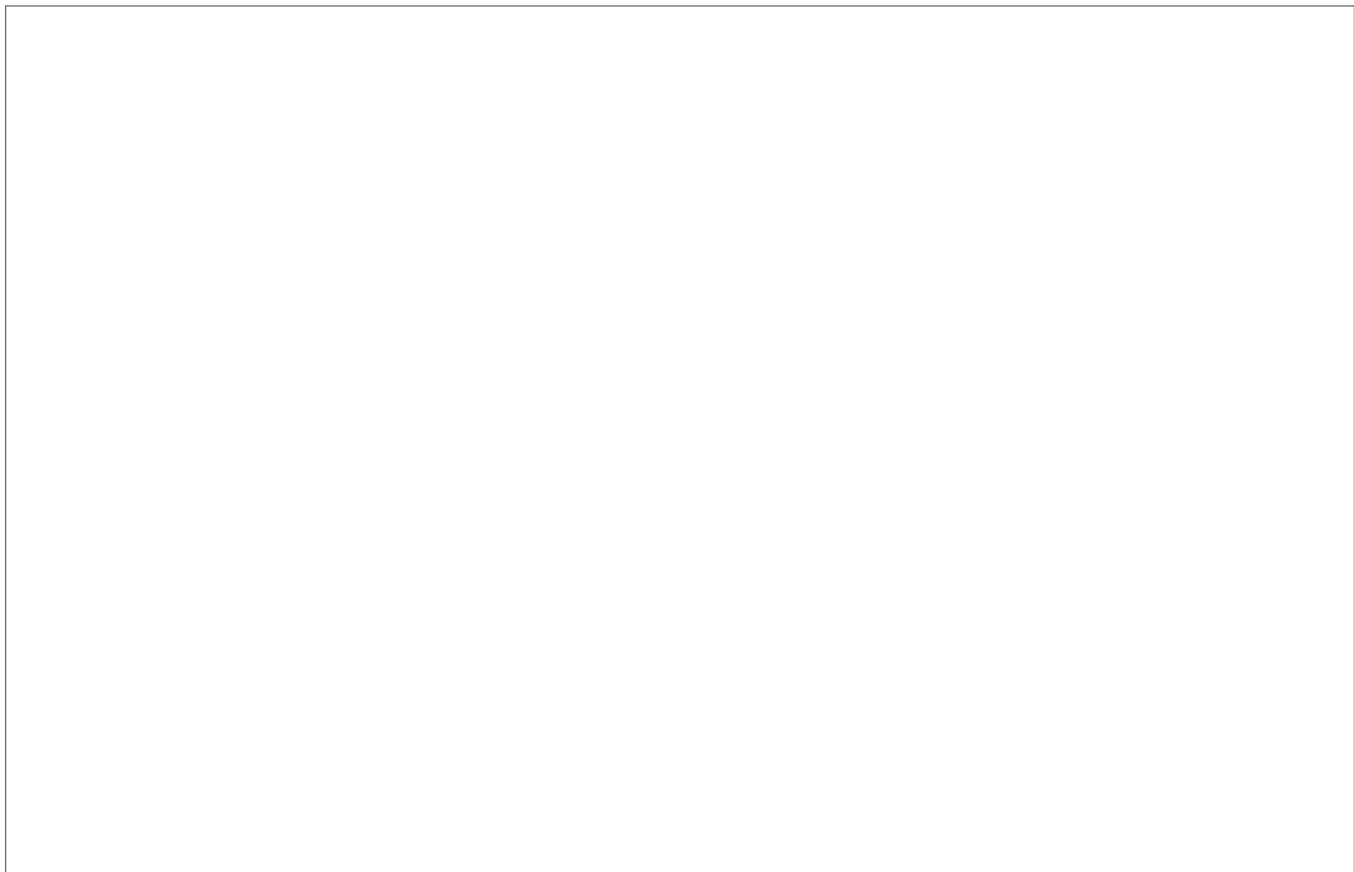


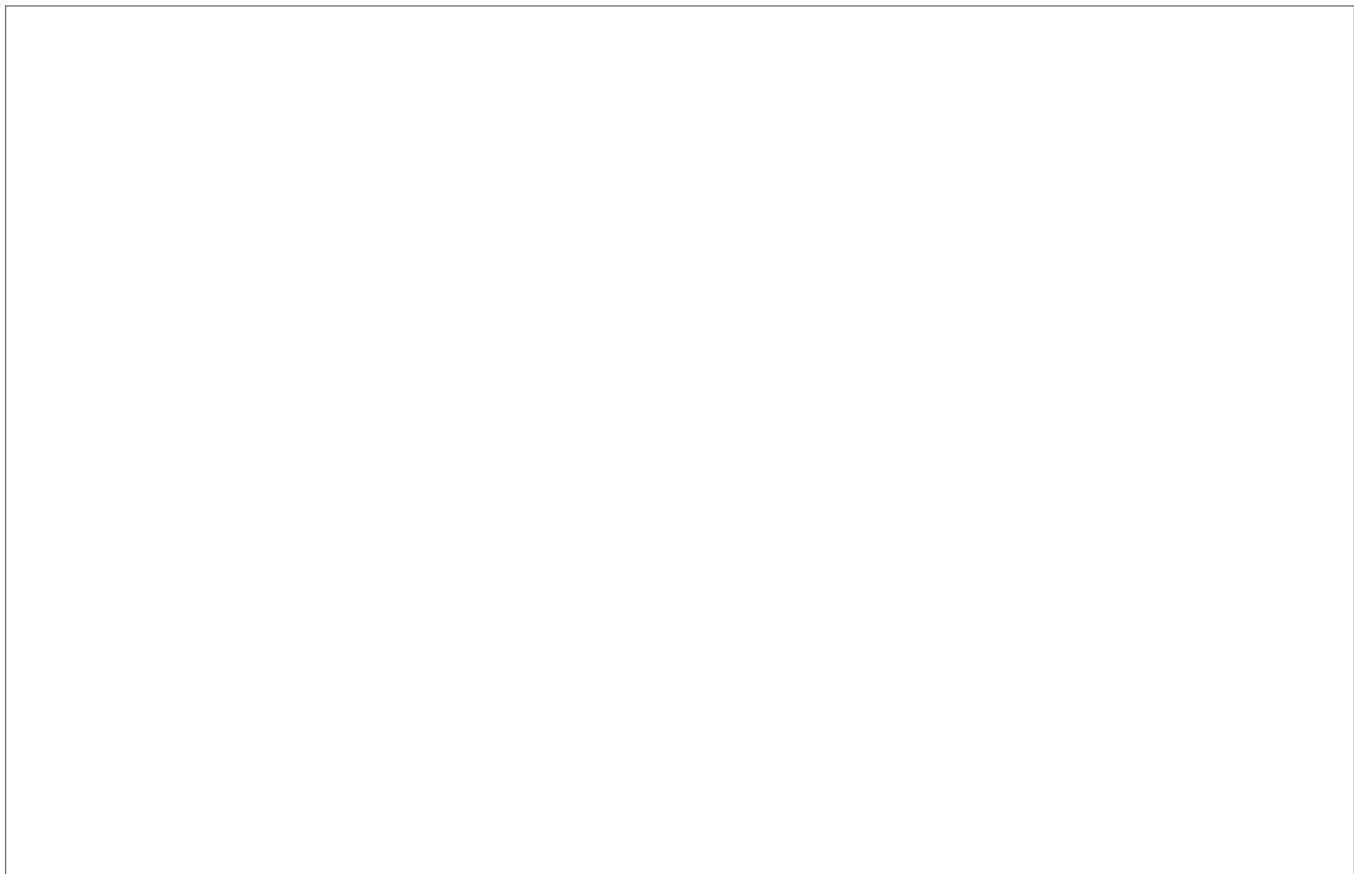
061

PROCESOS CARDIOLÓGICOS



Empresa Pública de Emergencias Sanitarias
CONSEJERÍA DE SALUD





Editado por la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias.

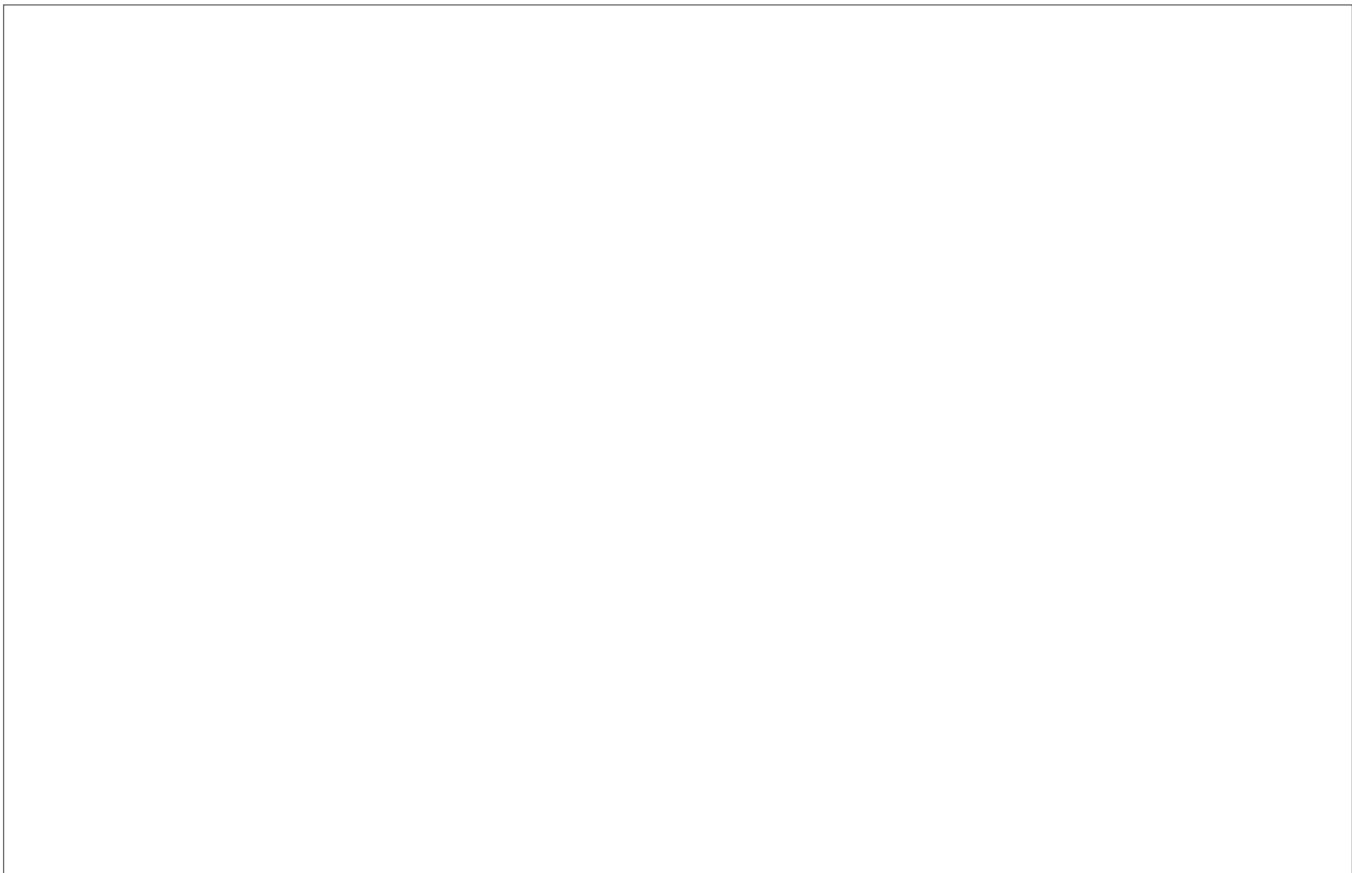
Noviembre 2010. EMPRESA PÚBLICA DE EMERGENCIAS SANITARIAS
Parque Tecnológico de Andalucía. C/ Severo Ochoa, 28.
29590 Campanillas, Málaga. España.
e-mail: scentral@epes.es <http://www.epes.es>

D.L.: Pendiente
ISBN: 978-84-693-1478

PROCESOS CARDIOLÓGICOS

Equipo de Trabajo

- **Fernando Rosell Ortiz.**
(Coordinador grupo cardiológico)
- **Rafael Barranco Zafra**
- **Auxiliadora Caballero García**
- **Ismael González Iobato**
- **Jesús Enrique Martínez Faure**
- **Manuela Martínez Lara**
- **María José Luque Hernández**
- **Francisco Romero Morales**
- **María del Mar Ruiz Montero**
- **Santiago Vergara**



Presentación

La Empresa Pública de Emergencias Sanitarias de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, con el propósito de transmitir y compartir las últimas técnicas y mejoras realizadas en los procedimientos para prestar una atención sanitaria de calidad en situaciones de emergencias, ha creado esta línea editorial siguiendo las pautas marcadas dentro de los procesos integrales de la Consejería de Salud.

La elaboración de estos documentos, que corren a cargo de un grupo de profesionales del 061 expertos en la materia, persigue dotar a los equipos asistenciales del 061 y a todos aquellos profesionales del sistema sanitario público que desarrollen sus funciones en este ámbito, de una guía de consulta rápida y eminentemente práctica. En este manual que presentamos sobre "procesos cardiológicos" se recogen las últimas recomendaciones del Consejo Europeo de Resucitación sobre cómo actuar en las situaciones de parada cardiorrespiratoria, en el síndrome coronario agudo y en los episodios de taquicardia y bradicardias. Además, incorpora de forma integrada las normas básicas de los cuidados en enfermería a aplicar en el tratamiento a estos pacientes.

