST: Tratamiento (2)

ICP primaria – Primeras 24 horas y días 2-7

Para más información sobre dosis e indicaciones de fármacos, consulte el capítulo 8:
Fármacos empleados en cuidados CV agudos.

Antes de llegar al hospital	ICP	UCC/UCI	Medicación Dosis días 2-7
AAS Heparina	300 mg 70 IU/kg	Bivalirudina o IGP: Eptifibatide Tirofibán Abciximab	AAS 75 mg x 1 Ticagrelor 90 mg x 2 o prasugrel 10/5 mg x 1 o clopidogrel 75 mg x 1
Ticagrelor o prasugrel o clopidogrel	180 mg 60 mg 600 mg	Siga las pautas utilizadas en el centro	Metoprolol 25 mg x 2 or carvedilol 3,25 mg x 2 or bisoprolol 2,5 mg x 2
		Metoprolol 25 mg x 2 or carvedilol 3,25 mg x 2 or bisoprolol 2,5 mg x 2	Atorvastatina 80 mg x 1 o rosuvastatina 40 mg x 1

Referencia: Steg G et al. Eur Heart J. (2012);33:2569-619 ⁽⁷⁾.

Pre-hospital management of patients with chest pain and/or dyspnoea of cardiac origin. A position paper of the Acute Cardiovascular Care Association (ACCA) of the ESC - European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care August 27, 2015 2048872615604119.

2.3

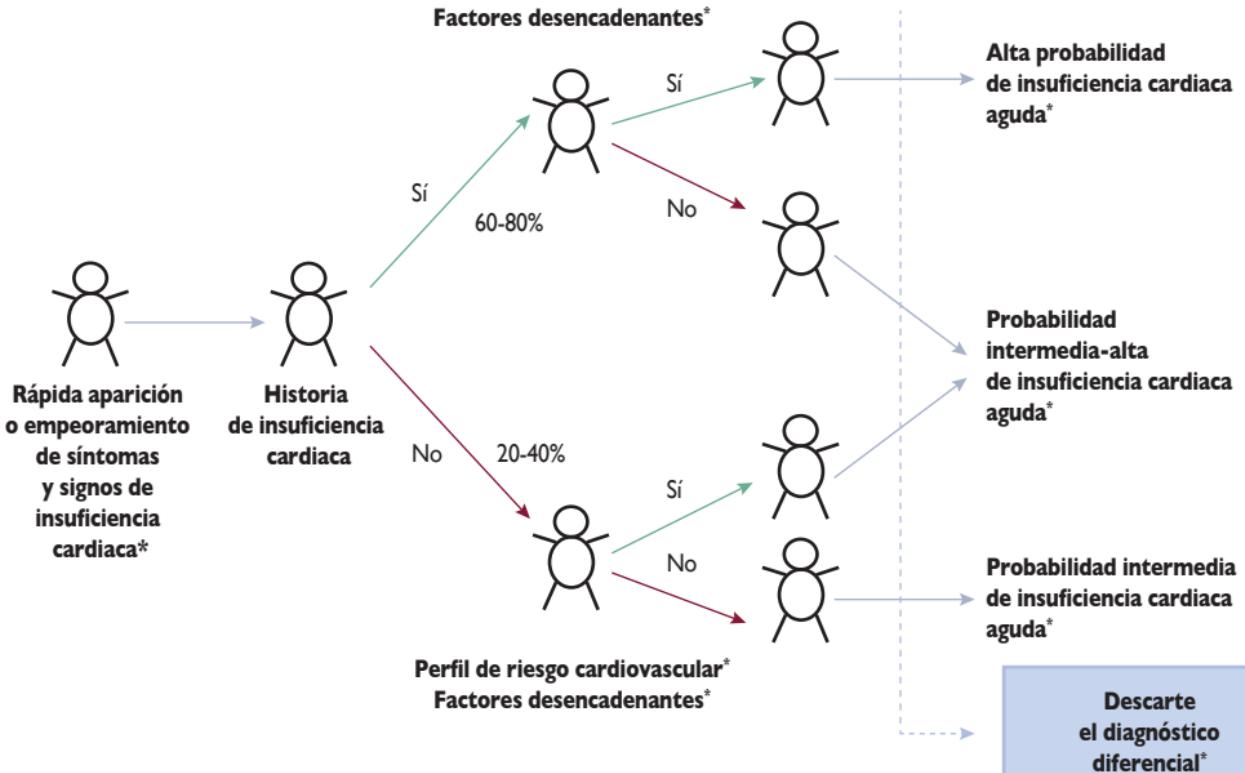
p.38

CAPÍTULO 3:

INSUFICIENCIA CARDIACA AGUDA

- 3.1 **INSUFICIENCIA CARDIACA Y EDEMA PULMONAR** p.40
I.C.C. van der Horst, G. Filippatos
- 3.2 **SHOCK CARDIOGÉNICO** p.49
P. Vranckx, U. Zeymer

INSUFICIENCIA CARDIACA AGUDA: Diagnóstico y Causas (I)

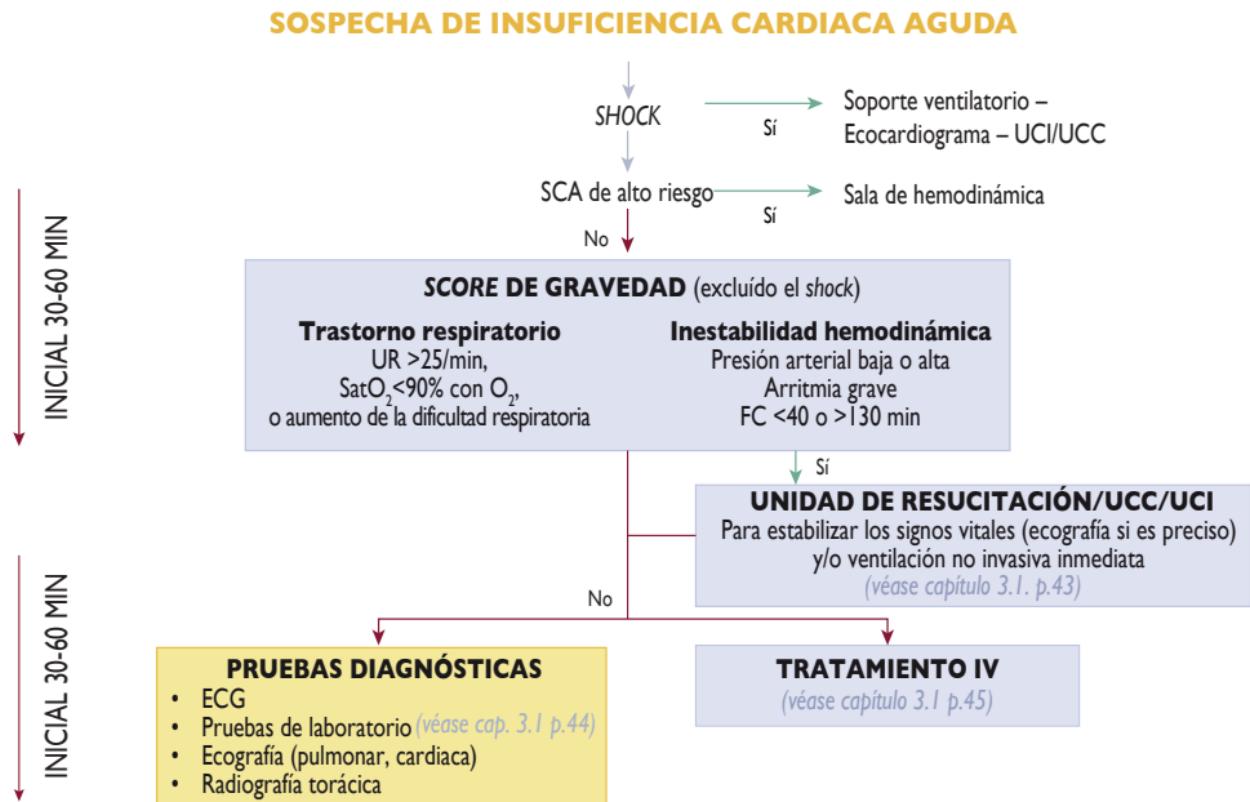


* (Véase la página 41).

- 1• **Síntomas:** disnea (durante el esfuerzo o en reposo)/falta de aire, fatiga, ortopnea, tos, aumento de peso/hinchazón de tobillos.
- 2• **Signos:** taquipnea, taquicardia, presión arterial baja o normal, presión yugular venosa aumentada, 3^{er}/4^º ruido cardiaco, estertores, edema, intolerancia al decúbito supino.
- 3• **Perfil de riesgo cardiovascular:** edad avanzada, HTA, diabetes, hábito tabáquico, dislipemia, historia familiar, historia de ECV.
- 4• **Factores desencadenantes:** isquemia miocárdica, trastornos del ritmo, medicación (AINE, agentes inotrópicos negativos), infección, falta de adherencia al tratamiento.
- 5• **Diagnóstico diferencial:** enfermedad pulmonar exacerbada, neumonía, embolismo pulmonar, neumotórax, síndrome respiratorio agudo, anemia (severa), hiperventilación (acidosis), sepsis/shock séptico, shock redistributivo/hipovolémico.
- 6• **Probabilidad:** dependiendo del lugar de presentación la causa subyacente a la insuficiencia cardiaca aguda puede variar.
Los cardiólogos ven más frecuentemente casos de empeoramiento de la insuficiencia cardiaca, mientras que los médicos de urgencias encuentran más a menudo pacientes con la función sistólica ventricular izquierda conservada.

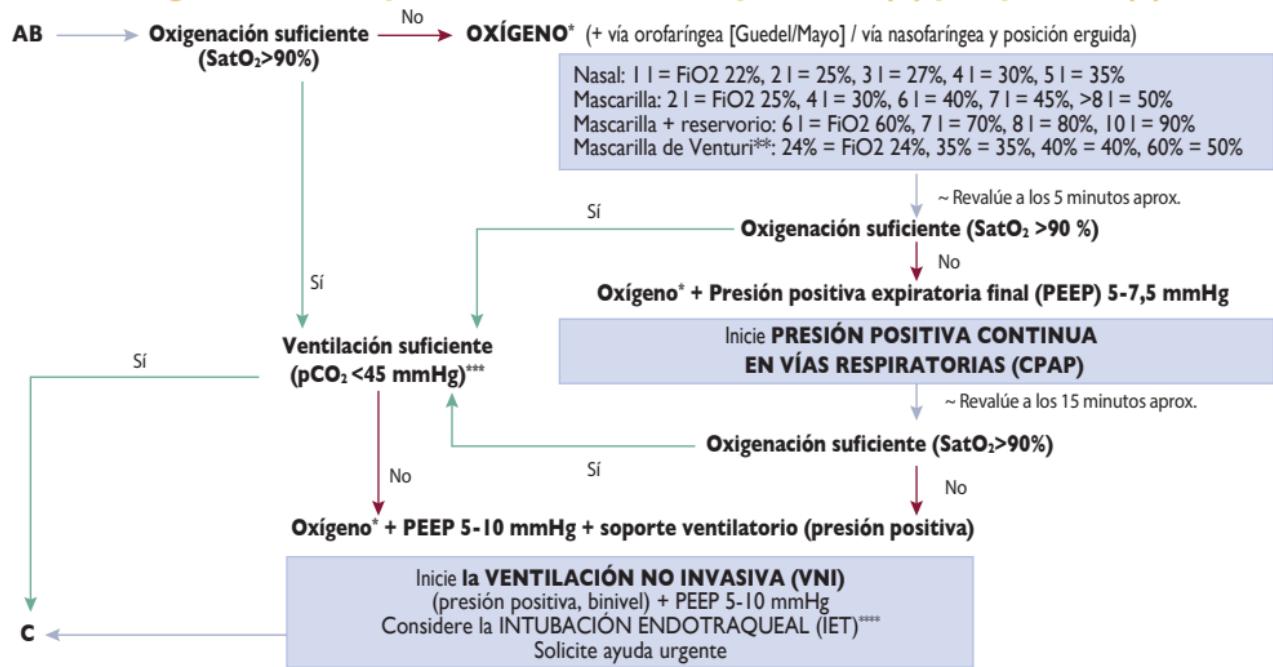
CAUSAS PRINCIPALES DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA AGUDA

- | | | |
|--|--|--------------------------|
| • Enfermedad arterial coronaria | • Cardiopatía congénita | • Derrame pleural |
| • Hipertensión | • Arritmia (taquiarritmia, bradiarritmia) | • Trastornos de ansiedad |
| • Miocardiopatía (familiar, adquirida) | • Trastornos de la conducción (bloqueos) | • Enfermedad neurológica |
| • Valvulopatía | • Sobrecarga de volumen (renal, iatrogénica) | |
| • Enfermedad peri/endocárdica | • Tumor | |



INSUFICIENCIA CARDIACA AGUDA:

Diagnóstico inicial y tratamiento de vías respiratorias (A) y respiración (B)



* Objetivo SatO₂ 94-98 %.

** Emplee litros predefinidos de oxígeno. Si se emplean flujos más elevados habrá una caída del FiO₂.

*** Para pacientes con EPOC, puede ser óptimo un pCO₂ de 45-50 mmHg. Intente obtener un pH normal.

**** Considere en caso de que fracase la VNI o si el paciente está fatigado.

INSUFICIENCIA CARDIACA AGUDA: Diagnóstico inicial (CDE)

C - CIRCULACIÓN* Compruebe la FC (bradicardia [$<60/\text{min}$], normal [$60\text{-}100/\text{min}$], taquicardia [$>100/\text{min}$]), ritmo cardíaco (regular, irregular), PAS (muy baja [$<90 \text{ mmHg}$], baja, normal [$110\text{-}140 \text{ mmHg}$], alta [$>140 \text{ mmHg}$]) y presión yugular elevada.

INSTRUMENTACIÓN Y PRUEBAS:

Considera la colocación de vía intravenosa (central) y arterial (monitorización de la PA)

Pruebas de laboratorio

- Marcadores cardíacos (BNP/NT-proBNP, MR-proANP)
- Recuento sanguíneo completo, electrolitos, creatinina, urea, glucosa, inflamación, TSH

ECG estándar de 12 derivaciones

- Gasometría venosa, dímero D (sospecha de embolismo pulmonar agudo)
- ¿Ritmo, frecuencia, tiempos de conducción?
- ¿Signos de isquemia / infarto de miocardio? ¿Hipertrofia?

Ecocardiografía

- ¿Función ventricular (sistólica y diastólica)?
- ¿Existe disfunción valvular (estenosis / insuficiencia severa)?
- ¿Derrame/taponamiento pericárdico?

D - DISCAPACIDAD DEBIDA A DETERIORO NEUROLÓGICO

¿Estado normal de conciencia / estado mental alterado? Escala de Glasgow (AVDN=alerta, voz, dolor o no responde) para el coma: score EMV <8 → Considere la intubación endotraqueal.

¿Ansiedad, estado de agitación? → Considere la administración de morfina en bolo iv de 2,0-5 mg (diluida en salino normal), precedida de metoclopramida 10 mg por vía iv en caso necesario.

E - EXPOSICIÓN Y EXAMEN

Temperatura/fiebre: central y periférica

Peso corporal

Piel/extremidades: circulación, llenado capilar, etc., color

Diuresis ($<0,5 \text{ ml/kg/h}$) → Coloque una sonda urinaria; los beneficios superarán los riesgos de infección y complicaciones a largo plazo.

ACCIONES:

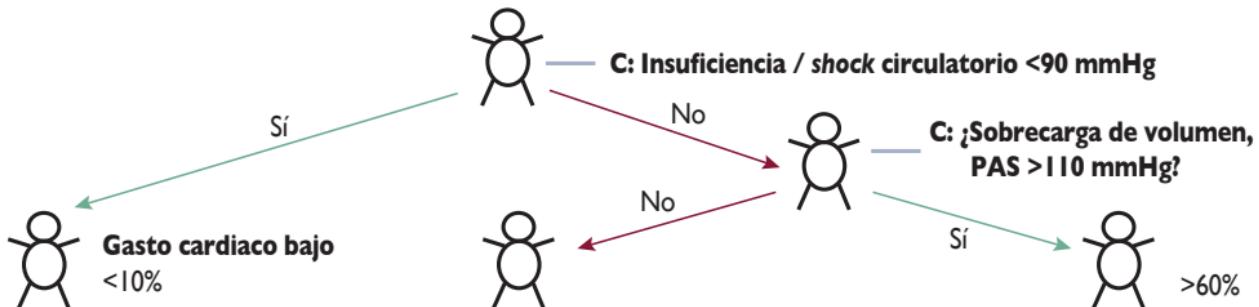
Confirme o descarte el diagnóstico de insuficiencia cardíaca aguda en función de los síntomas y signos.

Establezca la causa de la enfermedad.

Determine la gravedad de la enfermedad.

Instaure el tratamiento lo antes posible tanto de la insuficiencia cardíaca como de los factores desencadenantes.

INSUFICIENCIA CARDIACA AGUDA: Tratamiento inicial (C)



1 Inotrópicos

- Dobutamina 2,5 µg/kg/min
- Milrinona bolo de 25 µg/kg en 10-20 min, infusión 0,375 µg/kg/min

2 Vasopresor iv

- Noradrenalina 0,2 µg/kg/min

3 Diuréticos iv

- Furosemida bolo de 20-40 mg, infusión 100 mg/6 h

4 Considere salino hipertónico + diuréticos

5 Considere soporte circulatorio mecánico

1 Diuréticos iv

- Furosemida de bolo 20-40 mg, infusión de 100 mg/6 h*

2 Inotrópicos

- Dobutamina 2,5 µg/kg/min
- Milrinona bolo de 25 µg/kg en 10-20 min, infusión de 0,375 µg/kg/min
- Levosimendán bolo de 12 µg/kg en 10 min, infusión de 0,1 µg/kg/min

3 Considere iniciar tratamiento con IECA/ARA-II, beta-bloqueantes, ARM.

*Consulte el capítulo 8: Fármacos empleados en cuidados CV agudos.

(Consulte la tabla de las págs. 47-48)

1 Vasodilatadores

- Espray de nitroglicerina 400 µg sublingual, repita en ~5-10 min
- Nitroglicerina iv continua ~10 µg/min, aumente ~5 µg/min
- Nitroprusiato 0,3 µg/kg/min aumente 5 microg/kg/min

2 Diuréticos iv

- Furosemida bolo de 20-40 mg., infusión de 100 mg/6 h

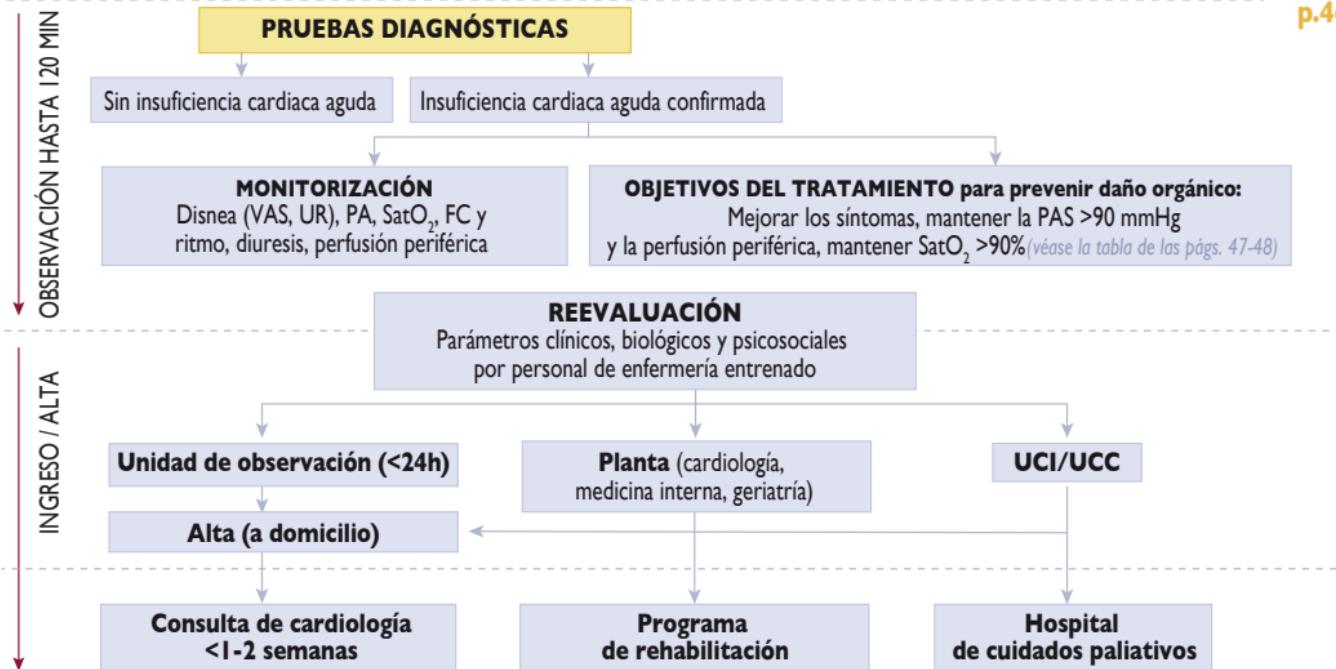
3 Considere iniciar tratamiento con IECA/ARA-II, beta-bloqueantes, ARM.

* Consulte el capítulo 8: Fármacos empleados en cuidados CV agudos.

(Consulte la tabla de las págs. 47-48)

* Emplee dosis más altas en pacientes a tratamiento diurético crónico para la IC (p. ej., 2,5 veces la dosis normal).

MANEJO DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA AGUDA



INSUFICIENCIA CARDIACA AGUDA: Tratamiento (C) y medidas preventivas

3.1

Manejo del tratamiento oral en la ICA durante las primeras 48 horas

p.47

	Normo/ Hipertensión	Hipotensión		Frecuencia cardiaca baja		Potasio		Insuficiencia renal	
		<100 >85 mmHg	<85 mmHg	<60 ≥50 lpm	<50 lpm	≤3,5 mg/dl	>5,5 mg/dl	Cr <2,5, TFGe >30	Cr >2,5, TFGe <30
IECA/ARA-II	Revisar/ aumentar	Reducir/ suspender	Suspender	No cambiar	No cambiar	Revisar/ aumentar	Suspender	Revisar	Suspender
Beta-bloqueantes	No cambiar	Reducir/ suspender	Suspender	Reducir	Suspender	No cambiar	No cambiar	No cambiar	No cambiar
ARM	No cambiar	No cambiar	Suspender	No cambiar	No cambiar	Revisar/ aumentar	Suspender	Reducir	Suspender
Diuréticos	Aumentar	Reducir	Suspender	No cambiar	No cambiar	Revisar/ no cambiar	Revisar/ aumentar	No cambiar	Revisar

ACa: Antagonistas del calcio (mg/dl); Cr: concentración sanguínea de creatinina (mg/dl); TFGe: tasa de filtración glomerular estimada ml/min/1,73 m²; ARM: antagonista del receptor de mineralcorticoides; (*) amiodarona. – Reproducido de Mebazaa A et al. Eur J Heart Fail. (2015);17(6):544-58.

Manejo del tratamiento oral en la ICA durante las primeras 48 horas

p.48

	Normo/ Hipertensión	Hipotensión		Frecuencia cardiaca baja		Potasio		Insuficiencia renal	
		<100 >85 mmHg	<85 mmHg	<60 ≥50 lpm	<50 lpm	≤3,5 mg/dl	>5,5 mg/dl	Cr <2,5, TFGe >30	Cr >2,5, TFGe <30
Otros vasodilatadores (Nitratos)	Aumentar	Reducir/ suspender	Suspender	No cambiar	No cambiar	No cambiar	No cambiar	No cambiar	No cambiar
Otros fármacos para reducir la frecuencia (amiodarona, ACa, Ivabradina)	Revisar	Reducir/ suspender	Suspender	Reduce/ suspender	Suspender	Revisar/ suspender (*)	No cambiar	No cambiar	No cambiar

La profilaxis para la trombosis debe iniciarse en pacientes no anticoagulados (enoxaparina 1 mg/kg como primera dosis). Mantenga un estado nutricional adecuado con un apoyo nutricional de 20-25 kcal/kg/día durante las primeras 48 horas.

ACa: Antagonistas del calcio (mg/dl); Cr: concentración sanguínea de creatinina (mg/dl); TFGe: tasa de filtración glomerular estimada ml/min/1,73 m²; ARM: antagonista del receptor de mineralcorticoides; (*) amiodarona. – Reproducido de Mebazaa A et al. Eur J Heart Fail. (2015);17(6):544-58.

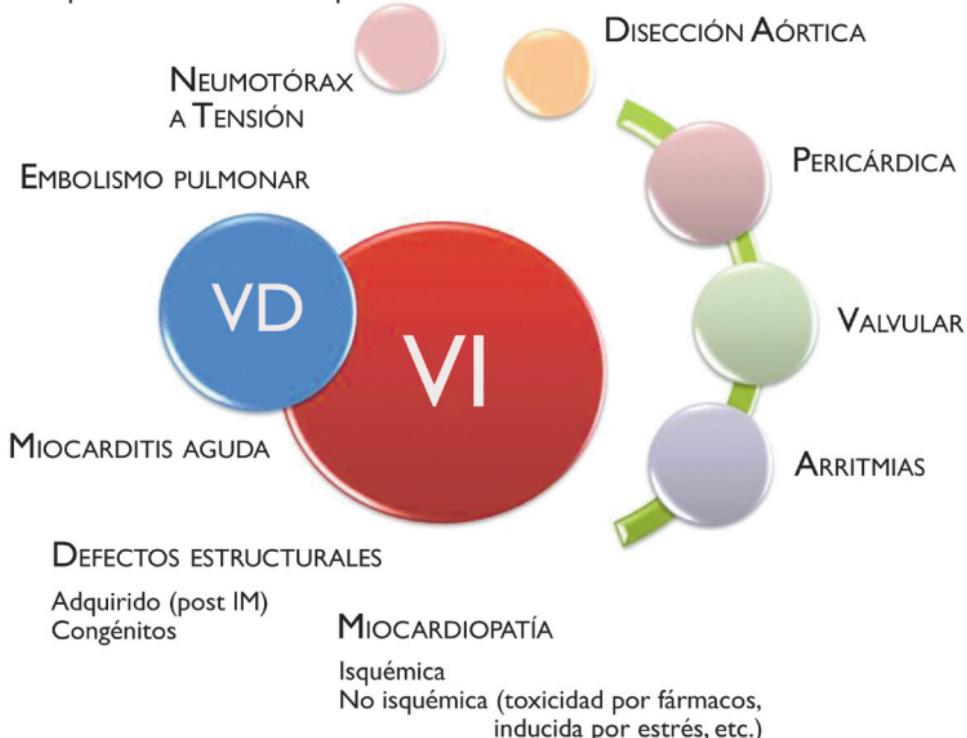
Entidad clínica que se define como la incapacidad del corazón para proporcionar la cantidad adecuada de sangre a los tejidos para satisfacer las necesidades metabólicas en reposo como resultado de la afectación de la función de bomba del corazón.

Criterios hemodinámicos para definir el shock cardiogénico

- Presión arterial sistólica <80 a 90 mmHg o presión arterial media 30 mmHg más baja que la presión basal
- Reducción severa del índice cardíaco:
 - <1,8 l/min/m² sin apoyo, o
 - <2,0 a 2,2 l/min/m² con apoyo
- Presión de llenado adecuada o elevada:
 - Presión ventricular izquierda telediastólica >18 mmHg, o
 - Presión ventricular derecha telediastólica >10 a 15 mmHg

SHOCK CARDIOGÉNICO: Causas

En la mayoría de los casos, el fracaso de la función de bomba del VI es el desencadenante más importante de shock cardiogénico, aunque otras partes del sistema circulatorio también contribuyen a él por una compensación inadecuada o por defectos adicionales.



SHOCK CARDIOGÉNICO: Triage y manejo inicial

El siguiente protocolo debe iniciarse en cuanto se reconozca la presencia de shock cardiogénico / hipoperfusión de órganos finales sin retrasarlo hasta el ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos.

SERVICIO DE URGENCIAS UNIDAD DE CUIDADOS CORONARIOS	0 min	TRIAJE Y MONITORIZACIÓN TEMPRANOS	<ul style="list-style-type: none"> Edad: 65-74, ≥75 años Frecuencia cardíaca >100 latidos por minuto Presión arterial sistólica <100 mmHg Presión proporcional de pulso ≤25 mmHg (IC <2,2 l/min/m²) Ortopnea (PCWP >22 mmHg) Taquipnea (>20/min), >30/min (!) Clase Killip II-IV Síntomas clínicos de hipoperfusión tisular/hipoxia: <ul style="list-style-type: none"> - Extremidades frías - Relleno capilar disminuido o <i>mottling</i> <ul style="list-style-type: none"> - Diuresis disminuida (<40 ml/h) - Alteración del estado mental
	5 min	RESUCITACIÓN INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> Cateterización arterial y venosa central con catéter capaz de medir la saturación de oxígeno venosa central Ecocardiograma transtorácico estándar para evaluar la función ventricular izquierda (y derecha) y para detectar posibles complicaciones mecánicas post IM Coronariografía precoz en centro especializado en caso de signos y/o síntomas de isquemia miocárdica en evolución (p. ej., infarto de miocardio con elevación ST)
	15 min		<ul style="list-style-type: none"> CORRIJA: hipoglucemias e hipocalcemia TRATE: arritmias sostenidas (taqui- o bradiarritmias). Tratamiento de choque con salino isotónico de 20-30 ml/kg durante 30 minutos para lograr una presión venosa central de 8-12 mmHg o hasta que mejore la perfusión (con un máximo de 500 ml). CONSIDERE la ventilación mecánica (VNI) para alivio (fatiga, malestar) o si se requiere para: <ul style="list-style-type: none"> - Corregir acidosis - Corregir hipoxemia APOYO INOTROPICO (dobutamina y/o vasopresores)
	60 min	OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> Presión arterial media de 60 mmHg o superior Presión media de enclavamiento arterial pulmonar de 18 mmHg o inferior Presión venosa central de 8 – 12 mmHg Diuresis de 0,5 ml o superior por hora por kilogramo de peso corporal pH arterial de 7,3 – 7,5 Saturación venosa central (SvCO_2) ≥70% (siempre que $\text{SatO}_2 \geq 93\%$ y títulos de Hb ≥9 g/dl)
		En caso de shock cardiogénico resistente a tratamiento farmacológico, considere el soporte circulatorio mecánico.	

Para más información sobre dosis e indicaciones de fármacos:

*Consulte el capítulo 8: Fármacos empleados en cuidados CV agudos.

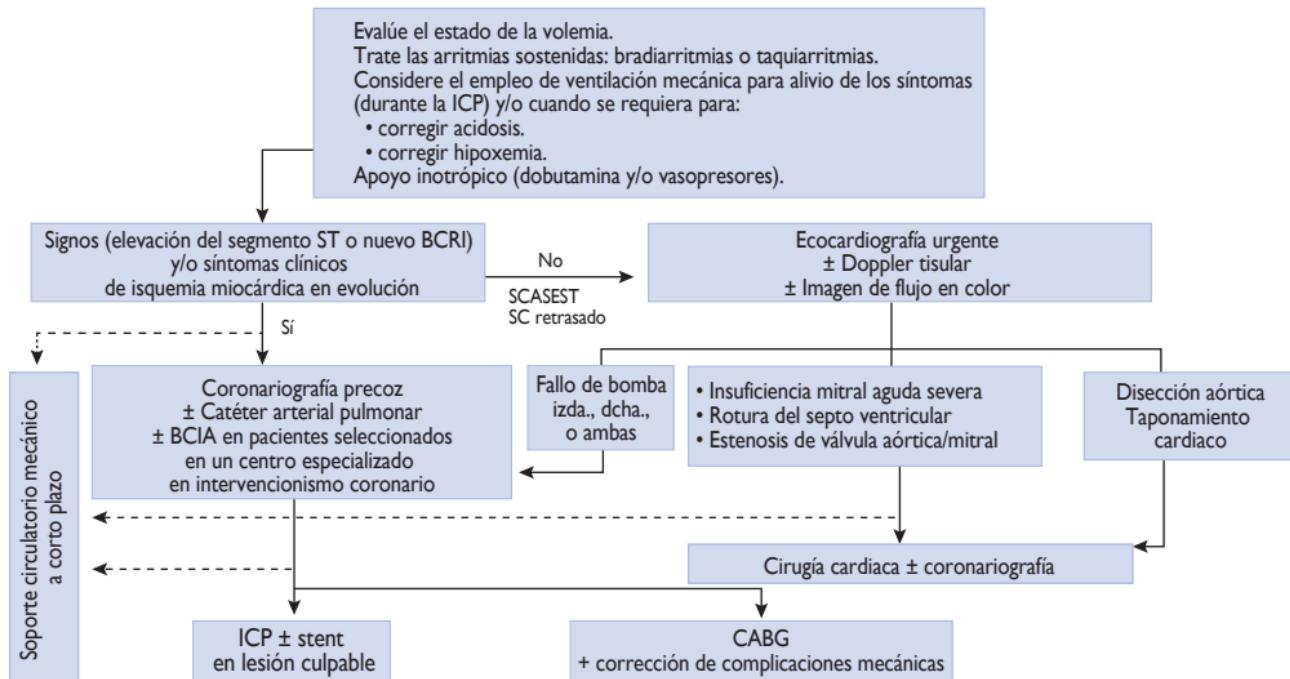
Modo de ventilación	Presión asistida/controlada
Objetivo de volumen corriente (<i>tidal</i>)	Reducir volumen <i>tidal</i> a 6-8 ml/kg de peso corporal magro
Objetivo de presión meseta (<i>plateau</i>)	$\leq 30 \text{ cm H}_2\text{O}$
Niveles previstos de PEEP	5-10 cm H ₂ O
Frecuencia ventilatoria y objetivo de pH	12-20, ajustado para alcanzar un pH $\geq 7,30$ siempre que sea posible
Tiempo de inspiración: expiración	I:I a I:2
Objetivo de oxigenación:	
• PaO ₂	50-80 mmHg
• SatO ₂	>90%

Cálculo previsto de peso corporal:

- Hombres: $50 + 0,91$ (altura en cm - 152,4)
- Mujeres: $45,5 + 0,91$ (altura en cm - 152,4)

Algunos pacientes en shock cardiogénico requieren una PEEP aumentada para alcanzar una capacidad residual funcional y una oxigenación adecuada, y presiones pico superiores a 30 cm H₂O para alcanzar volúmenes *tidal* efectivos de 6-8 ml/kg con una eliminación adecuada de CO₂

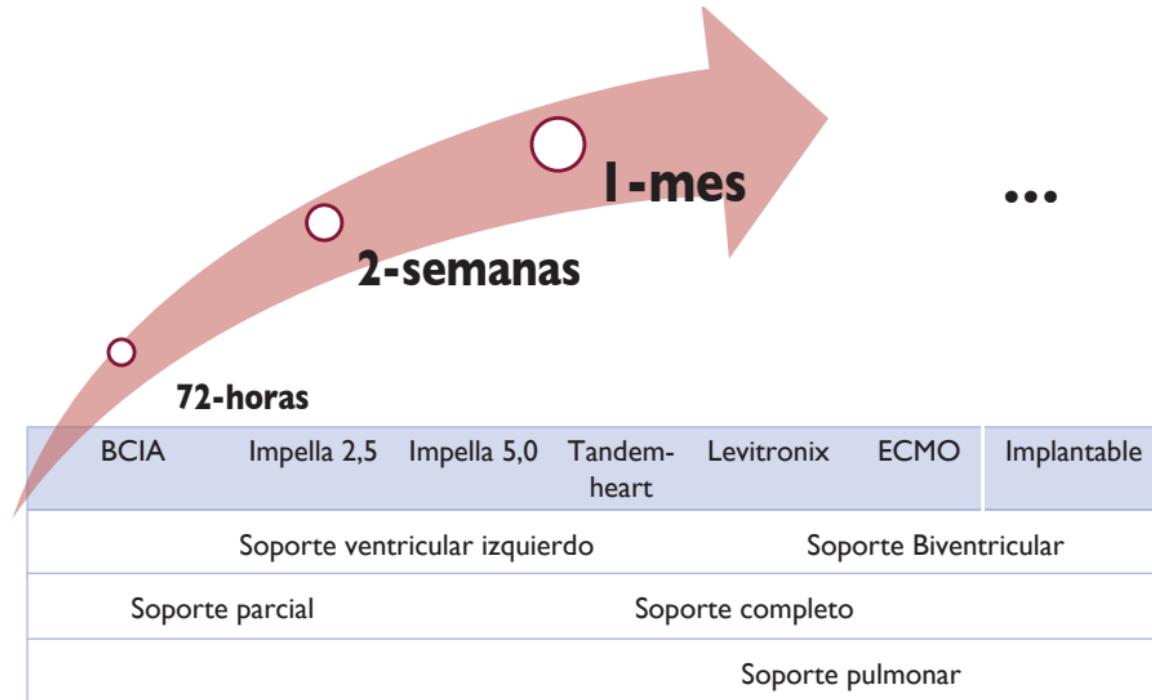
SHOCK CARDIOGÉNICO: Manejo tras el IAMCEST



SHOCK CARDIOGÉNICO: Soporte circulatorio mecánico, características básicas

3.2

p.54



Nivel de soporte

	Tipo	Soporte	Acceso
Balón de contrapulsación intraaórtica	Balón de contrapulsación	Flujo pulsátil 	<0,5 l Arterial: 7,5 French
Impella Recover	Flujo axial	Flujo continuo	<2,5 l <4,0 l <5,0 l Arterial: 12 French Arterial: 14 French Arterial: 21 French
TandemHeart			<5,0 l Veno: 21 French Arterial: 15-17 French
Cardiohelp	Flujo centrífugo	Flujo continuo	<5,0 l Veno: 15-29 French Arterial: 15-29 French

Existen diferentes sistemas de soporte circulatorio mecánico disponibles en el mercado para la comunidad médica. Estos sistemas difieren en cuanto al procedimiento de inserción, las propiedades mecánicas y el modo de acción. Se requiere una tasa mínima de flujo de 70 ml/kg/min, la cual representa un índice cardiaco de al menos 2,5 l/m², para obtener una perfusión adecuada de los órganos. Dicho flujo es la suma del soporte circulatorio mecánico y de la función residual del corazón.

El score SAVE es una herramienta para predecir la supervivencia de pacientes sometidos a ECMO por shock cardiogénico refractario (www.save-score.com).

3.2

p.56

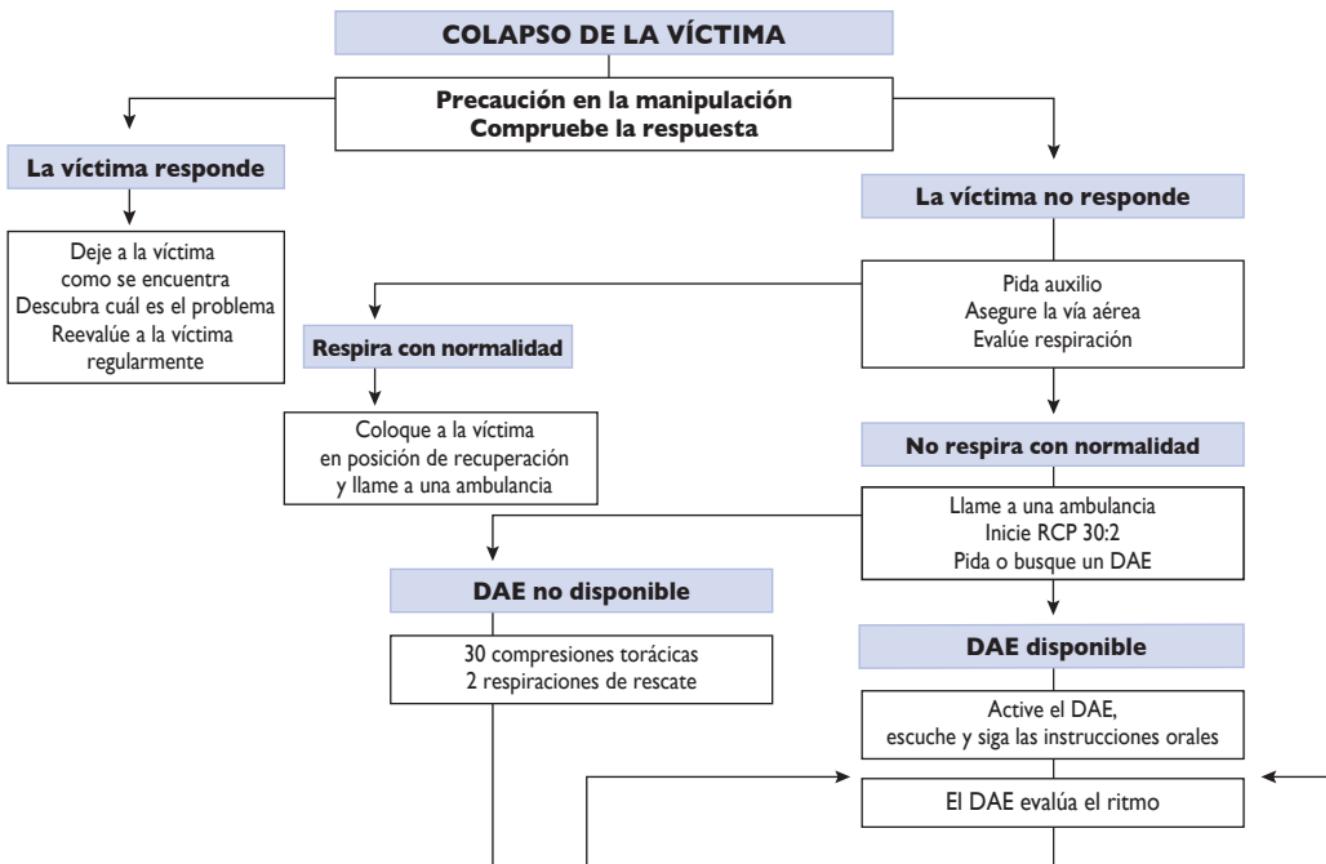
CAPÍTULO 4: PARADA CARDIACA Y RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR

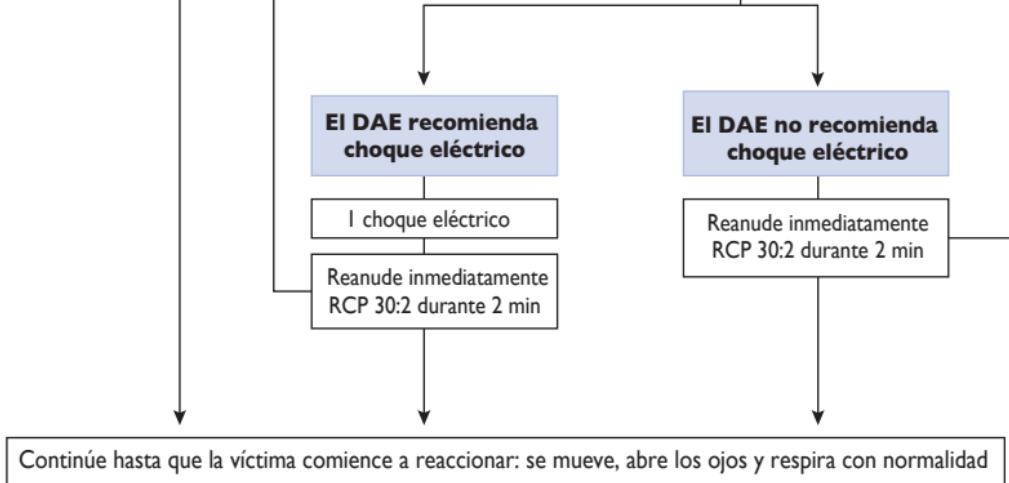
LA CADENA DE LA SUPERVIVENCIA

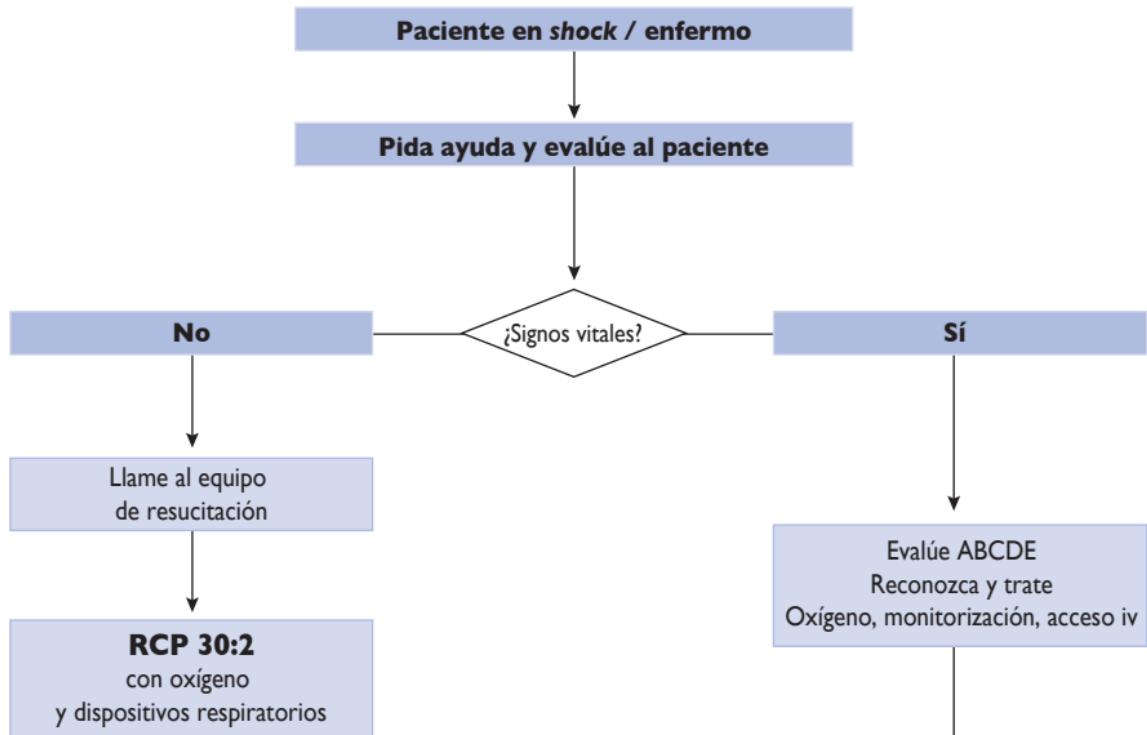


PARADA CARDIACA FUERA DEL HOSPITAL:

Evaluación de una víctima en shock y tratamiento inicial

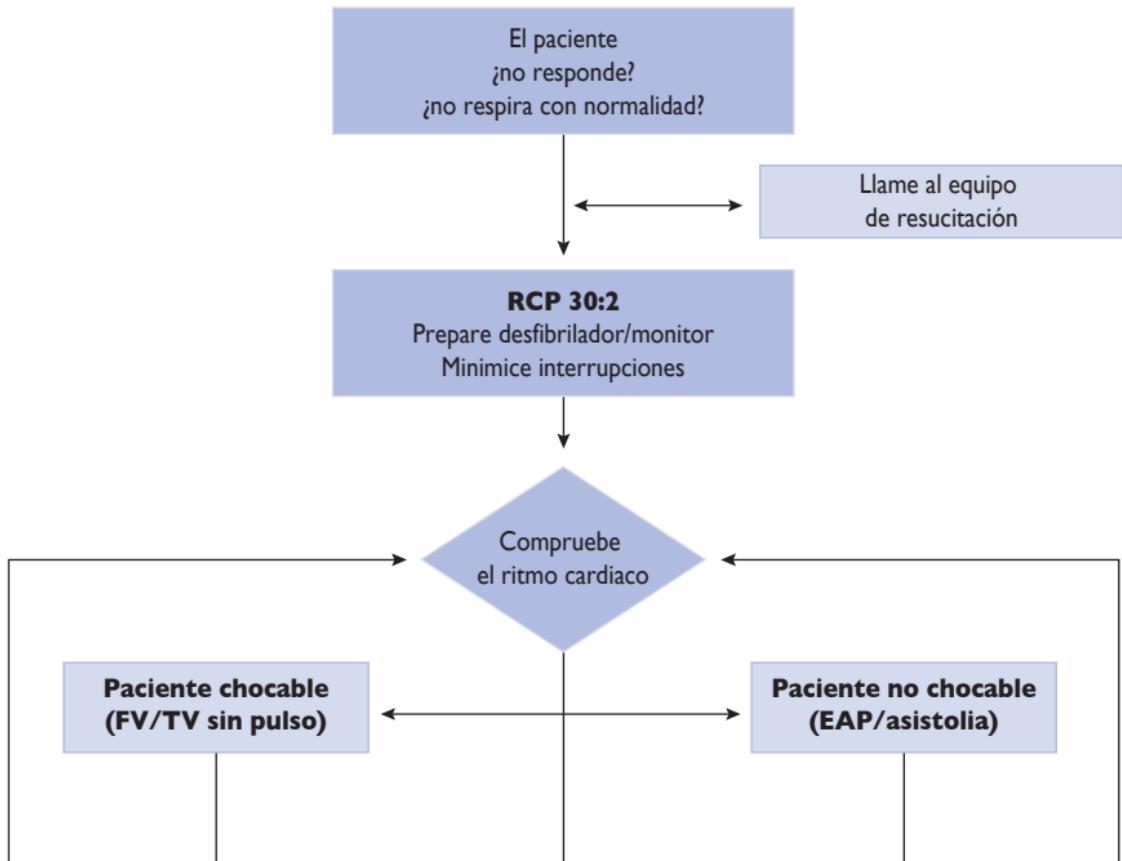








PARADA CARDIACA EN EL HOSPITAL: Soporte vital avanzado





Reanude inmediatamente:
RCP durante 2 min
Minimice interrupciones

DURANTE RCP

- Asegúrese de que las compresiones torácicas son de calidad
- Minimice las interrupciones entre compresiones
- Administre oxígeno
- Emplee capnografía de onda
- Compresiones torácicas continuas tras la colocación de dispositivos respiratorios avanzados
- Acceso vascular (intravenoso, intraóseo)
- Administre adrenalina cada 3-5 min
- Administre amiodarona tras el tercer choque
- Corrija causas reversibles

TTO. INMEDIATO TRAS PARADA CARDIACA

- Seguir estrategia ABCDE
- Intente alcanzar una SaO_2 del 94-98%
- Intente alcanzar una PaCO_2 normal
- ECG de 12 derivaciones
- Trate la causa desencadenante
- Control de la temperatura / hipotermia terapéutica

CONSIDERE

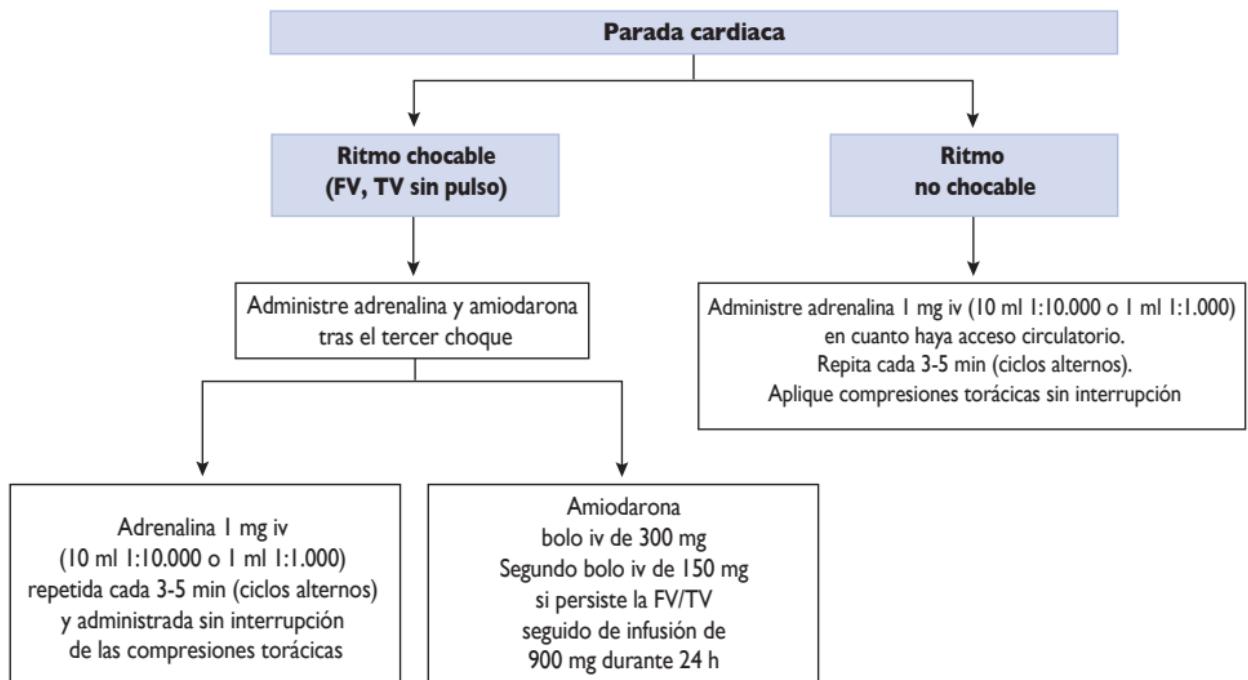
- Imagen por ultrasonidos
- Compresiones torácicas mecánicas para facilitar traslado/tratamiento
- Coronariografía e ICP
- RCP extracorpórea

Reanude inmediatamente:
RCP durante 2 min
Minimice interrupciones

CAUSAS REVERSIBLES

- Hipoxia
- Hipovolemia
- Hipo-/hipercalcemia/metabólica
- Hipotermia
- Trombosis
- Taponamiento – cardiaco
- Toxinas
- Neumotórax a tensión

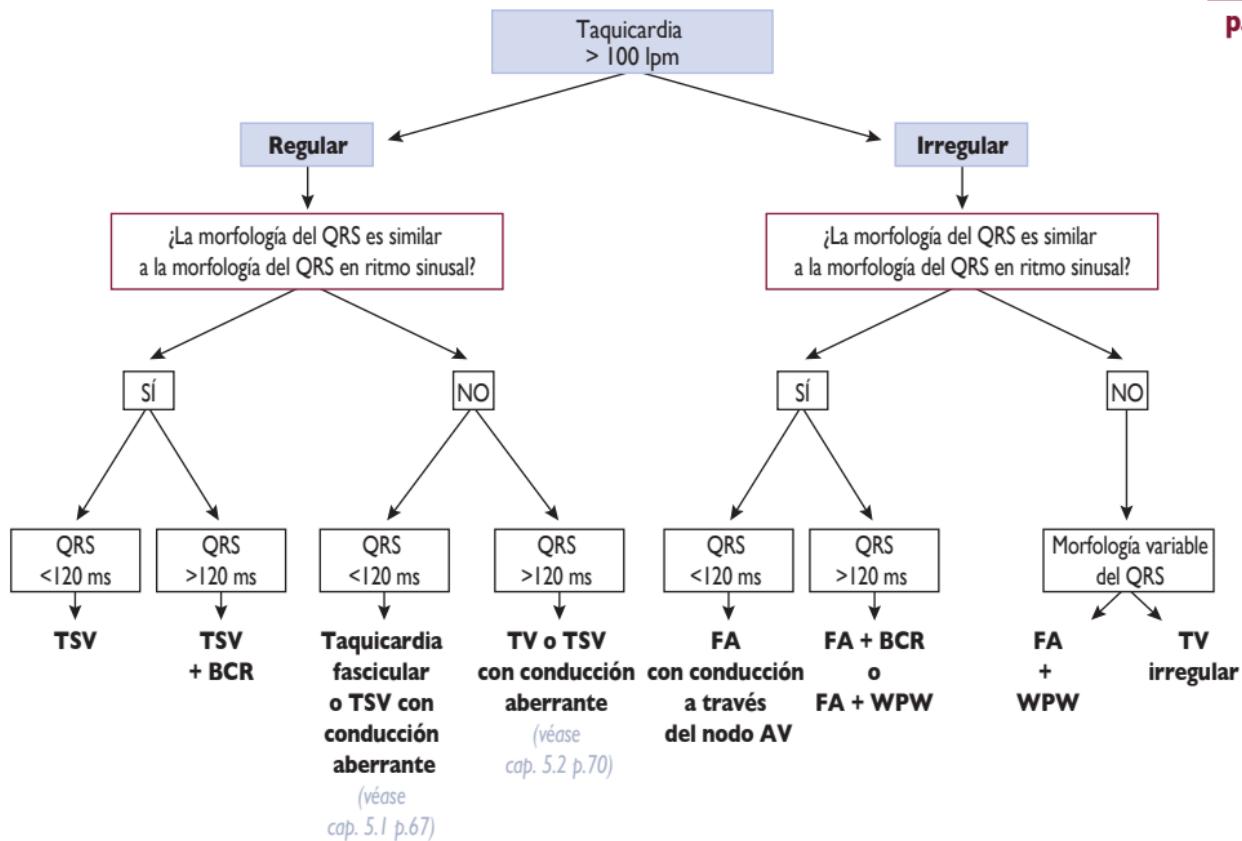
PARADA CARDIACA EN EL HOSPITAL: Tratamiento farmacológico durante el soporte vital avanzado

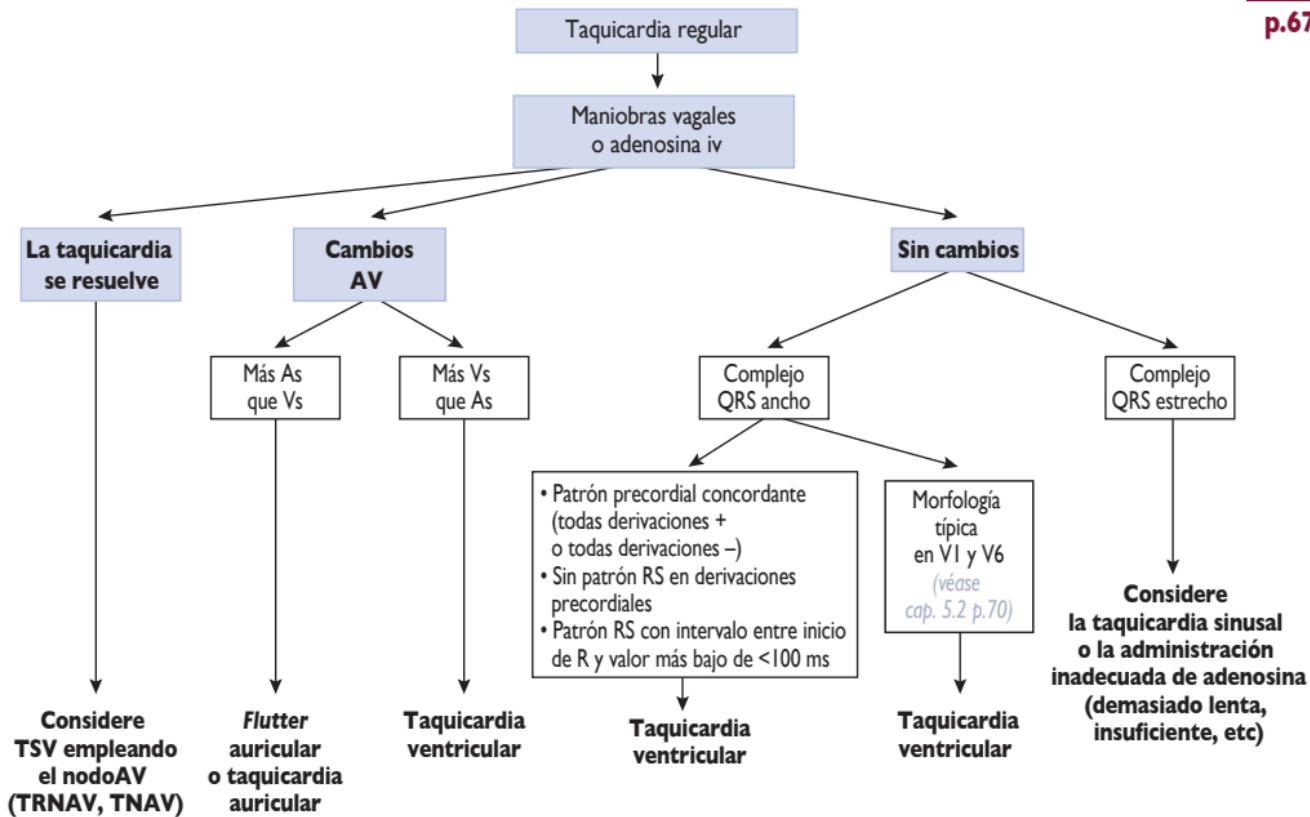


CAPÍTULO 5:

TRASTORNOS DEL RITMO CARDIACO

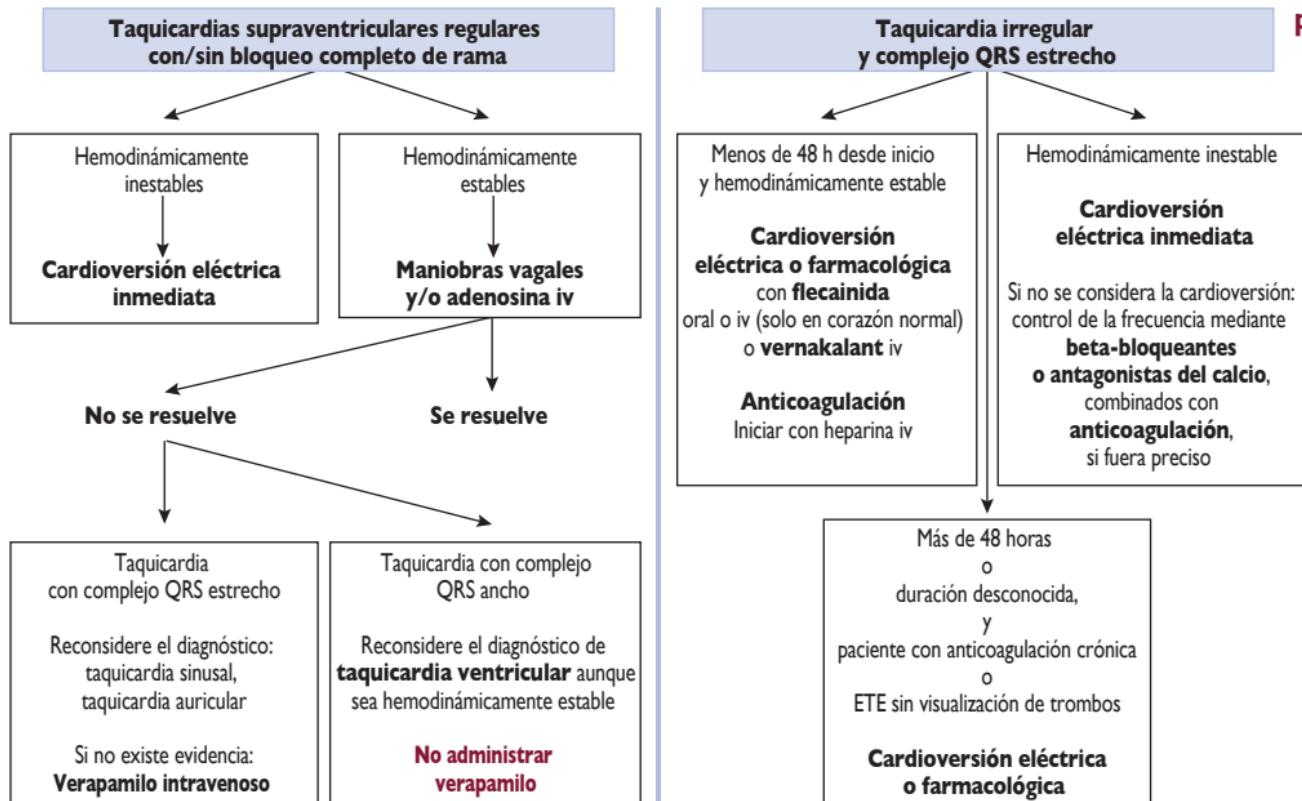
- 5.1 TAQUICARDIAS SUPRAVENTRICULARES
Y FIBRILACIÓN AURICULAR** p.66
J. Brugada
- 5.2 TAQUICARDIAS VENTRICULARES** p.70
M. Santini, C. Lavalle, S. Lanzara
- 5.3 BRADIARRITMIAS** p.73
B. Gorenk



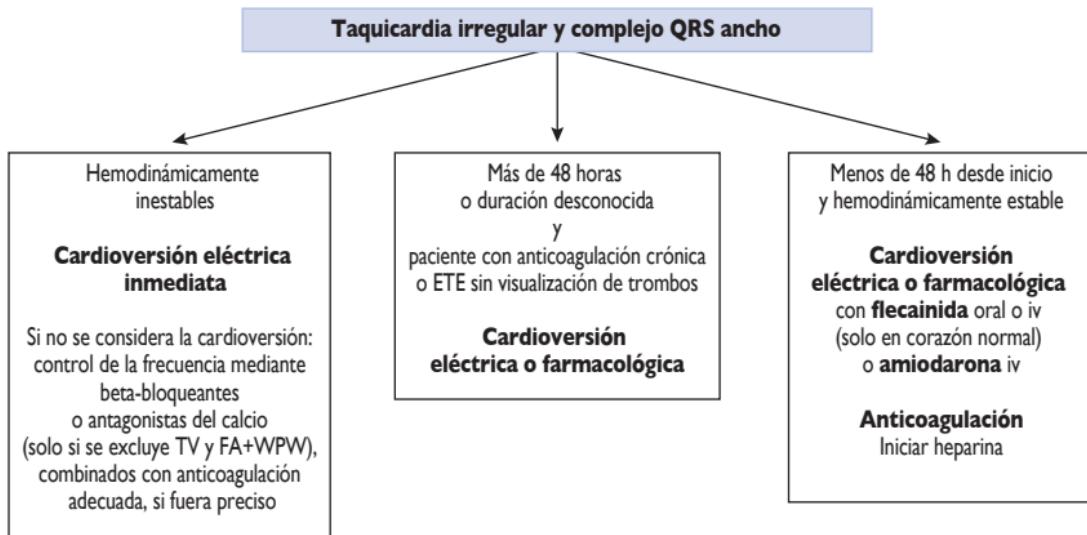


TAQUIARRITMIAS: Algoritmos terapéuticos (I)

p.68

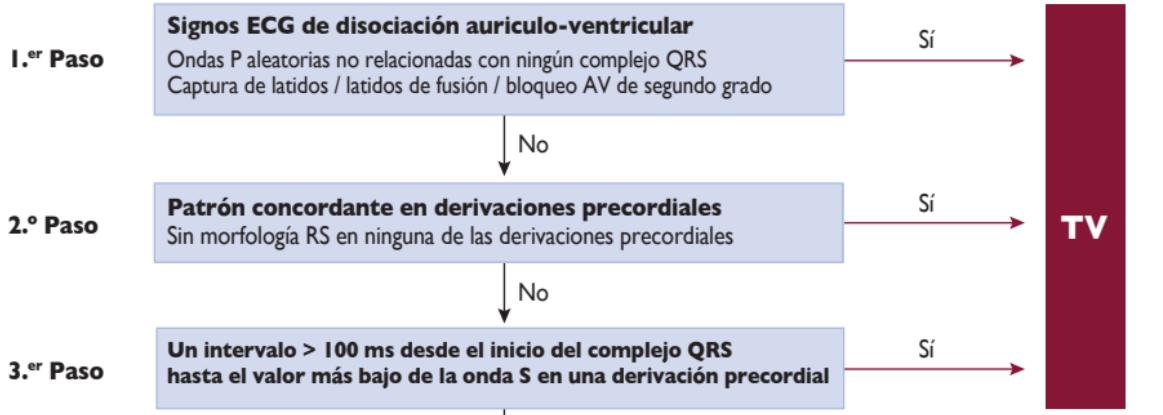


TAQUIARRITMIAS: Algoritmos terapéuticos (2)