La presente Guía integra los diferentes elementos, criterios, estándares de tratamiento y recomendaciones básicas que los equipos de emergencias sanitarias necesitan para el tratamiento del paciente cardiológico agudo en el ámbito de las emergencias. Está estructurada en nueve apartados, de los cuales, los siete primeros se detienen cada uno de ellos en un proceso cardiológico relevante y su tratamiento; el octavo, indica aspectos prácticos que facilitan la detección de las diferentes patologías; y el último, incorpora

El fin de esta publicación es aportar un manual actualizado y accesible a todo aquél profesional sanitario que desee consultarlo. Por ello, a la edición en papel que aquí les presentamos, le hemos añadido una edición electrónica actualizada que se encuentra disponible para descarga en nuestra página web (<http://www.epes.es>).

Joseba Barroeta Urquiza

Director Gerente Empresa Pública de Emergencias Sanitarias

Introducción

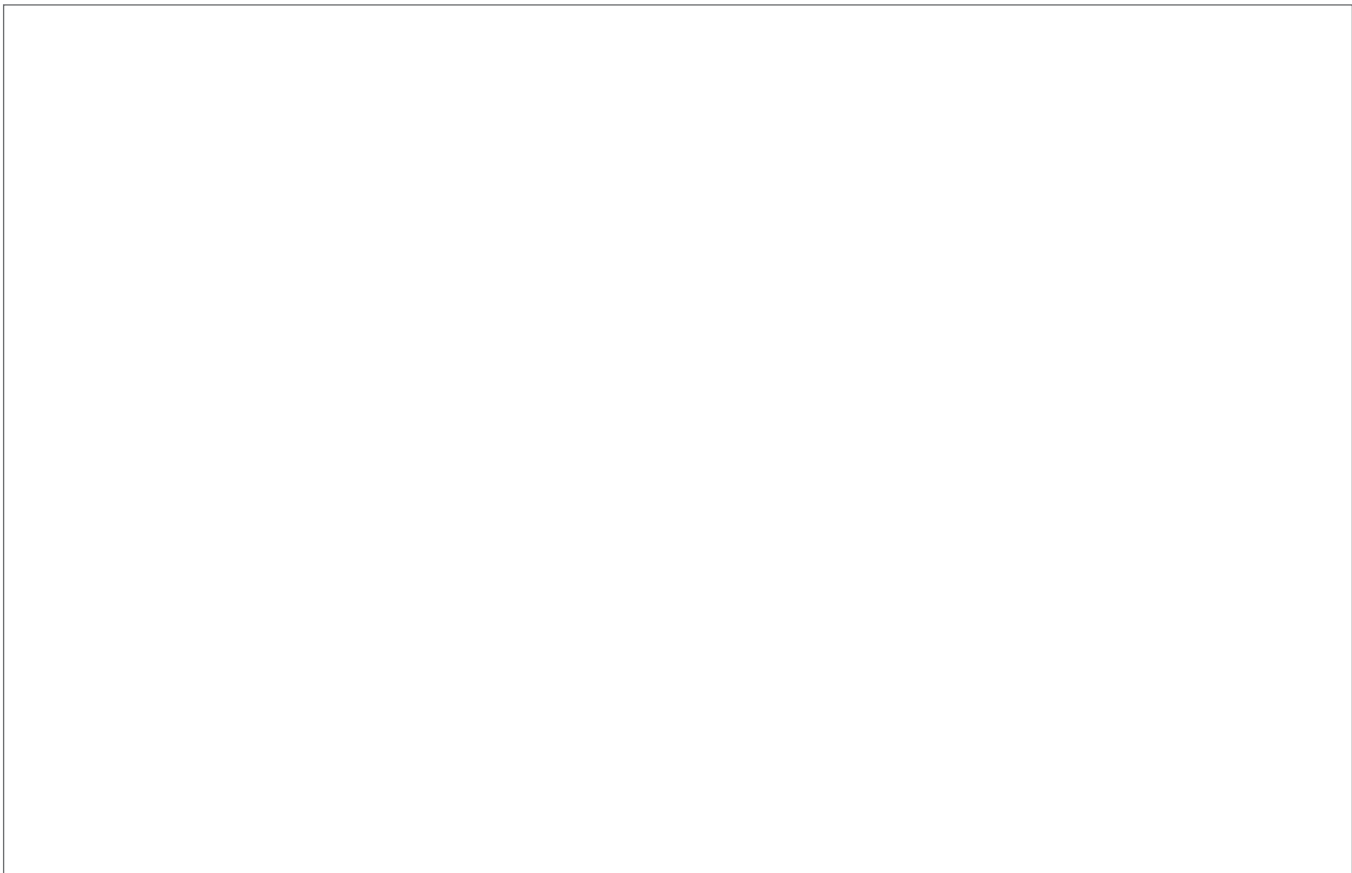
El paciente cardiológico agudo es un reto para los servicios extrahospitalarios de emergencias. Su atención inicial condiciona en muchos casos su pronóstico final en términos de morbi-mortalidad, y constituye un elemento clave en la calidad asistencial global que presta el sistema sanitario en conjunto a estos pacientes.

Los diferentes procesos relacionados con su atención han experimentado rápidos y profundos cambios que exigen una actualización constante. Siguiendo la visión integral de los procesos de la Consejería de Salud, hemos preparado este documento que pretende recoger, de forma muy resumida, las claves diagnósticas, terapéuticas y documentales que favorecen una buena calidad asistencial. Su estructura y formato están pensados para que sirvan de ayuda, cómoda y sencilla, a los profesionales de la emergencia y facilite además una ágil actualización ante futuros cambios que sin duda se producirán. Ese es también nuestro compromiso. Confiamos que os sirva de ayuda.

Cumpliendo nuestro compromiso, os presentamos esta segunda edición que amplía el número de procesos e incluye un pequeño capítulo extra sobre electrocardiografía.