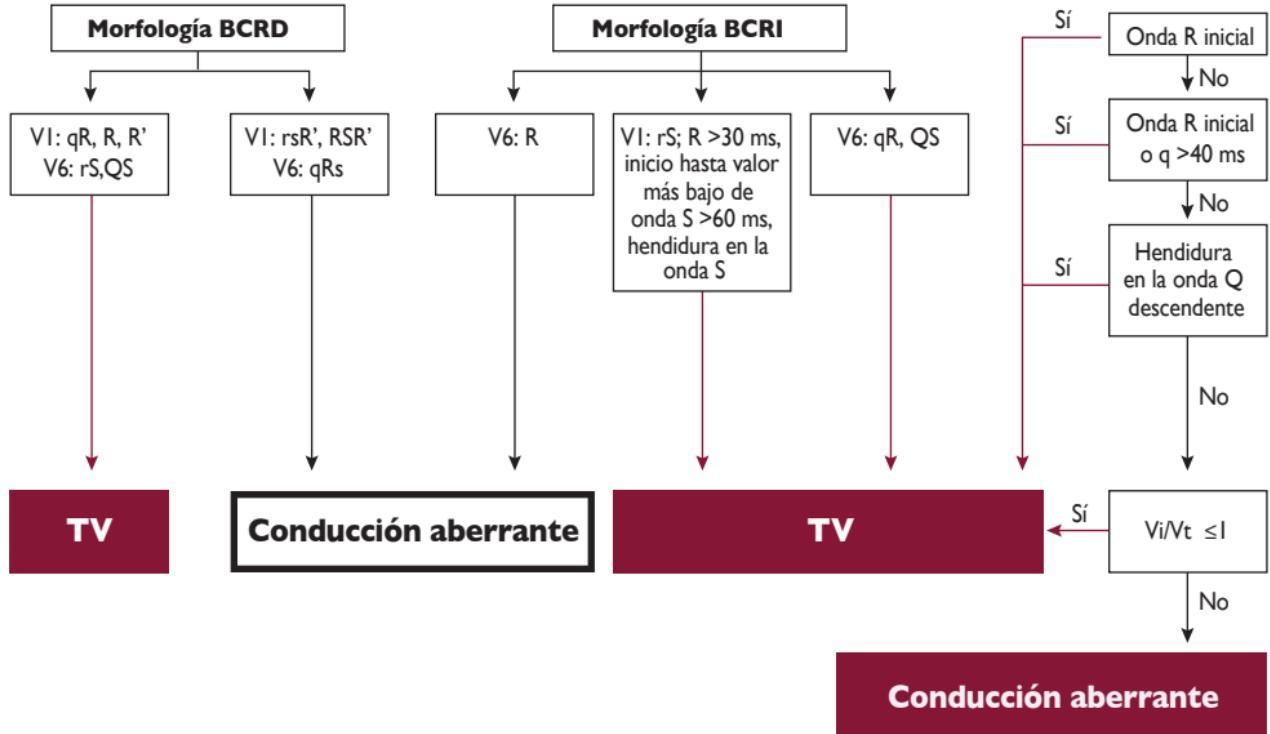
TAQUICARDIAS VENTRICULARES:

Diagnóstico diferencial de la taquicardia con complejo QRS ancho



Morfología en derivaciones precordiales

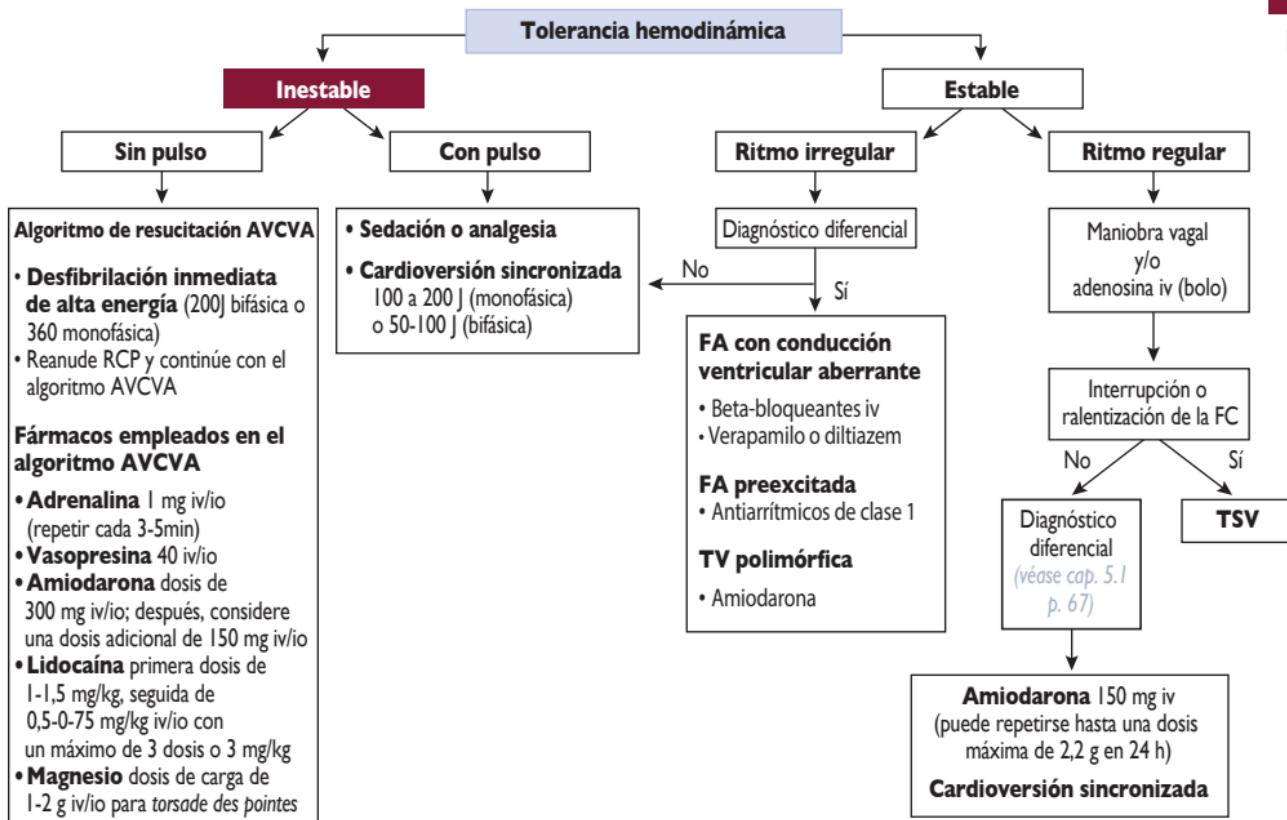
Morfología en una derivación aVR



MANEJO DE LAS TAQUICARDIAS CON COMPLEJO QRS ANCHO

5.2

p.72



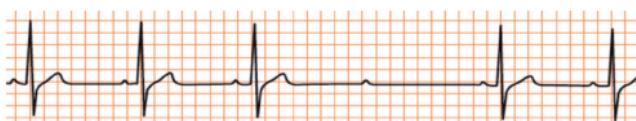
BRADIARRITMIAS: Definiciones y diagnóstico

Disfunción del nodo sinusal



- Bradicardia sinusal.** Ritmo cardíaco que se origina en el nodo sinusal y tiene una frecuencia inferior a 60 lpm.
- Bloqueo de salida sinoauricular.** Las despolarizaciones que se producen en el nodo sinusal no se conducen a la aurícula.
- Parada sinusal.** La pausa o parada sinusal se define como la ausencia transitoria de ondas P sinusales en el ECG.

Bloqueos auriculoventriculares (AV)



- Bloqueo AV de primer grado.** Retraso de la transmisión del impulso AV que resulta en un intervalo PR mayor a 200 ms.
- Bloqueo AV de segundo grado. Mobitz tipo I (bloqueo de Wenckebach):** prolongación progresiva del intervalo PR que precede a una onda P no conducida.
- Bloqueo AV de segundo grado. Mobitz tipo II:** el intervalo PR permanece sin cambios antes de una onda P que repentinamente no se conduce a los ventrículos.
- Bloqueo AV de tercer grado (completo).** No llega ningún impulso auricular al ventrículo.

- Descarte y trate cualquier causa subyacente de la bradiarritmia
- Trate únicamente a pacientes sintomáticos

Para más información sobre dosis e indicaciones de fármacos,
consulte el capítulo 8: Fármacos empleados en cuidados CV agudos.

Estimulación eléctrica transvenosa temporal

¡Precaución!

- ¡Las complicaciones son frecuentes!
- No debe emplearse de forma rutinaria.
- Empléela solo como último recurso cuando los fármacos cronotrópicos son insuficientes
- Si se establecen las indicaciones, debe intentarse por todos los medios la implantación de marcapasos permanente.

Las indicaciones se limitan a:

- Bloqueo AV de grado elevado sin ritmo de escape.
- Bradiarritmias potencialmente mortales, como las que ocurren durante procedimientos intervencionistas, en contextos agudos como el infarto de miocardio o toxicidad por fármacos.

BRADIARRITMIAS: Tratamiento (2)

Estimulación eléctrica (MP) en la disfunción del nodo sinusal

El marcapasos permanente está indicado en los siguientes contextos:

- Bradicardia sintomática documentada, incluidas las pausas sinusales frecuentes que producen síntomas
- Incompetencia cronotrópica sintomática
- Bradicardia sinusal sintomática producida por tratamiento farmacológico imprescindible para tratar otras entidades clínicas

No se recomienda el marcapasos permanente en los siguientes contextos:

- Pacientes asintomáticos
- Pacientes en los que existe evidencia de que los síntomas sugestivos de bradicardia ocurren en ausencia de bradicardia
- Bradicardia sintomática producida por tratamiento farmacológico prescindible

BRADIARRITMIAS: Tratamiento (3)

Estimulación eléctrica (MP) en bloqueos auriculoventriculares

El marcapasos permanente está indicado en los siguientes contextos, independientemente de los síntomas asociados:

- Bloqueo AV de tercer grado
- Bloqueo AV avanzado de segundo grado
- Bloqueo AV sintomático de segundo grado, Mobitz clase I o II
- Bloqueo AV de segundo grado, Mobitz II con QRS ancho o bloqueo bifascicular crónico
- Bloqueo AV de segundo o tercer grado inducido por el ejercicio
- Enfermedades neuromusculares con bloqueo AV de segundo o tercer grado
- Bloqueo AV de segundo o tercer grado (Mobitz I o II) tras ablación por catéter o cirugía valvular cuando no se espera que se resuelva el bloqueo

No se recomienda marcapasos permanente en los siguientes contextos:

- Pacientes asintomáticos
- Pacientes en los que existe evidencia de que los síntomas sugestivos de bradicardia ocurren en ausencia de bradicardia
- Bradicardia sintomática producida por tratamiento farmacológico prescindible

CAPÍTULO 6: SÍNDROMES VASCULARES AGUDOS

6.1 SÍNDROMES AÓRTICOS AGUDOS p.78

A. Evangelista

6.2 EMBOLISMO PULMONAR AGUDO p.88

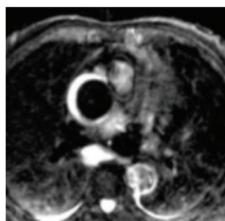
A. Torbicki

SÍNDROMES AÓRTICOS AGUDOS: Concepto y clasificación (I)

Tipos de presentación

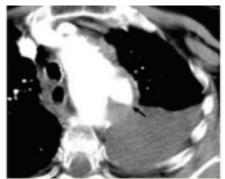
6.1

p.78



Hematoma intramural (HIM)

Hematoma en la pared aórtica
sin desgarro de entrada
ni flujo en dos luces.



Rotura de aneurisma aórtico (contenido o no contenido)

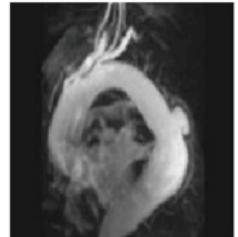
Disección aórtica clásica

Separación de la aorta media con presencia
extraluminal de sangre entre las capas de la pared aórtica.
El *flap* intimal divide la aorta en dos luces, la verdadera y la falsa.



Úlcera aórtica penetrante (UAP)

La lesión aterosclerótica penetra
en la lámina elástica interna de la pared aórtica.



SÍNDROMES AÓRTICOS AGUDOS: Concepto y clasificación (2)

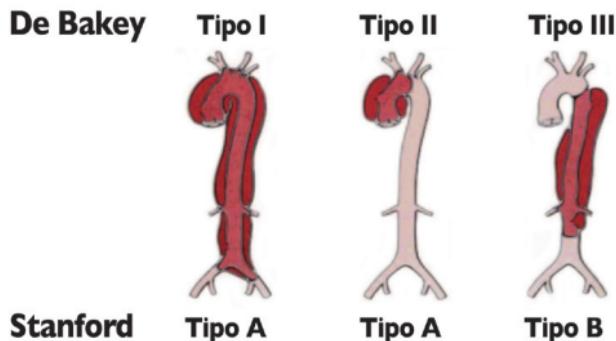
Clasificación anatómica y evolución temporal

6.1

p.79

Clasificación de DeBakey

- **Tipo I** y tipo II ambas disecciones se originan en la aorta ascendente
 - La disección de tipo I se extiende distalmente a la aorta descendente
 - La disección de tipo II está confinada a la aorta ascendente
- **Tipo III** la disección se origina en la aorta descendente



Clasificación de Stanford

- **Tipo A** incluye todas las disecciones que afectan a la aorta ascendente independientemente del punto de entrada
- **Tipo B** incluye todas las disecciones distales al tronco braquicefálico, que no afectan a la aorta ascendente

Evolución temporal

- **Aguda:** <14 días
- **Subaguda:** 15-90 días
- **Crónica:** >90 días

Adaptada con autorización de Nienaber CA, Eagle KA, Circulation 2003;108(6):772-778. Todos los derechos reservados.

SÍNDROME AÓRTICO AGUDO:

Sospecha clínica y diagnóstico diferencial

SÍNTOMAS Y SIGNOS SUGESTIVOS DE SAA

- Dolor de tórax o espalda abrupto e intenso, con máxima intensidad en el momento de la presentación
- Déficit de pulso/presión
 - Isquemia periférica o visceral
 - Déficit neurológico
- Mediastino aumentado en radiografía torácica
- Factores de riesgo de disección
- Otros
 - Regurgitación aórtica aguda
 - Derrame pericárdico
 - Hemomediastino/hemotórax

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Síndrome coronario agudo (con/sin elevación del segmento ST)
- Regurgitación aórtica sin disección
- Aneurismas aórticos sin disección
- Dolor musculoesquelético
- Pericarditis
- Pleuritis
- Tumores mediastínicos
- Embolismo pulmonar
- Colecistitis
- Aterosclerosis o embolismo de colesterol

Estrategia general para los pacientes con sospecha de SÍNDROME AÓRTICO AGUDO

Considere la presencia de una disección aórtica aguda en pacientes que presentan:

- Dolor torácico, de espalda o abdomen
- Síncope
- Síntomas sugerentes de déficit de perfusión
(sistema nervioso central, isquemia miocárdica, visceral o de extremidades)



Valoración pre-test del riesgo de disección aórtica aguda

Entidades de alto riesgo

- **Síndrome de Marfan**
- **Enfermedad del tejido conectivo**
- **Historia familiar de enfermedad aórtica**
- **Enfermedad valvular aórtica**
- **Aneurisma de aorta torácica**

Características del dolor de alto riesgo

Dolor torácico, de espalda o abdomen descrito como sigue:

Abrupto en la forma de presentarse, de mucha intensidad y de tipo desgarrador/agudo o lacerante

Características de alto riesgo en la exploración

- **Déficit de perfusión:**
 - Déficit de pulso
 - PAS diferencial
 - Déficit neurológico focal
- **Soplo típico de regurgitación aórtica**
- **Hipotensión o shock**

Pruebas de laboratorio requeridas para los pacientes con disección AÓRTICA AGUDA

6.1

p.82

Pruebas de laboratorio	Para detectar signos de:
Recuento de eritrocitos	Pérdida de sangre, sangrado, anemia
Recuento de leucocitos	Infección, inflamación (SRIS*)
Proteína C reactiva	Respuesta inflamatoria
Procalcitonina	Diagnóstico diferencial entre SRIS* y sepsis
Creatina quinasa (CK)	Daño de reperfusión, rhabdomiolisis
Troponina I o T	Isquemia miocárdica, infarto de miocardio
Dímero D	Disección aórtica, embolismo pulmonar, trombosis
Creatinina	Insuficiencia renal (existente o en desarrollo)
Aspartato transaminasa/alanina aminotransferasa	Isquemia hepática, enfermedad hepática
Lactato	Isquemia intestinal, trastorno metabólico
Glucosa	Diabetes mellitus
Gases sanguíneos	Trastorno metabólico, oxigenación

*SRIS = Síndrome de respuesta inflamatoria sistemática.

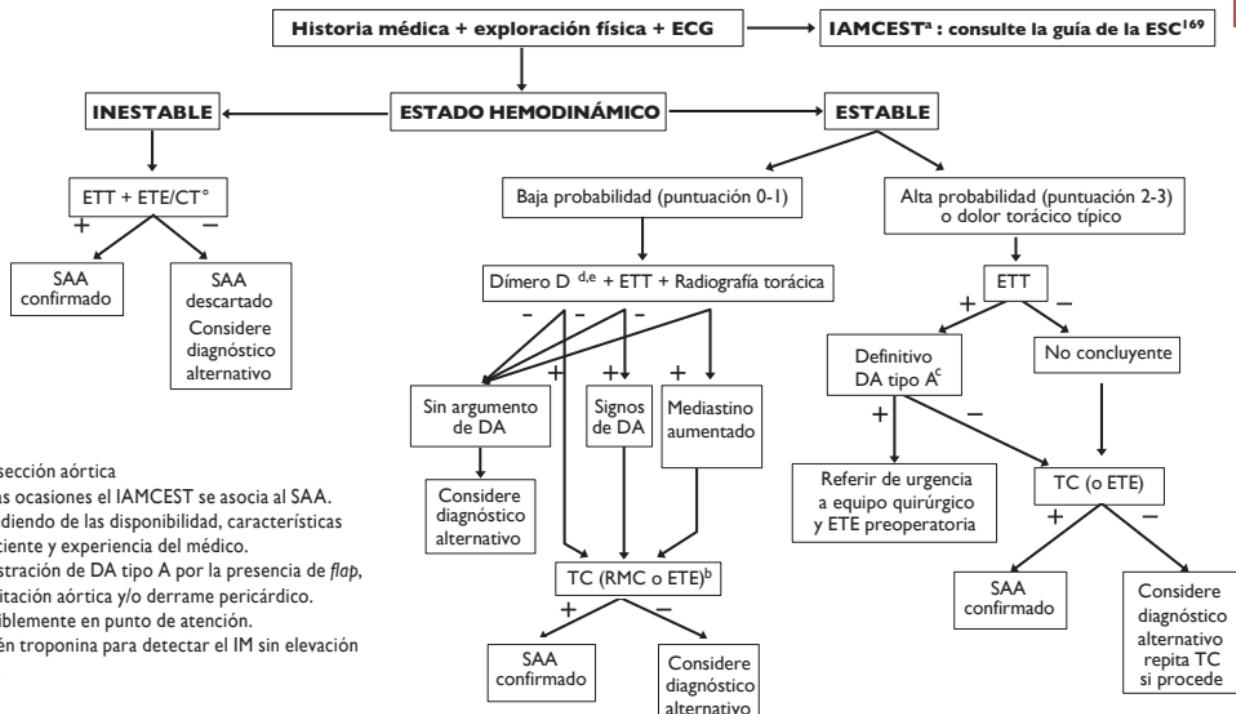


Gráfico para la toma de decisiones en base al pre-test de sensibilidad del síndrome aórtico agudo.

Referencia: Eur Heart J 2014;eurheartj.ehu281.

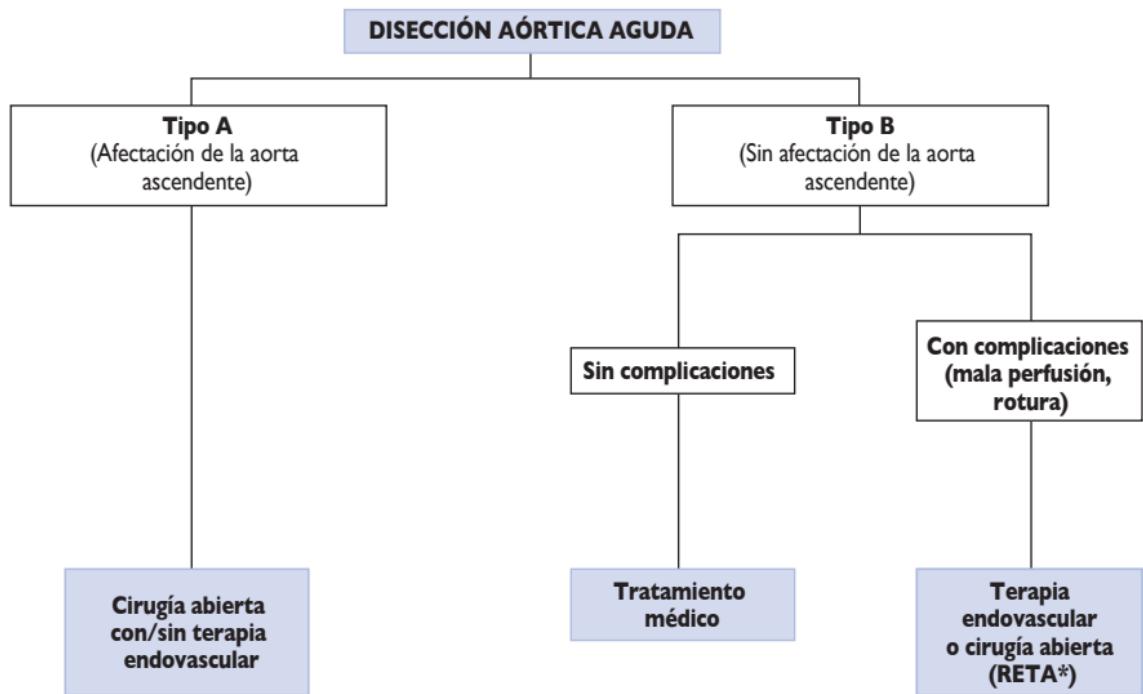
Observaciones requeridas en las pruebas de imagen en la disección AÓRTICA AGUDA

Disección aórtica	<ul style="list-style-type: none"> • Visualización de <i>flap</i> intimal • Extensión de la enfermedad de acuerdo a la segmentación anatómica de la aorta • Identificación de la luz verdadera y falsa (si existe) • Localización de desgarros de entrada y reentrada (si existen) • Identificación de disección aórtica anterógrada y/o retrógrada • Identificación del grado y mecanismo de la regurgitación de la válvula aórtica • Afectación de ramas laterales • Detección de mala perfusión (flujo bajo o sin flujo) • Detección de isquemia en órganos (cerebro, miocardio, intestino, riñones, etc.) • Detección de derrame pericárdico y su gravedad • Detección y grado de derrame pleural • Detección de sangrado periaórtico • Signos de sangrado en mediastino
Hematoma intramural	<ul style="list-style-type: none"> • Localización y extensión de engrosamiento de la pared aórtica • Coexistencia de enfermedad ateromatosa (desplazamiento del calcio) • Presencia de pequeños desgarros intimales
Úlcera aórtica penetrante	<ul style="list-style-type: none"> • Localización de la lesión (longitud y profundidad) • Coexistencia de hematoma intramural • Afectación del tejido periaórtico y sangrado • Grosor de la pared residual
En todos los casos	<ul style="list-style-type: none"> • Coexistencia de otras lesiones aórticas: aneurismas, placas, signos de enfermedad inflamatoria, etc.

MANEJO DE LOS SÍNDROMES AÓRTICOS AGUDOS: Estrategia general

6.1

p.85



*RETA Reparación Endovascular Torácica Aórtica.

SÍNDROMES AÓRTICOS AGUDOS: Manejo inicial

- 1 • **Historia médica** detallada y **exploración física** completa (si es posible)
- 2 • **ECG estándar de 12 derivaciones:** Descartar SCA, documentación de isquemia miocárdica
- 3 • **Vía intravenosa, muestra de sangre** (CK, Tn, mioglobina, recuento leucocitario, dímero D, hematocrito, LDH)
- 4 • **Monitorización:** Frecuencia cardiaca y presión arterial
- 5 • **Alivio del dolor** (sulfato de morfina) (*véase capítulo 3*)
- 6 • **Pruebas de imagen no invasivas** (*véase página anterior*)
- 7 • **Transferir al paciente a la UCI**

Para más información sobre dosis e indicaciones de fármacos, **consulte el capítulo 8: Fármacos empleados en cuidados CV agudos.**

SÍNDROMES AÓRTICOS AGUDOS: Manejo quirúrgico

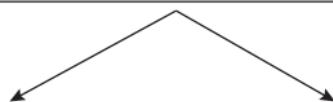
6.1

p.87

DISECCIÓN AÓRTICA AGUDA TIPO A

CIRUGÍA URGENTE (<24h)

Injerto de sustitución de aorta ascendente +/- arco con/sin sustitución/reparación de la válvula aórtica o de la raíz aórtica (dependiendo de la regurgitación aórtica y de la afectación de la raíz aórtica)



Cirugía urgente

- Inestabilidad hemodinámica (hipotensión/shock)
- Taponamiento
- Regurgitación aórtica aguda severa
- Rotura inminente
- Flap en raíz aórtica
- Síndrome de mala perfusión

Cirugía electiva/individualizada

- Hematoma intramural no complicado
- Comorbilidades
- Edad >80 años

DISECCIÓN AÓRTICA AGUDA TIPO B

Diagnóstico definitivo

por la presentación clínica y las pruebas de imagen



COMPLICADA

definida como:

- Rotura inminente
- Mala perfusión
- HTA refractaria
- PAS <90 mmHg
- Shock

NO COMPLICADA

definida como:

Carente de características de disección complicada

TTO. MÉDICO y RETA

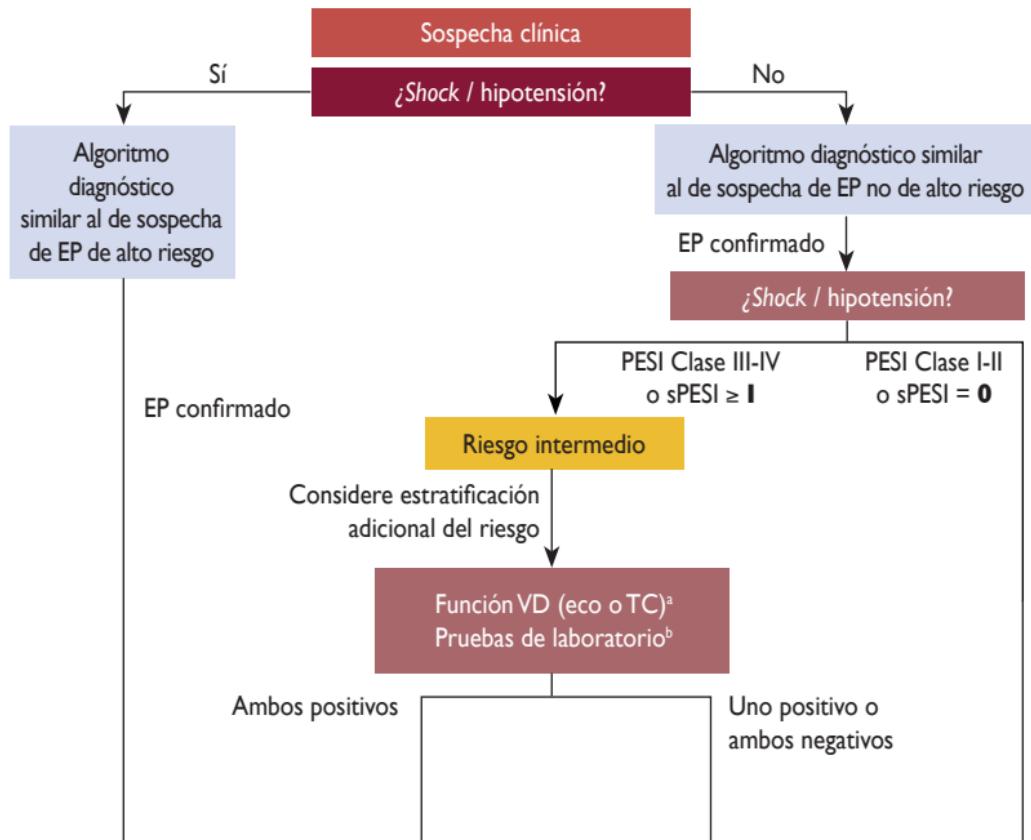
TTO. MÉDICO y CIRUGÍA DE REPARACIÓN

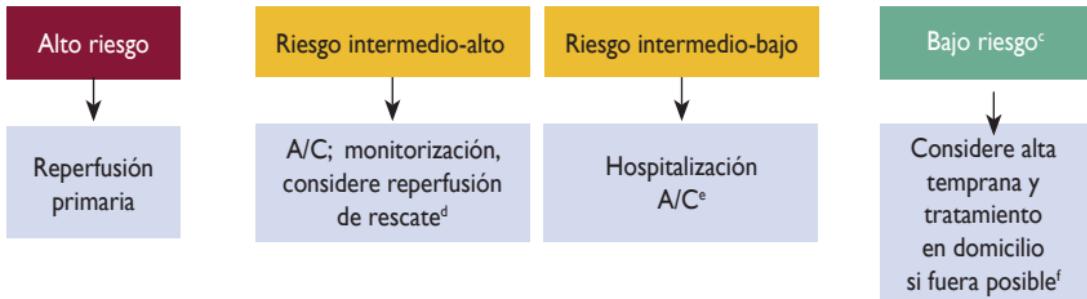
Si RETA
contraindicada

TTO. MÉDICO y protocolo de vigilancia (pruebas de imagen)

- Al ingreso
- A los 7 días
- Al alta
- Cada 6 meses

Estrategias de manejo ajustadas al riesgo en el EMBOLISMO PULMONAR AGUDO





^a Si la ecocardiografía ya se ha realizado durante el proceso diagnóstico para el EP y se ha detectado disfunción VD, o si la TC realizada durante el diagnóstico ha revelado agrandamiento VD con una ratio VD/VI $\geq 0,9$, debe realizarse la determinación de troponina cardíaca, excepto en los casos para los que la reperfusión primaria no es una opción terapéutica (por ej., debido a comorbilidad severa o una esperanza de vida limitada del paciente).

^b Marcadores de daño miocárdico (por ej., concentración plasmática elevada de troponina cardíaca I o T) o de insuficiencia cardíaca como resultado de disfunción ventricular derecha (concentraciones plasmáticas elevadas de péptidos natriuréticos). Si se ha realizado la determinación de un biomarcador cardíaco durante el diagnóstico inicial (por ej., en la unidad de dolor torácico) y el resultado fue positivo, debe considerar la realización de un ecocardiograma para evaluar la función de VD, o debe reevaluar el tamaño del VD mediante TC.

^c Los pacientes en clase PESI I-II, o en clase SPESI 0, y biomarcadores cardiacos elevados o signos de disfunción VD en pruebas de imagen, también deben clasificarse en la categoría de riesgo intermedio-bajo. Esto podría aplicarse a situaciones en las que los resultados de las pruebas de imagen o de biomarcadores estén disponibles antes de que se calcule el índice de gravedad clínica. Estos pacientes probablemente no son candidatos para el tratamiento a domicilio.

^d Trombolisis en cuanto se detecten signos clínicos de descompensación hemodinámica; debe considerarse la embolectomía quirúrgica pulmonar o el tratamiento percutáneo dirigido por catéter como alternativa a la trombolisis sistémica, especialmente si el riesgo hemorrágico es alto.

^e Debe considerarse la monitorización de los pacientes con EP confirmado y resultado positivo de troponina, incluso aunque no exista evidencia de disfunción de VD en la ecocardiografía o TC.

^f La versión simplificada del método PESI no ha sido validada en estudios prospectivos sobre tratamiento domiciliario; otros criterios de inclusión diferentes a los del método PESI se han empleado en dos estudios de manejo (con un solo brazo y sin distribución aleatoria).

EMBOLISMO PULMONAR AGUDO: Diagnóstico

CARDIOVASCULAR

Síntomas/signos

incluidos pero no limitados a:

- Dolor torácico (angina)
- Síncope
- Taquicardia
- Cambios ECG
- Elevación de BNP/NTproBNP ↑
- Elevación de troponina ↑

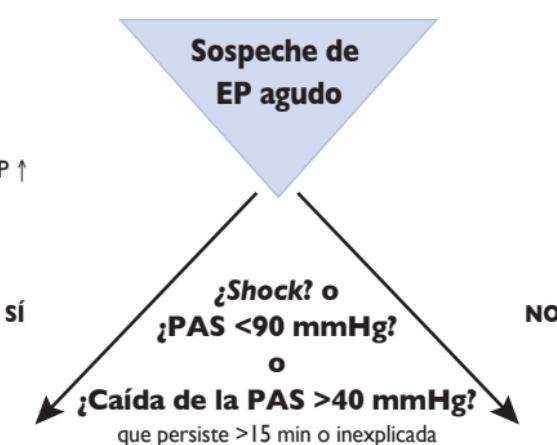
Disnea

RESPIRATORIO

Síntomas/signos

incluidos pero no limitados a:

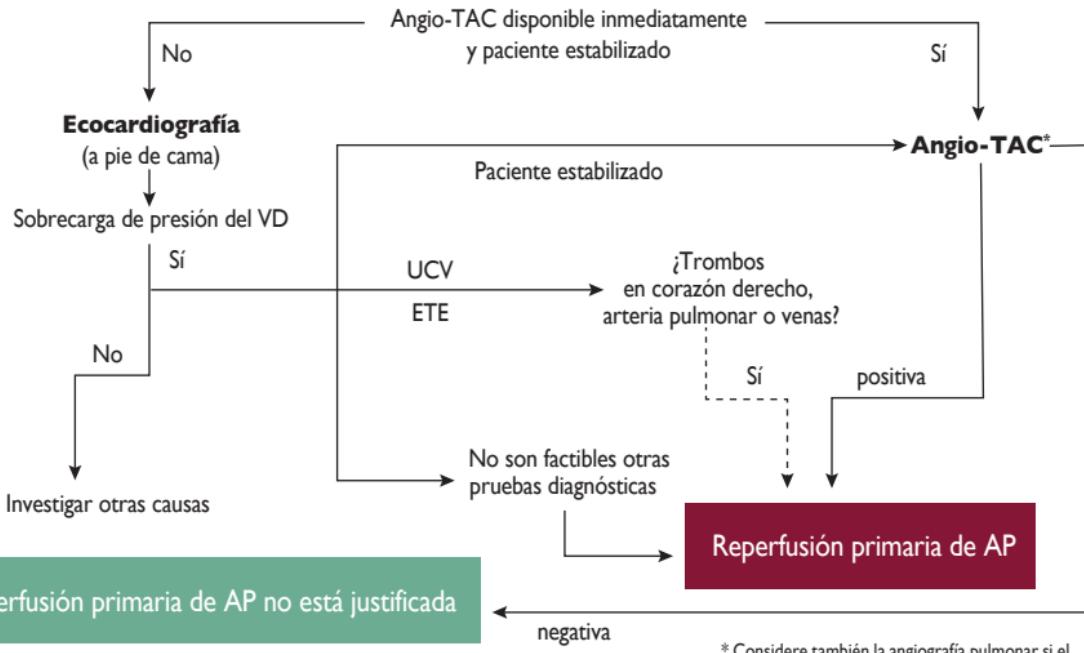
- Dolor torácico (pleural)
- Derrame pleural
- Taquipnea
- Hemoptisis
- Hipoxemia
- Atelectasia



**Algoritmo de manejo
para pacientes
INESTABLES**

**Algoritmo de manejo
para pacientes inicialmente
ESTABLES**

Algoritmo de manejo para pacientes inestables con sospecha de EMBOLISMO PULMONAR AGUDO



* Considere también la angiografía pulmonar si el paciente está inestable en la sala de hemodinámica.

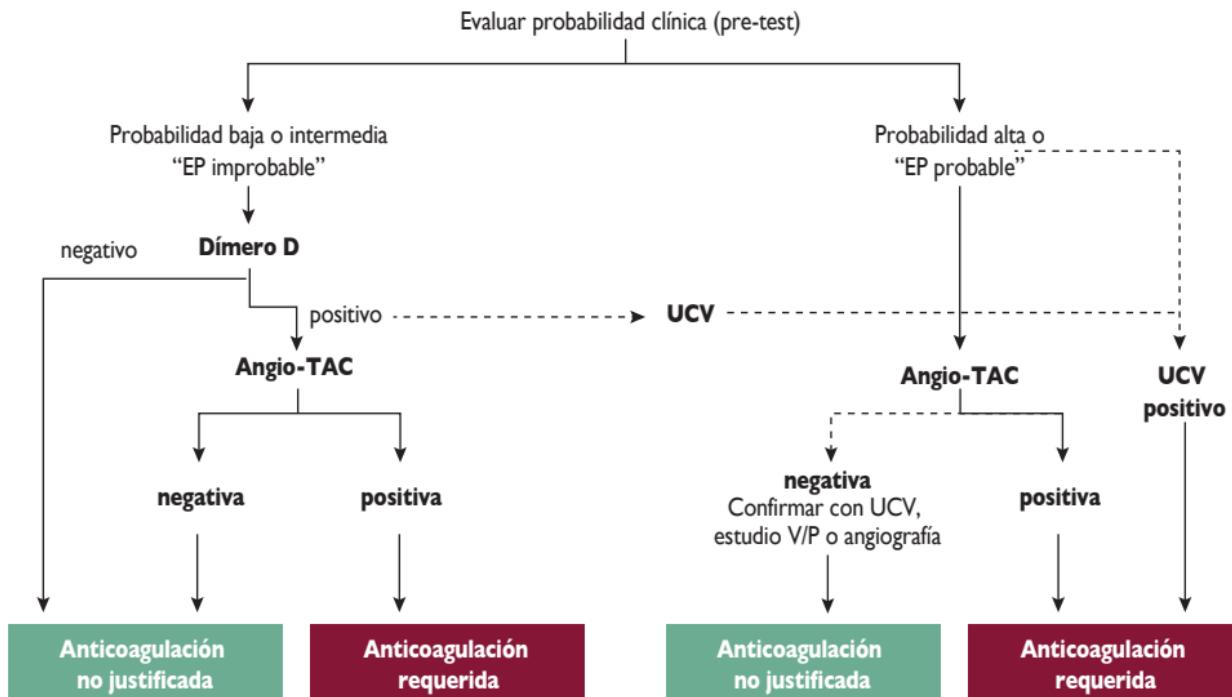
EP AGUDO: Estrategia de manejo para pacientes inicialmente inestables con embolismo pulmonar confirmado de alto riesgo

6.2

p.92

Shock o hipotensión	Sí		
Contraindicaciones para la trombolisis	No	Relativas	Absolutas
Estrategia de reperfusión primaria de AP	Trombolisis	Trombolisis transcatéter a dosis bajas / fragmentación de coágulos	Embolectomía quirúrgica o percutánea (disponibilidad / experiencia)
Tratamiento de apoyo	HMF iv, ESTABILIZAR PRESIÓN ARTERIAL SISTÉMICA, CORREGIR HIPOXEMIA		

Algoritmo de manejo para pacientes inicialmente estables con sospecha de EMBOLISMO PULMONAR AGUDO



Estrategia propuesta de manejo para pacientes inicialmente estables con EP confirmado (sin alto riesgo)

6.2

p.94

Marcadores de daño miocárdico	Positivo	Positivo	Negativo
Marcadores de sobrecarga de VD	Positivo	Positivo	Negativo
Evaluación clínica del riesgo (PESI)	Positivo (clase III-V)	Positivo (clase III-V)	Negativo (clase I-II)
Anticoagulación inicial sugerida	HNF iv /HBPM sc	HBPM/fondaparinux/ apixabán / rivaroxabán	apixabán / rivaroxabán

ESTRATEGIA	Monitorización (UCI)* trombolisis de rescate	Hospitalización** (telemonitorización)	Alta temprana***
-------------------	---	---	-------------------------

* Si todos los marcadores son positivos.

** Si al menos un marcador es positivo.

*** Si todos los marcadores son negativos.

Para más información sobre dosis e indicaciones de fármacos, consulte el capítulo 8:
Fármacos empleados en cuidados CV agudos.

EMBOLISMO PULMONAR : Tratamiento farmacológico

Fármacos clave para el tratamiento inicial de pacientes con EP confirmado

Para más información sobre dosis e indicaciones de fármacos, **Consulte el capítulo 8: Fármacos empleados en cuidados CV agudos.**

Inestable	Alteplasa (rtPA) (intravenosa)	100 mg/2 h o 0,6 mg/kg/15 min (máx. 50 mg)
	Urokinasa (intravenosa)	3 millones UI en 2 h
	Estreptokinasa (intravenosa)	1,5 millones UI en 2 h
	Heparina no fraccionada (intravenosa)	Bolo de 80 UI/kg + 18 UI/kg/h
Estable	Enoxaparina (subcutánea)	1,0 mg/kg/12 h o 1,5 mg/kg/día
	Tinzaparina (subcutánea)	175 U/kg/día
	Fondaparinux (subcutáneo)	7,5 mg (50-100 Kg de peso corporal) 5 mg para pacientes <50 kg, 10 mg para pacientes >100 kg
	Rivaroxabán (oral)	15 mg/12 h (durante 3 semanas, después 20 mg/día)
	Apixabán (oral)	10 mg/12 h (durante 7 días, después 5 mg/12 h)

6.2

p.96

CAPÍTULO 7: SÍNDROMES MIOCÁRDICOS / PERICÁRDICOS AGUDOS

7.1 MIOCARDITIS AGUDA p.98

A. Keren, A. Caforio

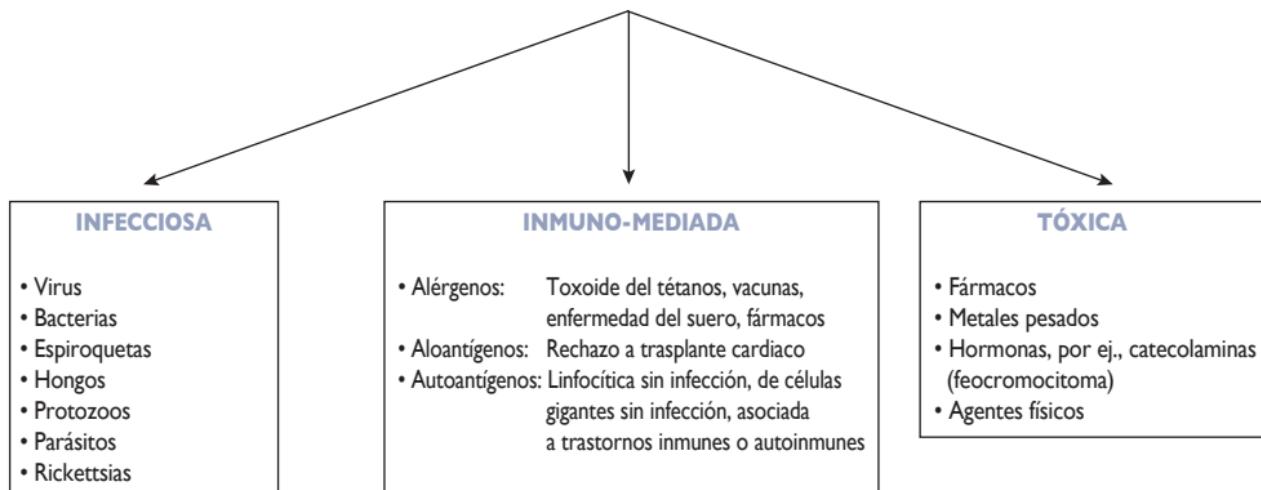
**7.2 PERICARDITIS AGUDA Y
TAPONAMIENTO CARDIACO** p.103

C. Vrints, S. Price

MIOCARDITIS AGUDA: Definición y causas

MIOCARDITIS (OMS/ISFC): Enfermedad inflamatoria del miocardio diagnosticada mediante criterios histológicos, inmunológicos e inmunohistoquímicos establecidos.