Fernando Rosell Ortiz

Coordinador grupo cardiológico



PROCESOS CARDIOLÓGICOS

SCASEST	pag.09
SCACEST	pag.13
TAQUICARDIA	pag.18
FIBRILACIÓN AURICULAR	pag.24
BRADICARDIA	pag.31
PCR	pag.33
SÍNCOPE	pag.38
NOTAS PRÁCTICAS	pag.45
CUIDADOS DE ENFERMERÍA	pag.51

Listado de abreviaturas:

AAS:	Ácido acetil salicílico.	J:	Julios.
ACV:	Accidente Cerebro Vascular.	kg:	Kilogramo.
ADP:	Adenosina Difosfato	lpm:	Latidos por minuto.
AI:	Angina Inestable.	mcg:	Microgramo.
AP:	Auscultación pulmonar.	mg:	Miligramo.
BAV:	Bloqueo aurículo-ventricular.	min:	Minuto.
BRI:	Bloqueo de rama izquierdo.	mm:	Milimetro.
Ca:	Calcio.	mV:	Milivoltio.
CI:	Cardiopatía isquémica.	NTG:	Nitroglicerina.
DA:	Descendente Anterior.	PAM:	Presión Arterial Media.
DAI:	Desfibrilador automático implantado.	PCR:	Parada cardiorrespiratoria.
DAVD:	Displasia arritmogénica de ventrículo derecho.	RCP:	Resucitación cardiopulmonar.
DT:	Dolor torácico.	RS:	Ritmo Sinusal.
EAP:	Edema agudo de pulmón.	RV:	Respuesta ventricular.
ECG:	Electrocardiograma	Sat:	Saturación.
FA:	Fibrilación auricular.	SCA:	Síndrome Coronario Agudo
FC:	Frecuencia cardíaca.	s.c.:	Subcutáneo.
FE:	Fracción de eyección.	s.l.:	Sublingual.
frc:	Factores de riesgo cardiovascular.	SCACEST:	Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST.
FV:	Fibrilación ventricular.	SCASEST:	Síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST.
GPC:	Guía de Práctica Clínica.	SVA:	Soporte vital avanzado.
h:	Hora.	TA:	Tensión Arterial.
HC:	Historia Clínica.	TAS:	Tensión arterial sistólica.
heparina Na:	Heparina sódica.	TIA:	Ataque isquémico transitorio.
HTA:	Hipertensión arterial.	TSV:	Taquicardia supraventricular.
i.v.:	Intravenoso.	Tt ^o :	Tratamiento.
IAM:	Infarto agudo de miocardio.	TV:	Taquicardia ventricular.
IAMEST:	Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.	ui:	Unidades internacionales.
IAMNEST:	Infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST.	VD:	Ventrículo derecho.
ICC:	Insuficiencia cardíaca congestiva.	WPW:	Wolf Parkinson Whitez.
ICPp:	Intervencionismo coronario percutáneo primario.		
IR:	Insuficiencia renal.		

Entradas CIE9:

CIE9	Descripción
411.1	Angina Inestable
410.7	IAM subendocárdico

Objetivos:

- Identificación del cuadro y diagnóstico.
- Estratificación de riesgo y tratamiento correspondiente.
- Aplicación de medidas básicas (antiagregación, tto. antiisquémico, anticoagulación, analgesia).

NOTA:

Hasta un 20% de los cuadros de SCASEST están ocasionados por factores extrínsecos a problemas coronarios agudos, son cuadros de Angina Inestable secundaria. En estos pacientes es imprescindible corregir la causa:

- Aumento del consumo de oxígeno (fiebre, taquicardia, hipertensión...).
- Disminución del aporte sanguíneo (hipotensión).
- Disminución en el aporte de oxígeno (anemia, hipoxemia).

Diagnóstico Clínico	Dolor torácico típico / presentaciones atípicas -por localización, irradiación, características del dolor e, incluso, por ausencia del mismo-, (cuadros vegetativos, confusionales, disnea o síncope).
Diagnóstico electrocardiográfico	El valor diagnóstico y pronóstico del ECG es importante cuando presenta cambios coincidentes con la clínica: Cambios transitorios del ST ³ 0,5 mm (0,05 mV) o T invertida simétrica (sugere de isquemia) > 2 mm (0,2 mV) en 2 o más derivaciones contiguas.

Aspectos que deben reflejar las Historias:

GRUPO	Variables
1 Anamnesis	1.1. ¿Se recogen datos/antecedentes/medicación/ alergias previas?
	1.2. ¿Está reflejada la edad del paciente?
	1.3. ¿Se describe el cuadro clínico (Dolor típico/atípico, desencadenantes, mejora con NTG)?
	1.4. ¿Se anota la hora de inicio del dolor?
2 Exploración Física	2.1. ¿Está reflejado el nivel de consciencia?
	2.2. ¿Se describe perfusión y/o llenado capilar?
	2.3. ¿Se describe la auscultación cardíaca?
	2.4. ¿Se describe la auscultación pulmonar?
3 Exploraciones Complementarias	3.1. ¿Está anotada la frecuencia cardíaca?
	3.2. ¿Está anotada la frecuencia respiratoria?
	3.3. ¿Está anotada la T.A.?
	3.4. ¿Está reflejada la saturación de O ₂ ?
4 Tratamiento	3.5. ¿Hay ECG de 12 derivaciones informado?
4	4.1. ¿Se aplica el estándar básico de tratamiento en SCA?
5 Evolución	5.1. ¿Se describe la evolución del cuadro (dolor, situación hemodinámica/constantes, complicaciones, nuevo ECG si el dolor cede o cambia)?
	6.1. ¿Existe una valoración del riesgo del paciente (TIMI o valoración clínica sin escala numérica)?
6 Diagnóstico	6.2. ¿Es congruente el contenido de la historia y el diagnóstico principal?
	7 Traslado

Estratificación de riesgo.

El pronóstico de los pacientes con AI/IAMNEST depende del riesgo individual y del tratamiento ajustado a ese riesgo (la mortalidad y complicaciones en los siguientes 14 días pueden variar de 1 a 8 en función de dichos parámetros). El sistema de estratificación más usado es el TIMI:

TIMI Risk Score. (cada variable vale 1 punto):

Edad > 65 años.

3 frs (diabetes*, HTA, hipercolesterolemia, fumador).

Enfermedad coronaria conocida (>50% estenosis coronaria en angiografía).

Cambios dinámicos en el ST > 0.5 mm.

3 2 episodios anginosos en las 24 h previas.

Presencia significativa de marcadores de daño miocárdico.

Uso de aspirina en los 7 días previos.

- TIMI 3 2: SCASEST de riesgo bajo.
- TIMI 3-4: SCASEST de riesgo intermedio.
- TIMI 5-7: SCASEST de riesgo alto.

Se debe considerar paciente de alto riesgo a los SCASEST que presentan:

- Isquemia persistente/recurrente.
- Cambios dinámicos en el ST. Mayor riesgo cuando:
 - La elevación transitoria del ST se asocia con descensos de ST
 - Descensos de ST 3 2mm (aumenta el riesgo de muerte hasta 6 veces)
- Inestabilidad hemodinámica.
- Arritmias ventriculares importantes.
- Diabetes mellitus (cuestionado cuando no hay otros datos de severidad).
- Los pacientes de alto riesgo se benefician de las medidas generales + un tratamiento intervencionista precoz (24-48h) apoyado con anti IIb-IIIa.