CAUSAS DE LA MIOCARDITIS



MIOCARDITIS AGUDA: Criterios diagnósticos (I)

Criterios diagnósticos en caso de sospecha clínica de miocarditis

PRESENTACIONES CLÍNICAS con o sin hallazgos complementarios	Criterios diagnósticos
<ul style="list-style-type: none"> • Dolor torácico agudo (pericárdico o pseudoisquémico) • Disnea de nueva aparición (días previos hasta 3 meses), empeoramiento de la disnea o fatiga, con/sin signos de insuficiencia cardiaca derecha/izquierda • Palpitaciones, síntomas inexplicados de arritmia, síncope, muerte súbita cardíaca abortada • Shock cardiogénico inexplicado y/o edema pulmonar 	<p>I. Características del ECG / Holter / prueba de estrés: Cualquiera de las siguientes nuevas características anormales en ECG y/o Holter y/o prueba de estrés:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bloqueo AV de grado I a III, o BCR, cambios en el segmento ST/onda T (con/sin elevación ST, inversión de la onda T) • Parada sinusal, taquicardia o fibrilación ventricular y asistolia, fibrilación auricular, latidos prematuros frecuentes, taquicardia supraventricular • Tamaño reducido de la onda R, retraso en la conducción intraventricular (complejo QRS ancho), ondas Q anormales, bajo voltaje <p>II. Marcadores de miocardiocitólisis: TnT/TnI elevadas</p> <p>III. Anomalías funcionales o estructurales en la ecocardiografía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuevas o inexplicadas anomalías funcionales y estructurales del VI y/o VD (incluidos hallazgos incidentales en sujetos aparentemente asintomáticos): anomalías en la movilidad regional de la pared o en la función global sistólica o diastólica, con/sin dilatación ventricular, con/sin engrosamiento parietal, con/sin derrame pericárdico, con/sin trombos endocavitarios <p>IV. Caracterización de tejidos por RMC: Edema y/o realce tardío de gadolinio con patrón típicamente miocárdico</p>
<p>CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS que apoyan la sospecha clínica de miocarditis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fiebre $\geq 38,0^{\circ}\text{C}$ en los 30 días precedentes • Infección respiratoria o gastrointestinal • Sospecha clínica previa o miocarditis confirmada por biopsia • Período periparto • Historia personal o familiar de asma alérgica • Otros tipos de alergia • Enfermedad autoinmune extracardíaca • Agentes tóxicos • Historia familiar de miocardiopatía dilatada o miocarditis 	

MIOCARDITIS AGUDA: Criterios diagnósticos (2)

Debe existir sospecha clínica de miocarditis aguda en presencia de:

Una o más de las presentaciones clínicas detalladas en criterios diagnósticos*
con/sin características complementarias*

y

Uno o más criterios diagnósticos de diferentes categorías (I a IV)*

o

en caso de pacientes asintomáticos, dos o más criterios diagnósticos de diferentes categorías (I a IV)*

en ausencia de:

- 1) enfermedad arterial coronaria detectable en angiografía
- 2) enfermedad cardiovascular preexistente conocida o causas extracardiacas que pudieran explicar el síndrome (valvulopatía, enfermedad cardiaca congénita, hipertiroidismo, etc.)

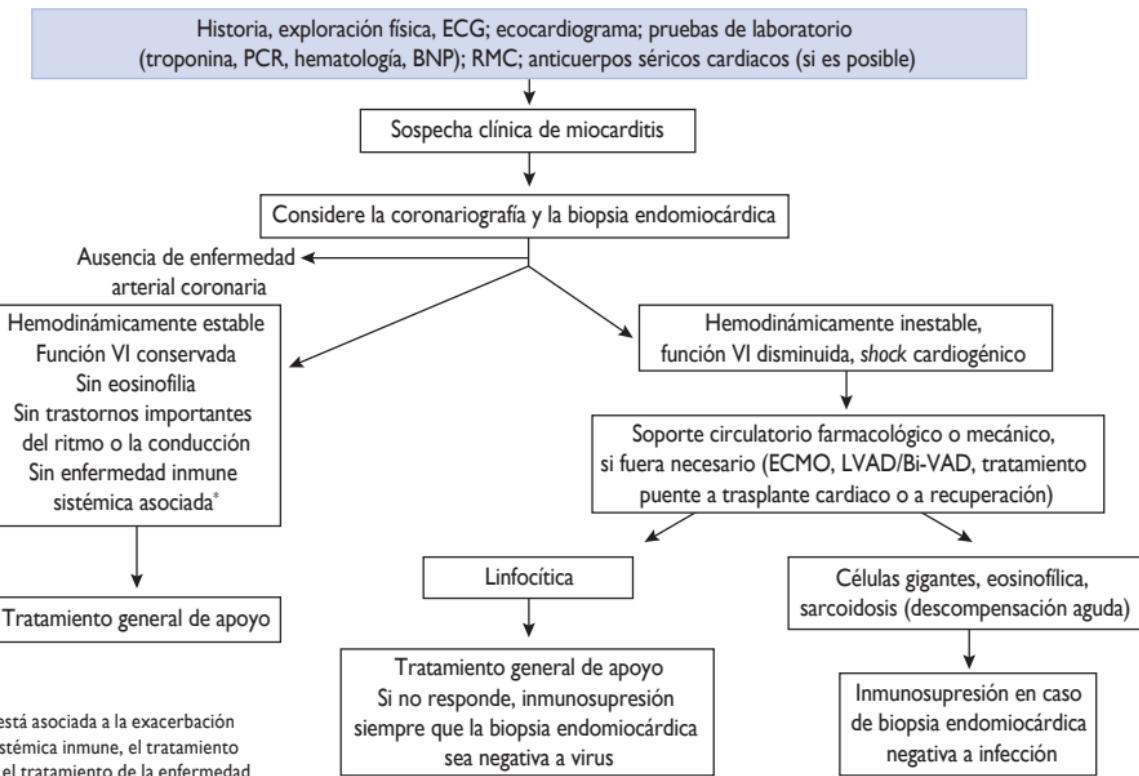
La sospecha es mayor cuanto mayor sea el número de criterios que se cumplen*

La biopsia endomiocárdica es necesaria para: 1) confirmar el diagnóstico de miocarditis; 2) identificar el tipo y la etiología de la inflamación; y 3) proporcionar las bases para la inmunosupresión segura (en ausencia de virus).

*Consulte el capítulo 7.I página 99.

Referencia Caforio ALP et al. Eur Heart J. (2013) Jul 3 (16).

MIOCARDITIS AGUDA: Protocolo de diagnóstico y manejo

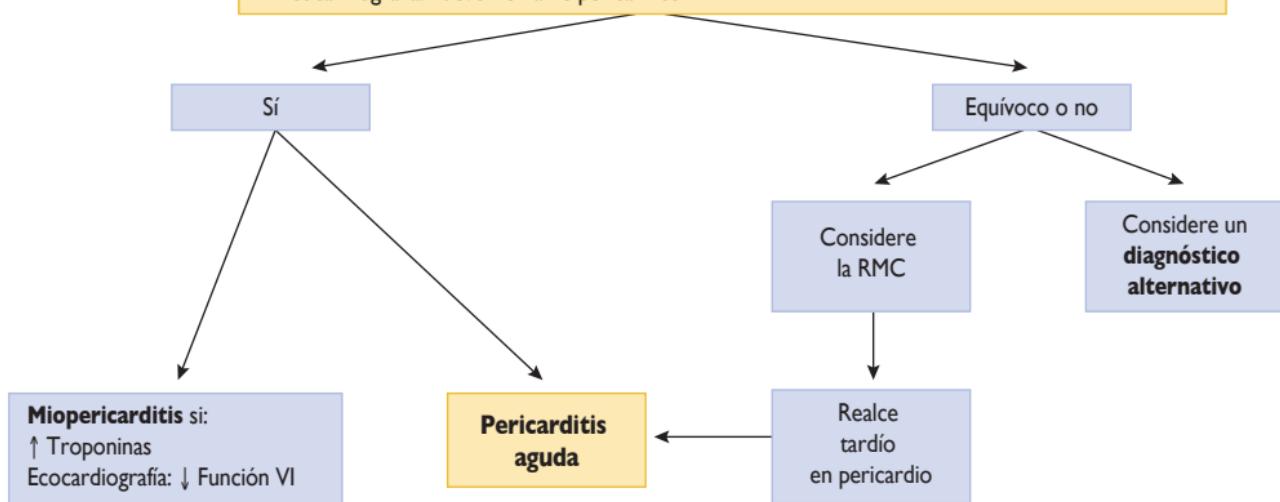


- Los pacientes con miocarditis aguda de presentación potencialmente mortal deben ser transferidos a una unidad especializada con capacidad de monitorización hemodinámica, cateterización cardiaca y experiencia en biopsias endomiocárdicas.
- En pacientes con inestabilidad hemodinámica, puede ser necesario el empleo de un **dispositivo mecánico de soporte cardiopulmonar** como tratamiento puente al trasplante cardíaco o a la recuperación.
- **El trasplante cardíaco** no debe realizarse en la fase aguda porque el paciente podría recuperarse, pero puede considerarse en pacientes hemodinámicamente inestables con miocarditis, incluidos los pacientes con miocarditis de células gigantes, si el tratamiento farmacológico óptimo y el soporte mecánico no logran estabilizar al paciente.
- **La implantación de un DAI** para arritmias complejas debe aplazarse hasta la resolución del episodio agudo, con la posible utilización de un chaleco salvavidas durante el periodo de recuperación.

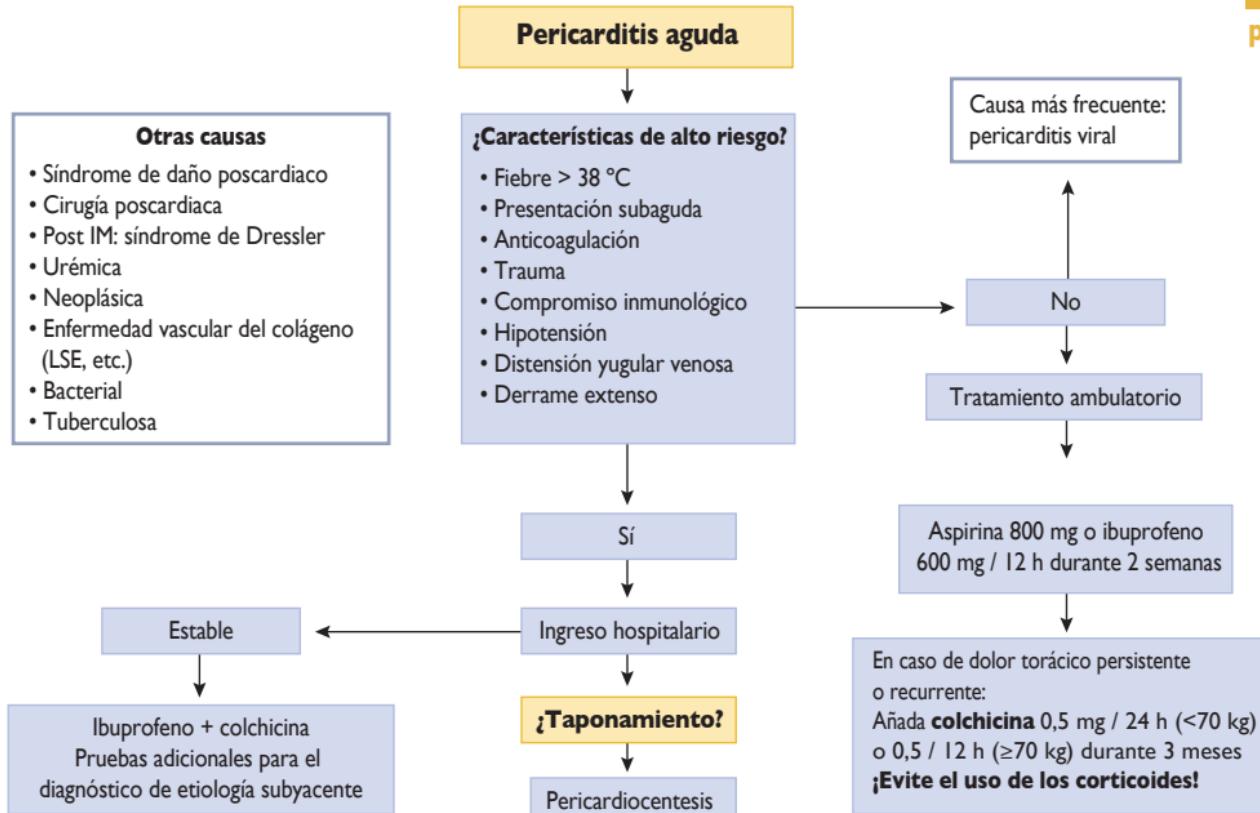
PERICARDITIS AGUDA: Diagnóstico

Diagnóstico (≥ 2 de los siguientes factores):

- Dolor torácico (de tipo pleurítico) que varía con la posición
- Roce pericárdico
- Cambios electrocardiográficos típicos (depresión PR y/o elevación difusa y cóncava del segmento ST)
- Ecocardiografía: nuevo derrame pericárdico

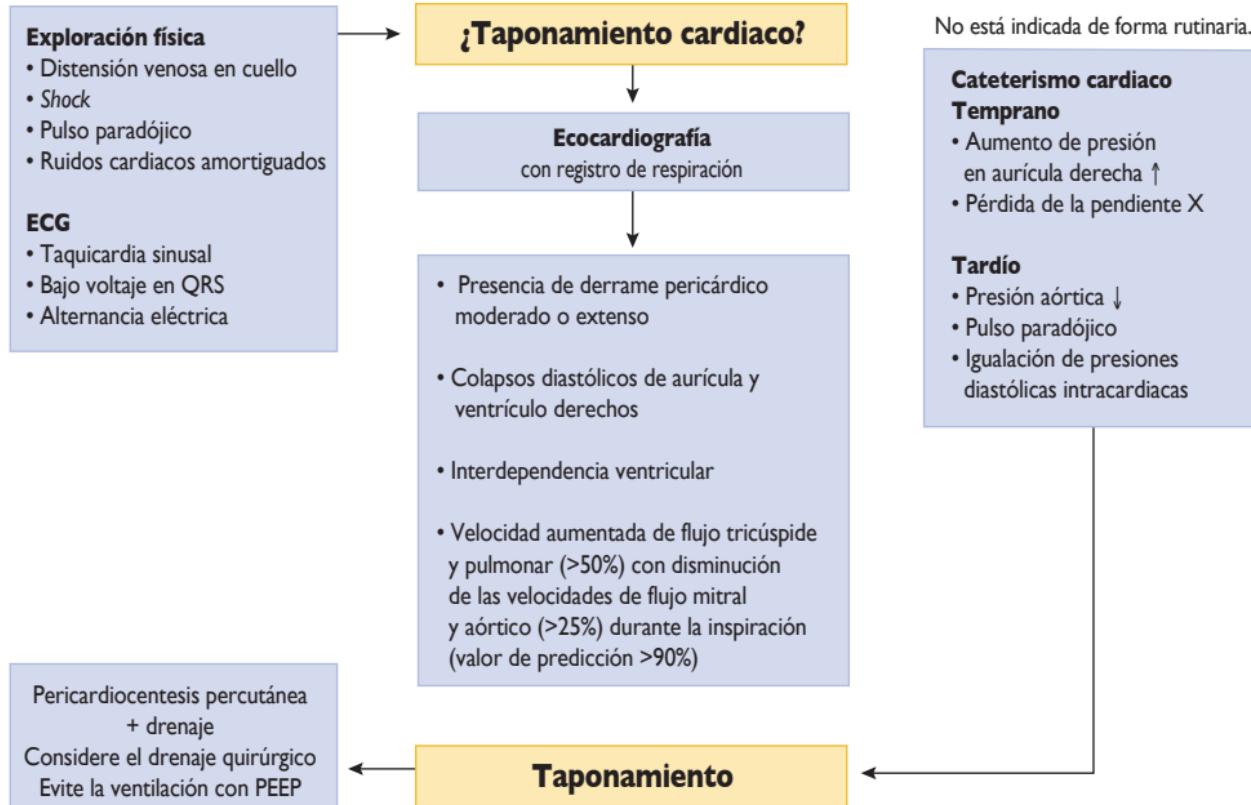


PERICARDITIS AGUDA: Manejo



TAPONAMIENTO CARDIACO: Diagnóstico y manejo

p.105



CAPÍTULO 8:

FÁRMACOS EMPLEADOS EN CUIDADOS CARDIOVASCULARES AGUDOS

Ana de Lorenzo

Antiagregantes orales

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
AAS	Prevención primaria (no aprobada universalmente) y secundaria de las enfermedades cardiovasculares	DC (en caso de SCA):150-300 mg oral DMt: 75-100 mg/día oral	-	Contraindicaciones más importantes: Úlcera péptica activa y sangrado gastrointestinal
Ticagrelor	SCA (todos los pacientes con riesgo moderado-alto de complicaciones isquémicas, por ej., con troponinas cardiacas elevadas)	DC: 180 mg oral DMt: 90 mg/12 h oral	-	Contraindicaciones más importantes: hemorragia intracerebral previa
	Prevención secundaria I-3 años post IM	DMt: 60 mg/12 h oral	-	Contraindicaciones más importantes: hemorragia intracerebral previa
Prasugrel	SCA con ICP planificada	DC: 60 mg oral DMt: 10 mg/día oral	DMt: 5 mg/día, peso <60 kg	Contraindicaciones: ictus/AIT previo. El prasugrel generalmente no se recomienda en pacientes ancianos; en caso de una ratio beneficio/riesgo positiva, se recomiendan dosis de 5 mg
Clopidogrel	SCA + ICP o tratamiento médico (pacientes que no pueden recibir ticagrelor o prasugrel) y pacientes con SCA y riesgo hemorrágico alto (por ej., pacientes que requieren anticoagulación oral)	DC: 300-600 mg oral DMt: 75 mg/día oral	-	-

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Antiagregantes orales (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Clopidogrel	IAMCEST + fibrinolisis <75 años	DC: 300 mg oral DMt: 75 mg/día oral	-	El prasugrel y el ticagrelor no han sido estudiados como tratamiento adjuntivo a la fibrinolisis y la anticoagulación oral
	IAMCEST + fibrinolisis ≥75 años	DC: 75 mg oral DMt: 75 mg/día oral	-	
	Prevención secundaria >12 meses tras la implantación de stents coronarios	DMt: 75 mg/día oral	-	
Vorapaxar	Coadministrado con AAS y, cuando sea apropiado, clopidogrel, en pacientes con historia de IM o enfermedad arterial periférica	2,08 mg/día oral	-	Debe iniciarse como mínimo 2 semanas después del IM, preferiblemente en los primeros 12 meses Complicaciones más importantes: hemorragia activa patológica o riesgo hemorrágico aumentado, historia de ictus/AIT o hemorragia intracranal, disfunción hepática severa

Antiagregantes intravenosos

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Abciximab	Adjunto a ICP para situaciones de rescate o complicaciones trombóticas	DC: 0,25 mg/kg iv DMt: 0,125 µg/kg/min iv (máx.: 10 µg/min durante 12 h)	-	Contraindicaciones: – Historia de ACV en los 2 últimos años – Díasis hemorrágica –Trombocitopenia preexistente – Cirugía o trauma reciente (últimos 2 meses) intracranal o intraespinal – Cirugía mayor reciente (últimos 2 meses) – Neoplasia intracranal, malformación arteriovenosa o aneurisma – Hipertensión severa no controlada – Historia de vasculitis sospechada o confirmada – Insuficiencia hepática o renal severa que requiere hemodiálisis – Retinopatía hipertensiva
Eptifibatide	SCA tratado médicaente o con ICP	DC: 180 µg/kg iv (en un intervalo de 10 min) En caso de IAMCEST e ICP: añada un segundo bolo de 180 mcg/kg iv en 10 min. DMt: infusión de 2 µg/kg/min iv	Reducza la dosis de infusión si CrCl 30-50 ml/min	Contraindicaciones: – Díasis hemorrágica o hemorragia en los 30 días anteriores – Hipertensión severa no controlada – Cirugía mayor en las últimas 6 semanas – Ictus en los últimos 30 días o cualquier historia de ictus hemorrágico – Coadministración de otro inhibidor parenteral de la GP IIb/IIIa – Dependencia de diálisis renal – Hipersensibilidad conocida a cualquier componente del producto

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Antiagregantes intravenosos (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Tirofibán	SCA tratado médicaente o con ICP	DC: 25 µg/kg iv durante 5 min DMt: 0,15 µg/kg/min iv. Infusión durante 18 h	CrCl <30 ml/min: reduzca al 50% la dosis del bolo y de la infusión	Contraindicaciones: Reacción hipersensible severa al tirofibán. Historia de trombocitopenia tras una exposición anterior. Hemorragia interna activa o historia de diatesis hemorrágica, procedimiento quirúrgico mayor o trauma físico severo en el último mes.
Cangrelor	Todos los pacientes que van a ser sometidos a ICP (electiva + SCA) Aparición inmediata + resolución rápida (recuperación plaquetaria en 60 min)	Bolo iv de 30 µg/kg + Infusión iv de 4 µg/min Durante al menos 2 horas desde el inicio de la ICP	-	Contraindicaciones más importantes: hemorragia activa significativa o ictus. La transición a un inhibidor oral del P2Y12 varía según el tipo de agente.