(*) Aunque en la actualidad se sabe que la diabetes es un factor de riesgo diferencial, en el TIMI score todos tienen el mismo peso

Medidas Generales:**(A) Estándar básico de Tratamiento:****I. Monitorización (continua), vía venosa periférica y oxígeno:**

Para mantener Sat O₂ > 90% y en primeras horas ante persistencia de dolor intenso o evidencia de problemas respiratorios. Evitar FiO₂ altas (salvo desaturación mantenida).

II. Antiagregantes:

AAS	Siempre, salvo contraindicación (alergia, ulcus activo). 162-325 mg; masticada y tragada.
Clopidogrel	Alternativa, cuando hay contraindicación a AAS. 300 mg en una toma.
AAS+ Clopidogrel	Emplear las dosis expuestas en pacientes de alto riesgo (opcional en riesgo intermedio). Es aconsejable diferir su empleo en pacientes con riesgo bajo o duda diagnóstica razonable, (ver seguridad del paciente).

III. Anticoagulación (usar uno de los siguientes fármacos):

Fondaparinux	Dosis 2,5 mg s.c. (contraindicado en IR grave con aclaramiento de creatinina < 30 ml/h) Presenta un mejor perfil de riesgo frente a complicaciones hemorrágicas, por lo que es el tratamiento de elección en pacientes con mayor riesgo de sangrado.
Enoxaparina	1 mg/kg subcutáneo cada 12h. La primera dosis puede precederse de 30 mg iv. en bolo.
Heparina Na	Bolo inicial 60 ui/kg, máximo 5.000 ui + perfusión 12 ui/kg/h (máximo 1000ui/h. Indicada sólo en caso de ir a una ICP urgente).

El riesgo de sangrado aumenta con la edad, sexo femenino, bajo peso corporal, bajo nivel de Hgb y (muy importante) con Insuficiencia Renal

IV. TT^o antiisquemico:

Nitroglicerina	Contraindicada en: TAS < 100 mm hg, FC > 100 ó < 50 lpm. y empleo previo de sildenafil y taladafil (24h y 48h previas respectivamente).	
NTG SL	0,4 mg/5 minutos. Hasta 3 dosis.	
NTG IV	Iniciar a 10 mcg/minuto, con aumentos de 5-10 mcg/minuto cada 5 minutos, hasta conseguir alivio sintomático o modificar la presión arterial, (suspender cuando la PAS > 110 en normotensos o con caídas de la PAM > 25% en pacientes hipertensos).	
Betabloqueantes En ausencia de contraindicaciones.	Atenolol (vida media larga)	2,5-5 mg IV lento en 1-2', Puede repetirse misma dosis a los 10'
	Metoprolol (vida media media)	5 mg IV lento en 1-2'. Repetir misma dosis a los 5', hasta 15 mg.
	Propranolol (vida media media)	0,5-1 mg i.v. en bolo lento (1'-2')
	Esmolol (vida media corta)	Dosis de carga de 0,5 mg / kg en 3'-5'. Perfusión 50-300 mcg/kg/min.

El uso de Betabloqueantes por vía i.v. se debe reservar para los pacientes de alto riesgo. En los de riesgo moderado-bajo la vía oral es la elección (consensuar con hospital de destino para evitar riesgos al paciente).

Consultar **anexo** sobre el Tratamiento con betabloqueantes y sus contradicciones relativas (SCASEST y SCACEST).

V. Analgesia:

En el SCASEST es prioritario tratar la isquemia por lo que el empleo de opiáceos, suprimen el dolor no la causa, se debe considerar siempre después de un tratamiento antiisquémico adecuado.	
Morfina	2-4 mg cada 5-10 minutos. No recomendable pasar 15 mg en total.
Meperidina	Posible alternativa en vagotonía severa. 25-40 mg cada 5-10 minutos. No recomendable pasar de 150 mg en total.

Otros tratamientos:

• **Estatinas:**

se debe dar de forma precoz una alta dosis de estatinas (80 mg de atorvastatina preferentemente). Consensuar su administración extrahospitalaria, sobre todo en pacientes de alto riesgo, con el hospital de destino.

• **Bloqueadores de los canales de calcio:**

Se deben usar cuando existen contraindicaciones para betabloqueantes y en pacientes con angina vasospástica. No se debe utilizar nifedipino u otros dihidropiridínicos a menos que se combinen con bloqueadores beta (III-B).

Aspectos Recomendables (recoger datos sobre):

- Antecedentes de CI y diabetes.
- Características del dolor.
- Clase killip.
- Riesgo individualizado (TIMI Risk Score o similares).
- Trastornos del ritmo iniciales y durante el episodio.
- Evolución durante el episodio.
- Situación al ingreso.

Medio de traslado:

Los pacientes diagnosticados de SCASEST deben ser trasladados al hospital de referencia en UVI móvil (ambulancia medicalizada).

Información al paciente/familiares:

El paciente y/o sus familiares deben comprender la entidad del cuadro y su riesgo. "está sufriendo un problema cardíaco (un problema coronario, una angina de pecho), tenemos que controlar el dolor y asegurar su traslado al hospital en las mejores condiciones. Necesita estar en observación y que le repitan una serie de exploraciones".

Seguridad del paciente

- Valorar las posibles contraindicaciones del uso de NTG.
- Monitorización cardíaca continua y seguimiento hemodinámico estricto con el empleo de vasodilatadores y betabloqueantes.
- Se debe evitar el cruce de anticoagulantes por el mayor riesgo de sangrado (continuidad asistencial con el hospital de referencia).
- Se debe evitar que la analgesia con morfíco enmascare el dolor antes de un tratamiento antiisquémico efectivo.
- Valorar el uso de medicación por vía oral por el riesgo de repetir dosis en hospital (sobredosificación).
- Uso de bomba de perfusión si se prescribe perfusión intravenosa de fármacos antiarrítmicos o vasoactivos.

Notas clínicas

- Los síntomas atípicos son más frecuentes en jóvenes (25-40 años)
³ 75 años, mujeres, pacientes diabéticos o con insuficiencia renal crónica (que per se es un marcador de mal pronóstico).
- Los episodios de bloqueo transitorio de rama se asocian frecuentemente con isquemia miocárdica.

- La inversión profunda y simétrica de la onda T en precordiales se asocia con frecuencia a lesiones proximales de la DA o lesiones de tronco (en este caso es frecuente la depresión del ST en ³⁶ derivaciones).
- Las troponinas son un marcador de daño miocárdico (isquémico o no). Se detectan en sangre a partir de las 3 h desde inicio de síntomas. Una única determinación negativa no sirve para descartar su elevación (salvo en episodios que ocurrieron más de 12 h antes de la determinación).