Anticoagulantes orales

p.112

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Warfarina Acenocumarol	Tratamiento y profilaxis de la trombosis	Objetivo para un INR: 2-3 (INR: 2,5-3,5 para prótesis mecánicas de válvula mitral o reemplazo valvular doble)	Valore el riesgo individual de tromboembolismo y hemorragia	-
Dabigatrán	Prevención del ictus y embolismo sistémico en la FA no valvular	150 mg/12 h oral	110 mg/12h (en caso de ≥ 80 años, riesgo hemorrágico aumentado o uso concomitante de verapamilo)	Está contraindicado en caso de CrCl <30 ml/min o afectación hepática severa. Idarucizumab: antídoto específico (de momento no disponible)
	Tratamiento de la TVP y EP en pacientes que han sido tratados con anticoagulación parenteral durante 5-10 días y prevención de la TVP y EP recurrentes en pacientes tratados previamente	150 mg/12 h oral		

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Anticoagulantes orales (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Rivaroxabán	Prevención del ictus y del embolismo sistémico en la FA no valvular	20 mg/día oral	CrCl <50 ml/min: 15 mg/día	Está contraindicado en caso de CrCl <15 ml/min o enfermedad hepática asociada a coagulopatía y riesgo hemorrágico clínicamente relevante
	Tratamiento de la TVP y EP y prevención de la TVP y EP recurrentes	15 mg/12 h oral durante las 3 primeras semanas, seguido de 20 mg/día	Reduzca la dosis de mantenimiento a 15 mg/día si el riesgo hemorrágico es mayor que el riesgo de TVP y EP (no aprobado formalmente)	
	Prevención de complicaciones aterotrombóticas después del SCA	2,5 mg/12 h oral	-	
Apixabán	Prevención del ictus y del embolismo sistémico en la FA no valvular	5 mg/12 h oral	2,5 mg/12 h 1) cuando están presentes al menos dos de las siguientes características: edad ≥80 años, Cr >1,5mg/dl o peso <60 kg 2) si CrCl 15-29 ml/min	Está contraindicado en caso de CrCl <15 ml/min o enfermedad hepática severa
	Tratamiento de la TVP y EP	10 mg/12 h durante los primeros 7 días, seguido de 5 mg/12 h oral	-	
	Prevención de la TVP y EP recurrentes	2,5 mg/12 h oral	-	

Anticoagulantes intravenosos/subcutáneos

p.114

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
HNF	SCASEST	DC: 4.000 UI iv DMt: 1.000 UI iv.	Objetivo para el aPTT: 50-70 s o 1,5-2,0 veces del control, con monitorización a las 3, 6, 12 y 24 horas	Monitorización para la trombocitopenia inducida por heparina (TIH). Reacción dosis-dependiente
	IAMCEST	ICP primaria: 70-100 UI/kg iv, cuando no se prevé la administración de inhibidores de la GP IIb/IIIa. Bolo iv de 50-60 UI/kg con inhibidores de la GP IIb/IIIa Fibrinólisis/no reperfusión: bolo iv de 60 UI/kg (máx. 4.000 UI) seguido de infusión iv de 12 UI/kg (máx. 1.000 UI/h) durante 24-48	Objetivo para el aPTT: 50-70 s o 1,5-2,0 veces del control, con monitorización a las 3, 6, 12 y 24 horas	
	Tratamiento de la TVP y EP	Bolo iv de 80 UI/kg seguido de 18 UI/kg/h	Según aPTT, riesgo tromboembólico y hemorrágico	
Fondaparinux	SCASEST	2,5 mg/día sc.	-	Afectación hepática severa: se recomienda precaución Contraindicado en caso de CrCl <20 ml/min
	IAMCEST	Fibrinólisis/no reperfusión: bolo iv de 2,5 mg seguido de 2,5 mg/día sc hasta 8 días o alta	-	
	Tratamiento de la TVP y EP	5 mg/día sc (<50 kg); 7,5 mg/día sc (50-100 kg); 10 mg/día (>100 kg)	Si >100 kg y CrCl 30-50 ml/min: 10 mg seguido de 7,5 mg/día sc.	Contraindicado para el tratamiento de TVP/EP en caso de CrCl <30 min/ml
	Prevención del TEV	2,5 mg/día sc.	CrCl 20-50 ml/min: 1,5 mg/día sc	

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Anticoagulantes intravenosos/subcutáneos (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Bivalirudina	ICP para SCASEST	Bolo iv de 0,75 mg seguido inmediatamente de infusión de 1,75 mg/kg/h que se puede continuar hasta 4 horas después de la ICP si se justifica clínicamente y mantener posteriormente una dosis reducida de infusión de 0,25 mg/kg/h durante 4-12 horas si fuera clínicamente necesario	Los pacientes sometidos a ICP con CrCl de 30-50 ml/min deben recibir una dosis reducida con una tasa de infusión de 1,4 mg/kg/h	Está contraindicada en caso de CrCl <30 ml/min
	ICP para IAMCEST	Bolo iv de 0,75 mg seguido inmediatamente de infusión de 1,75 mg/kg/h que se debe mantener hasta 4 horas después del procedimiento. Tras la interrupción de la infusión de 1,75 mg/kg/h se puede continuar la infusión con una dosis reducida 0,25 mg/kg/h durante 4-12 horas		
	ICP para casos electivos	Bolo iv de 0,75 mg/kg/h seguido inmediatamente de infusión de 1,75 mg/kg/h que se puede continuar hasta 4 horas después de la ICP si se justifica clínicamente		

Anticoagulantes intravenosos/subcutáneos (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Enoxaparina	SCASEST	30 mg iv + 1 mg/kg/12 h sc	Si >75 años: sin DC y DMt de 0,75 mg/kg/12 h sc CrCl <30 ml/min: sin DC y DMt de 1 mg/kg/día sc Si >75 años y CrCl <30 ml/min: sin DC y 0,75 mg/kg/día sc	Monitorización para la TIH – La monitorización de la actividad anti-Xa durante el tratamiento con HBPM puede ser útil en la gestación, peso corporal extremo e insuficiencia renal.
	IAMCEST	ICP primaria: bolo iv de 0,5 mg/kg Fibrinolisis/no reperfusión: a) Edad <75 años: bolo iv de 30 mg seguido de 1 mg/kg/12 h sc hasta el alta o un máximo de 8 días. Las primeras dosis no deben exceder 100 mg. b) Edad >75 años: sin bolo inicial; 0,75 mg/kg/12 h sc. Las primeras dos dosis no deben exceder 75 mg.	En pacientes con CrCl <30 ml/min: independientemente de la edad, las dosis sc se administran una vez al día	
	Tratamiento de la TVP y EP	1 mg/kg/12 h sc o 1,5 mg/kg/día sc	CrCl <30 ml/min: 1 mg/kg/día sc	
	Prevención del TEV	40 mg/día sc	CrCl <30 ml/min: 20 mg/día sc	

Anticoagulantes intravenosos/subcutáneos (cont.)

p.II7

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Tinzaparina	Prevención del TEV	3.500 UI/día sc (riesgo moderado) 4.500 UI/día sc (alto riesgo)	-	Monitorización para la TIH – La monitorización de la actividad anti-Xa durante el tratamiento con HBPM puede ser útil en la gestación, peso corporal extremo e insuficiencia renal –
	Tratamiento de la TVP y EP	175 UI/kg/día	-	Dalteparina: En pacientes con cáncer, dosis de 200 UI/kg (máx. 18.000 UI)/día durante 1 mes, seguido de 150 UI/kg/día durante 5 meses – Despues de este periodo, se debe continuar con AKV o HBPM indefinidamente o hasta que el cáncer se considere curado
Dalteparina	Prevención del TEV	2.500 UI/día sc (riesgo moderado) 5.000 UI/día sc (alto riesgo)	-	
	Tratamiento de la TVP y EP	200 UI/kg/día o 100 UI/kg/12 h sc.	Monitorización de la actividad anti-Xa en caso de insuficiencia renal	
Argatrobán	Anticoagulante en pacientes con TIH	Dosis de infusión iv inicial: 2 µg/kg/min (no exceder los 10 µg/kg/min). Pacientes sometidos a ICP: 350 µg/kg iv seguido de 25 µg/kg/min iv.	Insuficiencia renal y hepática: se recomienda precaución	Monitorización con un objetivo para el aPTT: 1,5-3,0 veces del valor basal Objetivo ICP:ACT: 300-450 s

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Fibrinolíticos

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Estreptocinasa (SK)	IAMCEST	1,5 millones de unidades durante 30-60 min iv.	-	Contraindicaciones absolutas a los fibrinolíticos:
	Tratamiento del EP	250.000 UI como DC durante 30 min, seguido de 100.000 UI/h durante 12-24 horas	-	Hemorragia intracranal previa o ictus de origen desconocido en cualquier momento. Ictus isquémico en los últimos 6 meses. Daño en el sistema nervioso central o neoplasmas o malformación auriculoventricular. Trauma/cirugía/daño en la cabeza relevante y reciente (en las últimas 3 semanas). Hemorragia gastrointestinal en el último mes. Trastorno hemorrágico conocido (exceptuando menstruación). Dissección aórtica. Punciones no comprimibles en las últimas 24 horas (por ej., biopsia hepática, punción lumbar)
Alteplasa (tPA)	IAMCEST	Bolo iv de 15 mg: 0,75 mg/kg iv durante 30 min (hasta 50 mg) seguido de 0,5 mg/kg iv durante 60 min (hasta 35 mg)	-	
	Tratamiento del EP	Dosis total de 100 mg: bolo iv de 10 mg seguido de 90 mg iv durante 2 horas	Si el peso es <65 kg: dosis máxima <1,5 mg/kg	

Fibrinolíticos (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Reteplasa (rt-PA)	IAMCEST	Bolos iv de 10 unidades + 10 unidades administrados con 30 minutos de separación	Insuficiencia renal y hepática: se recomienda precaución	Contraindicaciones absolutas a los fibrinolíticos: Hemorragia intracranal previa o ictus de origen desconocido en cualquier momento. Ictus isquémico en los últimos 6 meses. Daño en el sistema nervioso central o neoplasmas o malformación auriculoventricular. Trauma/cirugía/daño en la cabeza relevante y reciente (en las últimas 3 semanas). Hemorragia gastrointestinal en el último mes. Trastorno hemorrágico conocido (exceptuando menstruación). Dissección aórtica. Punciones no comprimibles en las últimas 24 horas (por ej., biopsia hepática, punción lumbar).
Tenecteplasa (TNK-tPA)	IAMCEST	Durante 10 segundos, bolo iv único: 30 mg si <60 kg 35 mg si 60 a <70 kg 40 mg si 70 a <80 kg 45 mg si 80 a <90 kg 50 mg si ≥90 kg	-	

Fármacos antiisquémicos

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Beta-bloqueantes: Preferibles a los antagonistas del calcio – Contraindicados en caso de espasmo coronario, bradicardia severa, bloqueo AV, broncoespasmo severo				
Atenolol	SCASEST	DC: 25-100 mg oral DMt: 25-100 mg/día	Ancianos: comenzar con una dosis más baja. CrCl: 15-35 ml/min: dosis máx. 50 mg/día; CrCl <15 ml/min: dosis máx. 25 mg/día	Solo si la FEVI es normal
	IAMCEST	25-100 mg/día, aumente según tolerancia hasta un máximo de 100 mg/día, solo en caso de ausencia de DSVI o IC		
Carvediol	SCASEST	DC: 3,125-25 mg oral DMt: 3,125-25 mg/12 h	Precaución en ancianos y en caso de insuficiencia hepática	Preferido en caso de DSVI/IC
	IAMCEST	3,125-6,25 mg/12 h, aumente según tolerancia hasta un máximo de 50 mg/12 h		
Bisoprolol	SCASEST	DC: 1,25-10 mg oral DMt: 1,25-10 mg/día	Precaución en caso de insuficiencia renal o hepática	Preferido en caso de DSVI/IC
	IAMCEST	1,25-5 mg/día, aumente según tolerancia hasta un máximo de 10 mg/día		

Fármacos antiisquémicos (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Beta-bloqueantes: Preferibles a los antagonistas del calcio – Contraindicados en caso de espasmo coronario, bradicardia severa, bloqueo AV, broncoespasmo severo				
Metoprolol	SCASEST	DC: 25-100 mg oral DMt: 25-100 mg/12 h	Precaución en caso de insuficiencia hepática	Preferido en caso de DSVI/IC
	IAMCEST	5-25 mg/12 h, aumente según tolerancia hasta un máximo de 200 mg/día		
Antagonistas del calcio: Considerar en caso de contraindicación a beta-bloqueantes. Primera opción en la angina vasoespástica				
Verapamilo	SCA	DC: 80-120 mg oral DMt: 80-240 mg en una o tres tomas	Precaución en ancianos y en caso de insuficiencia renal o hepática	Contraindicado en caso de bradicardia, IC, DSVI
Diltiazem	SCA	DC: 60-120 mg oral DMt: 60-300 mg en una o tres tomas	Precaución en ancianos y en caso de insuficiencia hepática	Contraindicado en caso de bradicardia, IC, DSVI

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Fármacos antiisquémicos (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Antagonistas del calcio: Considerar en caso de contraindicación a beta-bloqueantes. Primera opción en la angina vasoespástica				
Amiodipina	SCA	LD: 5-10 mg oral, MD: 5-10 mg/día	Precaución en caso de insuficiencia hepática	Contraindicada en caso de hipotensión
Nitratos				
Nitroglicerina	iv	SCA 1,5 µg iv en caso de intolerancia o falta de respuesta a la nitroglicerina sublingual – Aumente 5 mcg/min cada 3-5 min hasta 20 µg/min – Si 20 µg/min es inadecuado, aumente 10-20 µg/min cada 3-5 min – Dosis máxima: 400 µg/min	-	Contraindicado en caso de hipotensión severa y coadministración con inhibidores de la fosfodiesterasa. Los efectos adversos más comunes son cefalea y mareo.
	spray	Angina 1 o 2 nebulizaciones, sublingual, cada 5 min según se requiera, hasta 3 nebulizaciones en 15 min	-	Utilice envases de cristal para la administración intravenosa de nitroglicerina.
	tableta subl.	Angina 0,3 a 0,6 mg sublingual, en cavidad bucal cada 5 min según se requiera, hasta 3 dosis en 15 min	-	

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Fármacos antiisquémicos (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Mononitrato de isosorbida	Angina	5-10 mg en 2 dosis administradas con 7 horas de separación (8am y 3pm) para mejorar la tolerancia, después aumente la dosis hasta 10 mg dos veces al día en los primeros 2-3 días. Tabletas de liberación lenta: Inicio: 30-60 mg administrada por la mañana como dosis única. Aumente la dosis según se requiera, dejando al menos 3 días entre cada incremento de dosis. Dosis diaria máxima: 240 mg.	-	Contraindicado en caso de hipotensión severa y coadministración con inhibidores de la fosfodiesterasa. Los efectos adversos más comunes son cefalea y mareo.
Dinitrato de isosorbida	Angina	Dosis inicial: 5-20 mg oral 2 o 3 veces al día. DMt: 10-40 mg oral 2 o 3 veces al día. Liberación lenta: 40-160 mg/día oral.	-	
Parches transdérmicos de nitroglicerina	Angina	Parche de 0,2-0,4 mg/h de aplicación tópica una vez al día durante 12-14 horas cada día; aumente según necesidad y tolerancia hasta un máximo de 0,8 mg/h.	-	

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Fármacos antiisquémicos (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Otros fármacos antiisquémicos				
Ivabradina	Angina estable	5-7,5 mg oral dos veces al día	Precaución en ancianos y CrCl <15ml/min	Contraindicada en caso de insuficiencia hepática severa
Ranolazina	Angina estable	Dosis inicial: 375 mg/12 h oral. Después de 2-4 semanas, la dosis se debe aumentar hasta 500 mg/12 h y, de acuerdo con la respuesta del paciente, se aumentará adicionalmente hasta un máximo de 750 mg/12 h	Use con precaución en caso de insuficiencia renal y hepática, ICC, ancianos, bajo peso corporal	Contraindicada si CrCl <30 ml/min, administración concomitante de inhibidores del CYP3A4 potentes, insuficiencia hepática moderada o severa
Trimetazidina	Angina estable	Liberación modificada: 35 mg/12 h oral	Precaución en ancianos y 30< CrCl <60 ml/min	Contraindicada en la enfermedad de Parkinson, síntomas parkinsonianos, temblor, síndrome de piernas inquietas, trastornos del movimiento, insuficiencia renal severa

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Fármacos hipolipemiantes

Fármaco	Indicaciones	Dosis				Ajuste de dosis	Comentarios				
Estatinas para la prevención secundaria de enfermedades cardiovasculares:											
Inicie el tratamiento con dosis altas y reduzca la dosis en caso de efectos secundarios.											
Objetivo para el cLDL <70 mg/dl, instauración precoz del tratamiento tras el ingreso.											
Atorvastatina	Reducción del c-LDL				-	Contraindicado en pacientes con enfermedad hepática activa o con una elevación inexplicada de las enzimas de la función hepática					
Rosuvastatina	<30%	30-40%	40-50%	>50%	CrCl <30 ml/min: empiece con 5 mg/día, máx. 10 mg/día						
Pitavastatina	Simva 10 mg	Simva 20-40 mg	Simva 40 mg	Ator 80 mg	CrCl 30-59 ml/min: empiece con 1 mg al día, máx. 2 mg/día; CrCl 10-29 ml/min: no definido						
Simvastatina	Lova 20 mg	Ator 10 mg	Ator 20-40 mg	Simva/ezet 40/10 mg	Insuficiencia renal severa: empiece con 5 mg cada noche						
Fluvastatina	Prava 20-40 mg	Prava 40 mg	Rosu 10-20 mg	Rosu 40 mg	Precaución en caso de insuficiencia renal severa						
Pravastatina	Fluva 40 mg	Fluva 80 mg	Pita 4 mg		Insuficiencia renal significativa: comience con 10 mg/día						
Lovastatina	Pita 1 mg	Rosu 5 mg	Simva/ezet 20/10 mg		CrCl < 30ml/min: precaución con dosis > 20 mg/día						
		Pita 2 mg									

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Fármacos hipolipemiantes (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Otros				
Ezetimiba	Hiperlipemia	10 mg/día oral	Evite su uso en caso de insuficiencia hepática moderada-severa	-
Fenofibrato	Hiperlipemia	48-160 mg/día oral Se puede ajustar la dosis cada 4-8 semanas	CrCl 50-90 ml/min: comience con 48-54 mg/día	Contraindicado en caso de CrCl <50 ml/min o insuficiencia hepática
Gemfibrozilo	Hiperlipemia	900-1.200 mg/día oral		Contraindicado en caso de insuficiencia renal severa o disfunción hepática. Las estatinas pueden aumentar la toxicidad muscular: evite su uso concomitante
Evolocumab	Inhibidor del PCK9 (aun no está disponible). Efectos secundarios más comunes: nasofaringitis, infección del tracto respiratorio superior, dolor de cabeza y espalda			

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Insuficiencia cardiaca e hipertensión

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
IECA				
Captopril	IC	Inicio: 6,25 mg/8 h oral Dosis objetivo: 50 mg/8 h	CrCl >50 ml/min: 75-100% de la dosis normal CrCl 10-50 ml/min: 25-50% CrCl <10ml/min: 12,5%	Vigile la función renal, electrolitos, interacción farmacológica.
	HTA	Inicio: 12,5 mg/12 h oral Dosis objetivo: 25-50 mg/8 h Máx.: 450 mg/día		Contraindicaciones más importantes: Historia de angioedema, estenosis arterial renal bilateral conocida, embarazo (riesgos).
Enalapril				
Lisinopril	IC, HTA	Inicio: 2,5 mg/12 h oral Dosis objetivo: 10-20 mg/12 h	CrCl 30-80 ml/min: comience con 5 mg/día CrCl 10-30 ml/min: comience con 2,5 mg/día	
	IC	Inicio: 2,5-5,0 mg/día oral Dosis objetivo: 20-35 mg/día	CrCl 31-80 ml/min: comience con 5-10 mg/día CrCl 10-30 ml/min: comience con 2,5-5 mg/día CrCl <10 ml/min: comience con 2,5 mg/día	
	HTA	10-20 mg/día oral Máx.: 80 mg/día		

Insuficiencia cardiaca e hipertensión (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Perindopril	IC	Inicio: 2,5 mg/día oral Máx.: 5mg/día	CrCl >60 ml/min: comience con 5 mg/día CrCl 31-60 ml/min: comience con 2,5 mg/día CrCl 15-30 ml/min: comience con 2,5 mg en días alternos CrCl <15 ml/min: comience con 2,5 mg/día el día de diálisis	Vigile la función renal, electrolitos, interacción farmacológica
	HTA	Inicio: 2,5-5 mg/día Dosis objetivo: 10 mg/día		Contraindicaciones más importantes: Historia de angioedema, estenosis arterial renal bilateral conocida, embarazo (riesgos)
Ramipril	IC, HTA	Inicio: 2,5 mg/día oral Dosis objetivo 5 mg/12h	CrCl <40 ml/min: comience con 1,25 mg/día, máx. 5 mg/día Precaución en ancianos y en la insuficiencia hepática	
Trandolapril	IC	Inicio: 0,5 mg/día oral Dosis objetivo: 4 mg/día	CrCl <30 ml/min o insuficiencia hepática severa: comience con 0,5 mg	
	HTA	2-4 mg/día oral	CrCl <30 ml/min o insuficiencia hepática severa: comience con 0,5 mg	

Insuficiencia cardiaca e hipertensión (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
ARB				
Candesartán	IC, HTA	Inicio: 4-8 mg/día oral Dosis objetivo: 32 mg/día	En caso de insuficiencia renal o hepática: comience con 4 mg/día	En caso de que no se toleren los IECA. Vigile la función renal, electrolitos, interacción farmacológica.
Losartán	IC	Inicio: 50 mg/día oral Dosis objetivo: 150 mg/día	CrCl <20 ml/min: 25 mg/día Precaución en caso de insuficiencia hepática	Contraindicaciones más importantes: Historia de angioedema, estenosis arterial renal bilateral conocida, embarazo (riesgos).
	HTA	50-100 mg/día oral	CrCl <20 ml/min: 25 mg/día Precaución en caso de insuficiencia hepática	
Valsartán	IC	Inicio: 40 mg/12 h oral Dosis objetivo: 160 mg/12 h	En caso de insuficiencia hepática leve-moderada: dosis máxima 80 mg/día	
	HTA	80-160 mg/día	En caso de insuficiencia hepática leve-moderada: dosis máxima 80 mg/día	

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Insuficiencia cardiaca e hipertensión (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Beta-bloqueantes: Compruebe el ECG de 12 derivaciones				
Cardioselективos	Atenolol	HTA Inicio: 25 mg/día oral Dosis normal: 50-100 mg/día	CrCl 10-50ml/min: reduzca la dosis un 50% CrCl <10ml/min: reduzca la dosis un 75%	Contraindicaciones más importantes: asma, bloqueo AV de 2º o 3º grado
	Bisoprolol	IC HTA Inicio: 1.25 mg/día oral Dosis objetivo: 10 mg/día Inicio: 2.5-5 mg/día oral Dosis normal: 5-10 mg/día Dosis máx.: 20 mg/día	CrCl <20ml/min: dosis máxima 10 mg/día Insuficiencia hepática: evite su uso	
Metoprolol	IC	Inicio: 12.5-25 mg/día oral Dosis objetivo: 200 mg/día	Insuficiencia hepática: comience con dosis bajas y aumente gradualmente	
	HTA	100-400 mg/día Dosis máx.: 400 mg/día		

Insuficiencia cardiaca e hipertensión (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Beta-bloqueantes: Compruebe el ECG de 12 derivaciones				
Cardioselectivo	Nebivolol	IC Inicio: 1,25 mg/día oral Dosis objetivo: 10 mg/día	Insuficiencia renal o ancianos: comience con 2,5 mg/día, aumente hasta 5 mg/día Contraindicado en la insuficiencia hepática	Contraindicaciones más importantes: asma, bloqueo AV de 2º o 3º grado
	HTA	Inicio: 2,5 mg/día oral Dosis normal: 5 mg/día		
No cardioselectivo	Carvedilol	IC Inicio: 3,125 mg/12 h oral Dosis objetivo: 25-50 mg/12 h	Precaución en ancianos Contraindicado en la insuficiencia hepática	
	HTA	Inicio: 12,5 mg/día oral Dosis normal: 25 mg/día Dosis máx.: 25 mg/12 h o 50 mg/día		

Insuficiencia cardiaca e hipertensión (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Otros vasodilatadores				
Amiodipina	HTA	Inicio: 5 mg/día oral, aumente después de 1-2 semanas Dosis máx.: 10 mg/día	Ancianos o fármaco secundario: comience con 2,5 mg/día Insuficiencia hepática: comience con 2,5 mg/día	Contraindicado en caso de shock cardiógeno, bloqueo AV de 2º o 3º grado, hipotensión severa
Nifedipina	HTA	Fórmula de liberación lenta: comience con 20 mg oral dos o tres veces al día Máx.: 60 mg/12 h	Insuficiencia renal o hepática: se recomienda precaución	
Clevidipina	HTA	Comience la infusión iv con 4 ml/h (2 mg/h); la dosis puede duplicarse cada 90 segundos Aumente gradualmente hasta obtener el rango de PA deseado Vida media de 1-2 min	Para la mayoría de los pacientes la respuesta terapéutica deseada ocurre con dosis de 8-12 ml/h (4-6 mg/h) La dosis máxima recomendada es de 64 ml/h (32 mg/h)	Hipersensibilidad a la soja, cacahuate, huevo Estenosis aórtica crítica, estenosis mitral, MCHO