Contraindicaciones al Tratamiento con beta-bloqueantes

- Frecuencia cardíaca < 60 s/mn.
- TAS < 100 mm Hg.
- Moderado o severo fallo de VI.
- Signos de hipoperfusión periférica.
- Intervalo PR > 0,24 sg.
- Bloqueo AV de 2° o 3° grado.
- EPOC severo.
- Historia de asma.
- Enfermedad vascular periférica severa.
- Diabetes mellitus insulino-dependiente.

Más que contraindicaciones absolutas o relativas, se deben valorar según el riesgo/beneficio que supone para el paciente su administración (en fases agudas se debe ser especialmente cauto).

Entradas CIE9:

CIE9	Descripción
410* *excepto 410.7	Infarto Agudo de Miocardio

Objetivos:

- Identificación del cuadro y diagnóstico preciso.
- Aplicación de medidas básicas (desfibrilación, AAS, disminución del dolor).
- Indicación/realización de reperfusión precoz (balance riesgo/beneficio), considerando:
 - Tiempo de evolución del cuadro.
 - Riesgo individual del paciente.
 - Accesibilidad real a una ACTP primaria.

(1) Características del dolor: **típico** (precordial, opresivo, irradiado brazo izdo. o mandíbula, cortejo vegetativo...) o **atípico** (epigástrico, quemante, sin irradiación ni cortejo vegetativo, disnea, síncope...)

(2) Se debe hacer constar al menos dos tomas de constantes en pacientes trasladados por equipo de emergencias, indicado la hora de toma de las mismas.

Aspectos que deben reflejar las Historias:

GRUPO	Variables
1 Anamnesis	1.1. ¿Se describen los antecedentes personales (CI/IR/FRCV/medicación/alergias previas)?
	1.2. ¿Está reflejada la edad del paciente?
	1.3. ¿Se describe el motivo de consulta (clínica típica / atípica)?
	1.4. ¿Se anota la hora de inicio del dolor y las características del mismo? ⁽¹⁾
2 Exploración física	2.1 ¿Está reflejado el nivel de conciencia?
	2.2 ¿Se describe la auscultación cardiaca?
	2.3 ¿Se describe la auscultación pulmonar?
	2.4 ¿Se describe la perfusión periférica?
3 Exploraciones Complementarias	3.1. ¿Está anotada la frecuencia cardiaca?
	3.2. ¿Está anotada la frecuencia respiratoria?
	3.3. ¿Está anotada la T.A.?
	3.4. ¿Está reflejada la saturación de O ₂ ?
	3.5. ¿ECG de 12 derivaciones informado?
4 Tratamiento	4.1. ¿Se aplica el estándar básico de tratamiento? ^(A)
	4.2. ¿Se decide tratamiento de reperfusión por el EE (Trombolisis o derivación para ACTP primaria)? ^(B)
5 Evolución	5.1 ¿Se describe la evolución del cuadro (dolor, situación hemodinámica, constantes, nuevo ECG)?
6 Diagnóstico	6.1. ¿Es congruente el diagnóstico de la historia clínica con su contenido?
7 Traslado	7.1. ¿Se ha utilizado el medio de traslado adecuado?
	7.2 En caso de derivación para ACTPzp ¿se indica el lugar de transferencia del paciente?

Datos que se deben recoger en la historia clínica:

- Datos de filiación (para posibilitar seguimiento).
- Antecedentes personales (CI, insuficiencia renal y diabetes).
- Horarios: inicio dolor, inicio fibrinólisis.
- Clase killip. Recoger los trastornos del ritmo iniciales y durante el episodio.
- Recoger la evolución durante el episodio y situación al ingreso.

Medidas Generales:

(A) Estándar básico de Tratamiento:

1. Vía venosa periférica.
2. Monitorización continua.
3. Oxígeno: Siempre en primeras 6 horas de SCACEST (bajo flujo y FiO_2). Alta FiO_2 cuando $\text{Sat O}_2 < 90\%$, o congestión pulmonar.
4. Antiagregantes.

AAS	Siempre, salvo contraindicación (alergia, ulcus activo). 162-325 mg, sin recubrimiento entérico, masticada y tragada. (se puede administrar i.v. 250-500 mg si no es posible la vía oral).
CLOPIDOGREL	Alternativa, cuando hay contraindicación a AAS. 300 mg v.o. en 1 toma (dosis de carga que no es necesaria si ya toma clopidogrel 75 mg).
Doble antiagregación	AAS (dosis estándar) + Clopidogrel (dosis según pauta de perfusión que se aplique, ver ICPrp pág 15 y fibrinólisis pag 16)* en pacientes que no reciben tratamiento de perfusión se administran 75 mg.

Es conveniente acordar la pauta con el hospital de referencia.

(*) Alto riesgo de sangrado: bajo peso (< 67 kg), ³ 75 años, Insuficiencia renal creatinina ³ 2,5 mg/dl en hombre y ³ 2 mg/dl en mujeres).

5. Tratamiento antiisquémico.

5.1. Nitroglicerina (en ausencia de contraindicaciones)

NTG	Inicialmente siempre, sobre todo en IAM extensos, con isquemia persistente, HTA, o congestión pulmonar. Está contraindicado el uso de nitroglicerina por cualquier vía cuando: <ul style="list-style-type: none"> - la PAS < 90 mm Hg (o ha caído más de 30 mm Hg respecto a la basal) - bradicardia grave (<50 lpm) o taquicardia (>100 lpm) - sospecha de IAM de VD - uso previo de inhibidores de la fosfodiesterasa (24h para el sildenafilo y 48h para el tadalafilo)
NTG SL	0,4 mg/5 min. Hasta 3 dosis.
NTG IV	Dosis: 10 - 20 mcg./minuto, con aumentos de 5 -10 mcg./minuto cada 5 -10 minutos.

5.2. BETABLOQUEANTES, sólo si dolor intenso continuo o recurrente a pesar de analgesia, y NTG con marcada adrenergia y cambios ECG persistentes en ausencia de contradicciones (anexo). Es aconsejable descartar IC (evolución clínica o ecocardiograma) antes de iniciar el tratamiento con betabloqueantes en las primeras 24 h

ATENOLOL	2,5 - 5 mg IV lento en 1-2'. Puede repetirse misma dosis a los 10'.
METOPROLOL	5 mg IV lento en 1-2'. Repetir misma dosis a los 5', hasta 15 mg.
ESMOLOL	0,5 mg/kg en 1' + 0,05 mg/kg/min , hasta dosis máxima 0,3 mg./kg./min.

6. ANALGESIA: El empleo de opiáceos se debe considerar siempre después de tratar adecuadamente la isquemia.

MORFINA	2 - 4 mg cada 5 - 10'. No recomendable pasar 15 mg en total.
MEPERIDINA	Posible alternativa en IAM inferoposterior y vagotonia severa. 25 - 40 mg cada 5 - 10'. No recomendable pasar de 150 mg. en total.

Medidas Específicas (B)(Tratamiento Reperusión):

Indicación: La indicación de reperusión es un elemento clave de calidad asistencial y para el pronóstico del paciente. La debe establecer el primer contacto médico.

Paciente con DT (o clínica sugerente de SCA) de más de 30' y menos de 12 h de evolución con elevación persistente en dos o más derivaciones contiguas de ≥ 1 mV (plano frontal y V4-V6 del horizontal) y ≥ 2 mV en precordiales derechas (V1-V3), o presencia de BRL de nueva aparición.

Estrategia de reperusión.

1. Intervencionismo Coronario Percutáneo primario (ICPp):

Constituye el tratamiento preferente cuando se puede realizar en tiempo y forma adecuados. Se debe acordar con el hospital de destino y debe incluir la activación directa de hemodinámica por el EE y el traslado directo del paciente a la sala de hemodinámica (disponibilidad real en la práctica diaria). Es especialmente relevante en los siguientes casos:

- Estrategia obligada cuando existe contraindicación absoluta a la fibrinólisis o en pacientes en situación de shock cardiogénico menores de 75 años.
- Estrategia preferente, si hay recursos adecuados, cuando:
 - El tratamiento fibrinolítico no se puede efectuar en las 3 primeras horas desde el inicio de los síntomas.

-Se trata de IAMEST anterior extenso (afectación de > 4 derivaciones), en los que el retraso en la ICPp no supera las recomendaciones aceptadas.

-Existen dudas en la valoración del cuadro y/o el ECG.

Tratamiento coadyuvante en ICPp: se debe establecer consenso hospitalario, pero es recomendable

AAS	250-300 mg oral, (250-500 mg i.v. si oral no es posible)
Clopidogrel	Dosis oral de carga de 300 mg o 600 mg
Heparina Na	Bolo inicial 60ui/kg (máximo 4.000 ui) + perfusión 12 ui/kg/h (máximo 1000ui/h).
Enoxaparina	Bolo inicial 30 mg IV + 1 mg/kg SC cada 12/h. Máximo 100 mg. en las primeras 12 horas (no hay evidencia consolidada en ICPp)
Abciximab	Bolo de 0.25 mg/kg, 10-60 min. previo ICPp, seguido de infusión de 0.125 µg/kg/min (máximo de 10 µg/min durante 12 h.). Está debatido su uso previo a sala de hemodinámica (no parece aportar beneficio).

• La ICPp debería estar hecha dentro de las 2 h desde el primer contacto médico. En general, el retraso teórico entre la posible infusión del fibrinolítico y el inflado de balón no debe superar los 90 minutos, aunque este dato es orientativo y se debe individualizar en cada paciente. No son aceptables retrasos > 60 minutos en pacientes < 65 años que están dentro de las primeras 2 horas de evolución del cuadro (no más de 45 minutos en el caso de IAM de localización anterior)

2. Fibrinólisis extrahospitalaria:

- Mayor efectividad cuando el intervalo inicio síntomas-infusión de fibrinolítico no excede las 3 horas (en ausencia de contraindicaciones absolutas).
- En pacientes con retraso > de 3 horas (y < de 12 h) en áreas donde no esté disponible ICP primario.
- El intervalo entre la llegada del EE y la inyección del fibrinolítico debe ser < 30 min.
- Fibrinolítico de aplicación en bolo único. Tenecteplase (TNK-tPA), ajustado a peso 0,5 mg/kg Dosis máxima 50 mg (ver dosificación en anexo). Requiere tratamiento anticoagulante:

AAS	250 mg (entre 165 y 325 mg)
Clopidogrel <= 75 años	Dosis oral de carga de 300 mg (no está contrastada la de 600 mg). Pacientes <75 años, 75mg (sin dosis de carga)
Enoxaparina	Bolo inicial 30 mg IV + 1 mg/kg SC cada 12/h. Máximo 100 mg. en las primeras 12 horas. En pacientes con alto riesgo de sangrado* pauta modificada: <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes > 75 años y pacientes con bajo peso corporal (<70 kg.), se suprime la dosis inicial de 30 mg. IV en bolo y se emplea 0,75 mg./kg. Subcutáneo. • Pacientes con insuficiencia renal se reduce la dosis al 50% (0,5 mg/kg en 24h)
Heparina Na	En caso de no disponer de Enoxaparina. Bolo inicial 60ui/kg (máximo 4.000 ui) + perfusión 12 ui/kg/h (máximo 1000ui/h).
Fondaparinux	Dosis inicial 2,5 mg i.v. (dosis posterior 2,5 mg s.c. cada 24 horas). Actualmente solo es indicación IIa cuando se usa con estreptokinasa (pendiente de fijar su recomendación con TnK) y especialmente indicado en pacientes en los que no se realiza reperfusión.

Notas clínicas:

- En el IAM anterior, la elevación de ST en aVR, aunque sea mínima, revela una afectación proximal de la DA (alto riesgo).
- En el IAM anterior, la elevación del ST en V1 significa afectación proximal a la primera septal.
- Hacer derivaciones derechas (V_{3R}-V_{4R}) en IAM inferiores con datos de inestabilidad hemodinámica o con ST elevado en V1 (afectación de VD). Hacer derivaciones posteriores (V7-V8) en casos de dolor prolongado con ↓ ST en V2-3.
- La taquicardia mantenida suele ser un signo precoz de fallo cardiaco.
- En pacientes < 40 años descartar el consumo de cocaína y si el IAMEST se relaciona con este consumo, las benzodiazepinas son indicación Ib y los betabloqueantes están contraindicados.

Medio de traslado:

Los pacientes diagnosticados de SCACEST deben ser trasladados al hospital en UVI móvil.

Información al paciente/familiares:

El paciente y/o sus familiares deben comprender la entidad del cuadro y su riesgo. "está sufriendo un ataque cardiaco (un problema coronario, un infarto de miocardio), una arteria coronaria se ha obstruido y hay que resolverlo lo antes posible. Tenemos que administrarle medicación y trasladarle urgentemente al hospital para que le hagan un cateterismo / tenemos que tratarle inmediatamente administrándole un fármaco que puede disolver el coágulo. Tiene riesgo, complicaciones con posibles sangrados pero el beneficio es mucho mayor. Es indispensable abrir la arteria".