Insuficiencia cardiaca e hipertensión (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Otros vasodilatadores				
Verapamilo	HTA	Fórmula de liberación inmediata: Dosis: 80-120 mg/8 h oral; Inicio: 80 mg/8 h; Máx.: 480 mg/día	Comience con 40 mg/8 h oral en ancianos o pacientes de poca estatura	Contraindicado en caso de bradicardia, HI, DSVI
Diuréticos de asa				
Furosemida	IC	Bolo iv de 20-40 mg, seguido de infusión de 100 mg/6h (ajuste en base a la función renal y hallazgos clínicos; monitorice la creatinina)	Anuria: contraindicado Cirrosis/ascitis: se recomienda precaución	-
	HTA	10-40 mg/12 h oral		
Torasemida	IC	10-20 mg/día oral o iv	En la insuficiencia hepática la dosis inicial debe reducirse un 50%; el aumento de dosis se hará con precaución	-
	HTA	5 mg/día oral o iv Máx.: 10 mg/día		

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Insuficiencia cardiaca e hipertensión (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Tiazidas				
Clortalidona	IC	50-100 mg/día oral DMt: 25-50 mg/día	Ancianos: dosis máxima 25 mg/día CrCl <25ml/min: evitar su uso	-
	HTA	Inicio 12,5-25 mg oral; Máx.: 50 mg/día	Ancianos: dosis máxima 25 mg/día CrCl <25ml/min: evitar su uso	-
Hidroclorotiazida				
	IC	25-200 mg/día oral	CrCl <25 ml/min: evitar su uso Insuficiencia hepática: se recomienda precaución	-
	HTA	Inicio 12,5-25 mg/día oral DMt: puede aumentarse hasta 50 mg oral como dosis única o en dos tomas	CrCl <25 ml/min: evitar su uso Insuficiencia hepática: se recomienda precaución	-

Insuficiencia cardiaca e hipertensión (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Tiazidas				
Indapamida	HTA	Inicio 1,25 mg/día oral por la mañana x 4 semanas, después aumente la dosis si no hay respuesta Máx.: 5 mg/día	CrCl < 25 ml/min: evitar su uso Insuficiencia hepática: se recomienda precaución	-
Antagonistas de la aldosterona				
Espironolactona	IC	Inicio 25 mg/día oral Dosis objetivo: 25-50 mg/día	CrCl < 10ml/min, anuria o insuficiencia renal aguda: contraindicada Insuficiencia hepática severa y ancianos: se recomienda precaución	Vigile la función renal, electrolitos, interacción farmacológica Produce ginecomastia
	HTA	50-100 mg/día oral		

Insuficiencia cardiaca e hipertensión (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Antagonistas de la aldosterona				
Eplerenona	IC	Inicio 25 mg/día oral Dosis objetivo: 50 mg/día	Ancianos: se recomienda precaución CrCl <50 ml/min: contraindicada	Vigile la función renal, electrolitos, interacción farmacológica
	HTA	50 mg/24 h o 12 h oral Máx.: 100 mg/día		Contraindicaciones más importantes: inhibidores potentes del CYP3A4
Otros				
Ivabradina	IC	5-7,5 mg/12 h oral	Precaución en ancianos y CrCl <15ml/min	Contraindicada en la insuficiencia hepática severa

Inotrópicos y vasopresores

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Levosimendán	IC/shock cardiógeno	DC: 6-12 µg/kg i.v. durante 10 min (solo si es necesario un efecto inmediato) seguido de infusión de 0,05-0,2 µg/kg/min durante 24 horas	Evite su uso si CrCl <30 ml/min o insuficiencia hepática severa	Sensibilizador del calcio y apertura de los canales de potasio
Milronona	IC/shock cardiógeno	50 µg/kg iv en 10-20 min, seguido de infusión continua de 0,375-0,75 µg/kg/min	Renal: mismo bolo. Ajuste infusión inicial si: CrCl 50 ml/min: 0,43 µg/kg/min CrCl 40 ml/min: 0,38 µg/kg/min CrCl 30 ml/min: 0,33 µg/kg/min CrCl 20 ml/min: 0,28 µg/kg/min CrCl 10 ml/min: 0,23 µg/kg/min CrCl 5 ml/min: 0,20 µg/kg/min	Inhibidor de la fosfodiesterasa Precaución en la fibrilación auricular Fármacos hipotensivos
Isoprenalina / Isoproterenol	Shock cardiógeno	Infusión iv de 0,5-5 µg/min (0,25-2,5 ml de una dilución de 1:250.000)	-	Agonista β1, β2 Contraindicado en pacientes con taquiarritmia, taquicardia o bloqueo cardíaco causado por intoxicación por digital, arritmias ventriculares que requieren tto. inotrópico, angina pectoris, SCA reciente, hipertiroidismo
	Bradiarritmias	Bolo: 20-40 µg iv Infusión: 0,5 µg/min de salino normal de 2 mg/100 ml		

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Inotrópicos y vasopresores (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Dobutamina	Shock cardiógeno	2-20 µg/kg/min iv	-	Agonista $\beta_1, \alpha_1/\beta_2$ Aumenta la contractilidad con poco efecto sobre la frecuencia cardiaca y la presión arterial. Reduce la RV y PCP pulmonar y sistémica
Dopamina	Shock cardiógeno	Efecto dopaminérgico: 2-5 µg/Kg/min iv Efecto β : 5-15 µg/Kg/min iv Efecto α : 15-40 µg/Kg/min iv	-	Agonista dopaminérgico β, α , Aumenta la PA, PAP, frecuencia cardiaca, gasto cardiaco y RV pulmonar y sistémica Más arritmogénica que la dobutamina y la noradrenalina
Noradrenalina	Shock cardiógeno	0,05-0,2 µg/kg/min iv ajustar según efecto	-	Agonista α_1, β_1 Aumenta PA y PAP Poco arritmogénica

Antiarrítmicos

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Grupo I				
Procainamida iv	FA (término); TV estable (con pulso)	15-18 mg/kg iv durante 60 min, seguido de infusión 1-4 mg/min	Reduzca la dosis de carga a 12 mg/kg en la insuficiencia renal severa Reduzca la dosis de mantenimiento por un tercio en la insuficiencia renal moderada y por dos tercios en la insuficiencia renal severa Precaución en ancianos y asma	Hipotensión (agente inotrópico negativo) Síndrome tipo Lupus Contraindicada en la miastenia gravis, bloqueo AV, insuficiencia renal severa
Lidocaina iv	TV/FV sin pulso	Bolo de 1-1,5 mg/kg iv/io (puede administrar 0,5-0,75 mg/kg iv/io adicionales cada 5-10 min en caso de TV/FV, dosis máx. acumulativa=3 mg/kg), seguido de infusión de 1-4 mg/min	Infusión de 1-2 mg/min en caso de enfermedad hepática o IC	Contraindicada en bloqueo AV avanzado, bradicardia, hipersensibilidad a anestésicos locales Precaución en IC, insuficiencia renal y ancianos Puede causar convulsiones, psicosis
	TV estable (con pulso)	Bolo de 1-1,5 mg/kg iv (puede administrar 0,5-0,75 mg/kg iv adicionales cada 5-10 min en caso de TV persistente, dosis máx. acumulativa = 3 mg/kg), seguido de infusión de 1-4 mg/min	Infusión de 1-2 mg/min en caso de enfermedad hepática o IC	Suspenda en caso de ampliación de QRS >50%

Antiarrítmicos (cont.)

8

p.140

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Grupo I				
Flecainida iv	TSV, arritmias ventriculares	2 mg/kg (máx. 150 mg) iv durante 30 min Puede seguirse de infusión de 1,5 mg/kg/h durante 1 h, reduzca a 0,1-0,25 mg/kg/h hasta 24 horas, dosis máx. acumulativa = 600 mg	Insuficiencia renal severa: se recomienda precaución	Contraindicada en el shock cardiógenico, IM reciente, bloqueo AV de 2º o 3º grado
Propafenona iv	TSPV arritmias ventriculares	DC: 0,5-2 mg/kg iv directa durante un mínimo de 3-5 min DMt: 0,5-2,5 mg/kg iv directo cada 8 horas (máx. 560 mg/día) o infusión continua de hasta 23 mg/h	Podría ser necesario reducir la dosis en la insuficiencia renal o hepática	Contraindicada en la IC inestable, shock cardiógenico, bloqueo AV, bradicardia, miastenia gravis, hipotensión severa, trastornos broncoespásticos, síndrome de Brugada

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Antiarrítmicos (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Grupo II				
Atenolol iv	Arritmias	2,5 mg iv durante 2,5 min cada 5 min (máx. 10 mg)	Precaución en ancianos y/o insuficiencia renal severa	Contraindicado en el shock cardiogénico, bradicardia y bloqueo superior a 1º grado, IC inestable
Metoprolol iv	Arritmias	2,5-5 mg iv durante 5 min, puede repetirse cada 5 min (máx. 15 mg)	Precaución en la insuficiencia hepática severa	Contraindicado en el shock cardiogénico, bradicardia y bloqueo superior a 1º grado, IC inestable
Propranolol iv	Arritmias	Inicio: bolos iv lentos de 1 mg, repetidos a intervalos de 2 min (máx.: 10 mg en pacientes conscientes y 5 mg bajo anestesia)	-	Contraindicado en el shock cardiogénico, bradicardia y bloqueo superior a 1º grado, IC inestable

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Antiarrítmicos (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Grupo III				
Amiodarona iv	FA (término)	5 mg/kg iv durante 30 min, seguido de infusión de 1 mg/min durante 6 horas, después 0,5 mg/min	-	Reduzca la tasa de infusión en caso de bradicardia, bloqueo AV, hipotensión
	TV estable (con pulso)	150 mg iv durante 10 min seguido de infusión de 1 mg/min durante 6 horas, después 0,5 mg/min	-	Debe evitarse la administración de bolo en caso de hipotensión o disfunción VI severa
	TV/FV sin pulso	Bolo iv de 300 mg (puede administrar bolo adicional de 150 mg si persiste la TV/FV) seguido de infusión de 900 mg durante 24 horas	-	Sustancia altamente vesicante
Dronedarona	Prevención de la FA persistente o paroxística	400 mg/12 h oral	-	Contraindicada en la disfunción renal o hepática severa, DSVI, IC sintomática, FA permanente, bradicardia, etc. (múltiples contraindicaciones)

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Antiarrítmicos (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Grupo IV				
Diltiazem iv	TSVP, FA (control de la frecuencia cardíaca)	0,25 mg/kg iv durante 2 min (puede repetirse 0,35 mg/kg iv durante 2 min), seguido de infusión de 5-15 mg/h	Insuficiencia hepática: se recomienda precaución	-
Verapamilo iv	TSVP, FA (control de la frecuencia cardíaca)	2,5-5 mg iv durante 2 min (puede repetirse hasta una dosis acumulativa máxima de 20 mg), puede seguirse de infusión de 2,5-10 mg/h	-	Contraindicado en la FA + WPW, taquicardias QRS (excepto en TV-RVOT), TV fascicular, broncoespasmo, edad >70 años Antídoto: - DVI: calcio gluconato, dobutamina - Bradicardia/bloqueo AV: atropina, isoproterenol
Adenosina iv	Conversión rápida a ritmo sinusal normal de la TSVP, incluidas las asociadas con tractos de bypass accesorios (síndrome de WPW)	Bolos rápidos iv a intervalos de 2 min: 6 mg → 6 mg → 12 mg	-	Contraindicada en el síndrome de seno enfermo, bloqueo AV de 2º o 3º grado (excepto en pacientes con marcapasos en funcionamiento), enfermedad pulmonar obstructiva crónica con evidencia de broncoespasmo (por ej., asma bronquial), síndrome de QT largo, hipotensión severa; estados descompensados de IC - La adenosina puede causar FA

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Antiarrítmicos (cont.)

Fármaco	Indicaciones	Dosis	Ajuste de dosis	Comentarios
Otros				
Sulfato de magnesio	TV - Torsades de Pointes	Bolo: 1-2 g iv/io durante 5 min Perfusión: 5-20 mg/min iv	Precaución en la insuficiencia renal severa	Contraindicado en la miastenia gravis
Vernakalant	Fibrilación auricular aguda	3 mg/kg iv durante 10 min Si persiste la FA, puede administrarse otra infusión de 2 mg/kg durante 10 min, pasados 15 min de espera	-	Contraindicado en los SCA ocurridos en los últimos 30 días, estenosis aórtica severa, PAS <100 mmHg, IC de clase III/IV de la NYHA, bradicardia severa, disfunción del nodo sinusal o bloqueo cardíaco de 2º o 3º grado

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Las pautas propuestas en este documento no anulan la responsabilidad individual de los profesionales de la salud a la hora de tomar decisiones de acuerdo a cada paciente, sus circunstancias y características, así como a la normativa y legislación aplicable.

Abreviaturas

AI = Angina inestable	DM = Diabetes mellitus
AINE = Antiinflamatorios no esteroideos	DSVI = Disfunción sistólica ventricular izquierda
AIT = Ataque isquémico transitorio	EA = Estenosis aórtica
aPTT = Tiempo parcial de tromboplastina activado	EC = Enfermedad coronaria
ARA-II = Antagonistas de los receptores de la angiotensina II	EAP = Endarterectomía pulmonar
ARM = Antagonistas del receptor de mineralcorticoides	ECG = Electrocardiograma/electrocardiográfico
AV = Auriculoventricular	ECMO = Oxigenación por membrana extracorpórea
AVCVA = Apoyo vital cardiovascular avanzado	EP = Embolismo pulmonar
BCIA = Balón de contrapulsación intraaórtica	ER = Enfermedad renal
BEM = Biopsia endomiocárdica	V/P = Estudio de ventilación/perfusión
BNP = Peptido natriurético de tipo B	ETE = Ecocardiografía transesofágica
CABG = Cirugía de revascularización coronaria	ETT = Ecocardiografía transtorácica
CI = Cardiopatía isquémica	FA = Fibrilación auricular
CPAP = Presión positiva continua en vías respiratorias	FAA = Fármacos antiarrítmicos
DABV= Dispositivo de asistencia biventricular	FC = Frecuencia cardiaca
DAE = Desfibrilador automático externo	FEVI = Fracción de eyección del ventrículo izquierdo
DAI = Desfibrilador automático implantable	FV = Fibrilación ventricular
DAVI = Dispositivo de asistencia ventricular izquierda	GI = Gastrointestinal
DC = Dosis de carga	GP = Glicoproteína
DMt = Dosis de mantenimiento	HBPM = Heparina de bajo peso molecular
DD = Disfunción diastólica	HIM = Hematoma intramural

Abreviaturas

HNF = Heparina no fraccionada

HTA = Hipertensión arterial

HTO= Hipotensión ortostática

HVI = Hipertrofia ventricular izquierda

IAMCEST = Infarto agudo de miocardio con elevación del ST

IAMSEST = Infarto agudo de miocardio sin elevación del ST

IC = Insuficiencia cardiaca

IECA = Inhibidores de la enzima de conversión
de la angiotensina

IET = Intubación endotraqueal

io = Intraóseo(a)

ISFC = Sociedad y Federación Internacional de Cardiología

iv = Intravenoso(a)

LSE = Lupus sistémico eritematoso

LSN = Límite superior de la normalidad

MCHO = Miocardiopatía hipertrófica obstrutiva

MP = Marcapasos

MSC = Masaje sinusal carotídeo

PA = Presión arterial

PAP = Presión arterial pulmonar

PCP = Presión capilar pulmonar

PCM = Primer contacto médico

PEEP = Presión positiva expiratoria final (PPEF)

PTC = Pérdida transitoria de conciencia

RCP = Resucitación cardiopulmonar

REAA = Reparación endovascular torácica de aneurisma
de aorta

RMC = Resonancia magnética cardiovascular

RV = Resistencia vascular

RxT = Radiografía de tórax

SAA = Síndrome aórtico agudo

SC = Shock cardiogénico

Sc = Subcutáneo

sl = Sublingual

SSC = Síndrome sinusal carotídeo

SRIS = Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica

SVV = Síndrome vasovagal

TC = Tomografía computarizada

TCMC = Tomografía computarizada multicorte

TFG = Tasa de filtración glomerular

TIH = Trombocitopenia inducida por heparina

TNAV = Taquicardia nodal auriculoventricular

Abreviaturas

p.147

TRNAV = Taquicardia de reentrada nodal auriculoventricular

TRNSC = Tiempo de recuperación de nodo sinusal corregido

TSV = Taquicardia supraventricular

TSVP = Taquicardia supraventricular paroxística

Tto. = Tratamiento

TV = Taquicardia ventricular

TVP = Trombosis venosa profunda

UAP = Úlcera aórtica penetrante

UCC= Unidad de Cuidados Coronarios

UCI = Unidad de Cuidados Intensivos

UCV = Ultrasonidos de compresión venosa

UR = Unidad de reanimación

VAS = Visual analog scale

VI = Ventrículo izquierdo / ventricular izquierdo

VNI = Ventilación no invasiva

Notas

Notas

p.149

Notas

Notas

Notas

A UNIQUE INTERACTIVE EDUCATIONAL PORTFOLIO

ACCA
LEADS YOU
TO EXPERTISE

ESC eLearning
platform in
Acute Cardiovascular Care

European Heart Journal
Acute
Cardiovascular

The ESC Journal of
Intensive and Acute
Cardiovascular Care

WEBINAR

European Heart Journal
Acute
Cardiovascular
Care

WEBINAR

The ESC Journal of
Intensive and Acute
Cardiovascular Care

UNITED IN QUALITY CARE - JOIN ACCA



Acute
Cardiovascular
Care Association
A registered branch of the ESC



YOUNG
ACCA

Referencias y reproducciones

p.154

Reproducido con autorización de Oxford University Press (RU) © European Society of Cardiology

Habib G, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis.
European Heart Journal Aug 2015, DOI: 10.1093/eurheartj/ehv319

Priori SG, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death.

European Heart Journal Aug 2015, DOI: 10.1093/eurheartj/ehv316

Adler Y, et al. 2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases.
European Heart Journal Aug 2015, DOI: 10.1093/eurheartj/ehv318

Roffi M, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation.

European Heart Journal Aug 2015, DOI: 10.1093/eurheartj/ehv320

Erbel R, et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases.
European Heart Journal Aug 2014, DOI: 10.1093/eurheartj/ehu281

Konstantinides SV, et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism.
European Heart Journal Nov 2014, 35 (43) 3033-3073; DOI: 10.1093/eurheartj/ehu283

Lip GYH, et al. Management of antithrombotic therapy in atrial fibrillation patients presenting with acute coronary syndrome and/or undergoing percutaneous coronary or valve interventions: a joint consensus document of the European Society of Cardiology Working Group on Thrombosis, European Heart Rhythm Association (EHRA), European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI) and European Association of Acute Cardiac Care (ACCA) endorsed by the Heart Rhythm Society (HRS) and Asia-Pacific Heart Rhythm Society (APHRS).
European Heart Journal Dec 2014, 35 (45) 3155-3179; DOI: 10.1093/eurheartj/ehu298

Windecker S, et al. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization.
European Heart Journal Oct 2014, 35 (37) 2541-2619; DOI: 10.1093/eurheartj/ehu278

Caforio ALP, Pankuweit S, Arbustini E, Basso C, Gimeno-Blanes J, Felix SB, et al. Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases.

European Heart Journal (2013); July 3. DOI: 10.1093/eurheartj/eht210

McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Böhm M, Dickstein K et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology.

Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC.

European Heart Journal (2012) DOI: 10.1093/eurheartj/ehs104

Steg G, James SK Atar D, Badano LP, Blömstrom-Lundqvist C, Borger MA, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation.

European Heart Journal (2012); DOI: 10.1093/eurheartj/ehs215

Steg PG, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation.
European Heart Journal Oct 2012, 33 (20) 2569-2619; DOI: 10.1093/eurheartj/ehs215

Moya A, Sutton R, Ammirati F, Blanc JJ, Brignole M, Dahm JB, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope.
European Heart Journal (2009); DOI:10.1093/eurheartj/ehp298

Reproducido con autorización de John Wiley & Sons © European Society of Cardiology

Mebazaa A et al. Eur J Heart Fail. (2015); Recommendations on pre-hospital and early hospital management of acute heart failure.
DOI:10.1093/eurheartj/ehv066

Descargo de responsabilidad y copyrights

La presente publicación ha sido elaborada por la Asociación de Cuidados Cardiovasculares Agudos (ACCA), la cual es una sociedad registrada de la Sociedad Europea de Cardiología. Su contenido recoge la opinión de sus autores en función de la evidencia disponible hasta el momento de su redacción y no implica, necesariamente, que sea suscrita por la ACCA o la ESC.

Las recomendaciones que se sugieren en esta guía de ayuda (Toolkit) no anulan la responsabilidad individual de los profesionales médicos a la hora de tomar las decisiones apropiadas para cada paciente, sus circunstancias y su perfil, además de cumplir la normativa y legislación vigente.

Parte del contenido y algunas ilustraciones, tablas y figuras se inspiran o se han adaptado a partir de las GPC de la ESC y otras publicaciones con la autorización de sus editores.

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro agradecimiento a los autores de este documento por su compromiso y el esfuerzo realizado para sintetizar su profundo conocimiento científico y experiencia clínica en algoritmos y esquemas sencillos de utilizar con el ánimo de ayudar a los profesionales médicos en la práctica clínica diaria.

El apoyo del comité directivo de la ACCA y el duro trabajo del personal de la ESC fue esencial a la hora de promover y desarrollar esta iniciativa.

La concesión de una beca sin restricciones para la educación por parte de los promotores AstraZeneca y Novartis Pharma AG permitió el desarrollo de esta herramienta de trabajo. Queremos agradecer a los promotores, además de su generosa aportación, la total independencia en la selección de los expertos, temas y contenidos clínicos y científicos.

Asociación de Cuidados Cardiovasculares Toma de Decisiones Clínicas **TOOLKIT**



TOOLKIT
VERSIÓN ONLINE



FLASH ME

European Society of Cardiology (ESC)
Acute Cardiovascular Care Association (ACCA)
2035 Route des Colles
Les Templiers - CS 80179 BIOT
06903 Sophia Antipolis - France
Tel.: +33 (0)4 92 94 76 00 - Fax: +33 (0)4 92 94 86 46
Email: acca@escardio.org



Acute
Cardiovascular
Care Association
A Registered Branch of the ESC



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®