Seguridad del paciente:

- Valorar las posibles contraindicaciones del uso de NTG
- Monitorización cardiaca continua y seguimiento hemodinámico estricto con el empleo de vasodilatadores y betabloqueantes.
- Uso de bomba de perfusión si se prescribe perfusión intravenosa de fármacos antiarrítmicos o vasoactivos.
- Se debe valorar específicamente el riesgo de sangrado de cada paciente y ajustar los tratamientos al mismo.
- Los pacientes con SCACEST requieren una evaluación continua y un reconocimiento y tratamiento precoz de posibles complicaciones. Las más frecuentes: eléctricas, fallo de bomba y afectación de VD.
- Verificar y anotar el peso del paciente cuando se emplee trombolítico.

El TnK se inactiva con sueros glucosados por lo que si se usan (por ejemplo en la dilución de NTG, que por otra parte se puede preparar con suero fisiológico) hay que lavar la vía con al menos 10 cc de SF, previo a su infusión.

- Se deben anotar las dosis y tiempo de administración de fármacos para facilitar la continuidad asistencial y evitar sobredosificación.

Anexo:**Estratificación de riesgo.**

Clase Killip	
Killip I	Normotensión y AP normal.
Killip II	Normotensión y AP con estertores crepitantes hasta campos medios.
Killip III	Normotensión y AP con EAP.
Killip IV	Hipotensión (mantenida) y AP con EAP.

Contraindicaciones del tratamiento fibrinolítico (GPC SEC 2008):**Absolutas:**

- ACV hemorrágico o ACV de origen desconocido en cualquier momento.
- ACV isquémico en los 6 meses precedentes.
- Traumatismo o neoplasia en el sistema nervioso central.
- Traumatismo/cirugía/daño encefálico reciente importante (durante las 3 semanas precedentes). Sospecha de disección aórtica.
- Sangrado gastrointestinal durante el último mes.
- Alteración hemorrágica conocida.
- Disección aórtica.
- Punciones no compresibles (como biopsia hepática, punción lumbar).

Relativas: (valoración individual de la relación riesgo/beneficio).

- Hipertensión refractaria (presión sistólica > 180 mmHg y/o presión diastólica > 110 mmHg).
- Ataque isquémico transitorio en los 6 meses precedentes.
- Resucitación refractaria.
- Embarazo o la primera semana posterior al parto.
- Anticoagulación crónica oral.
- Úlcera péptica activa.
- Enfermedad hepática avanzada.
- Endocarditis infecciosa.

Tenecteplase. Dosis ajustada al peso:

< 60 kg	30 mg (6.000 U/6ml)
60,0 - 69,9 kg	35 mg (7.000 U/7ml)
70,0 - 79,9 kg	40 mg (8.000U/8ml)
80,0 - 89,9 kg	45 mg (9.000U/9ml)
> 90 kg	50 mg (10.000U/10ml)

(*) En pacientes con IAM de bajo riesgo sería una contraindicación absoluta.

Entradas CIE9:

CIE9	Descripción
426.7	Síndrome de Wolff-Parkinson-White.
426.81	Síndrome de Lown-Ganong-Levine.
426.89	Trastorno conducción cardiaca otro especificado.
427.0	Taquicardia supraventricular paroxística.
427.1	Taquicardia ventricular paroxística.
427.2	Taquicardia paroxística neom.

Objetivos:

- Diagnóstico de la taquicardia.
- Identificación de la necesidad de tratamiento.
- Aplicar tratamiento adecuado (**inestables** vs **estables**, **QRS estrecho** vs **QRS ancho**).

I. Taquicardias QRS estrecho (más frecuentes).

Taquicardias regulares	Taquicardia sinusal.	
	Taquicardias Supraventriculares (TSV)	Taquicardia por reentrada nodal AV (TRNAV, tipo más común de TSV).
		Taquicardia por reentrada debida a vía anómala (tipo WPW).
Aleteo o flutter auricular con conducción regular (normalmente 2:1).		
Taquicardias irregulares	Fibrilación Auricular.	
	Flutter auricular con conducción variable.	

II. Taquicardias QRS ancho.

Taquicardias regular QRS ancho.	Taquicardia ventricular (TV) monomórficas.	
	Taquicardia supraventricular (TSV) con bloqueo de rama.	
Taquicardia irregular QRS ancho.	TV polimórficas	TV con morfología del QRS cambiante.
		TV polimórfica en torsade de pointes.
	FA con preexcitación ventricular (WPW).	
	FA con bloqueo de rama.	

Aspectos que deben reflejar las Historias:

GRUPO	Variables
1 Anamnesis	1.1. ¿Se recogen datos/antecedentes/medicación/alergias previas?
	1.2. ¿Se describen antecedentes (generales/cardiacos/episodios similares) y tratamientos previos?
2 Exploración Física	2.1. ¿Está reflejado el nivel de consciencia?
	2.2. ¿Se describe la auscultación pulmonar?
	2.3. ¿Se describe perfusión y/o llenado capilar?
	2.4. ¿Se describe la auscultación cardiaca?
	2.5 ¿Se describe tolerancia hemodinámica ⁽¹⁾ ? (aplicar cuando no se trata y la exploración física/constantes son dudosas o cuando se aplica tratamiento)
3 Exploraciones Complementarias	3.1. ¿Se ha realizado ECG 12 derivaciones (si el estado clínico del paciente lo permite) o monitorización.
	3.2. ¿Está registrada la Frecuencia Cardiaca?.
	3.3. ¿Está registrada la Frecuencia Respiratoria?
	3.4. ¿Está anotada la Tensión Arterial?
	3.5. ¿Está reflejada la saturación de O ₂ ?.
4 Tratamiento	4.1. ¿Se aplica medidas generales?
	4.2. ¿Se aplica el tratamiento adecuado conforme a la situación clínica del paciente?

5 Evolución	5.1. ¿Se describe la evolución del cuadro (situación hemodinámica/cambio de ritmo cardiaco/sintomatología)?
	5.2 ¿Se realiza nuevo ECG (o se documenta con tira de monitorización), cuando cesa o se modifica la taquiarritmia?
6 Diagnóstico	6.1 ¿Es congruente el contenido de la HC y el ECG con el tratamiento del paciente?.
7 Traslado	7.1 ¿Se ha utilizado el medio de traslado adecuado?.

⁽¹⁾ Signos de mala tolerancia hemodinámica o FC muy elevadas:

- Signos de gasto cardiaco bajo: mala perfusión, bajo nivel de conciencia.
- Insuficiencia cardiaca con marcada disnea o signos de fallo cardiaco con edema agudo de pulmón.
- Dolor precordial persistente.
- FC > 150lpm en taquicardias QRS ancho y > 200 lpm en QRS estrecho.

⁽²⁾ Medios de Traslado:

Los pacientes que han presentado un episodio de inestabilidad deben ser trasladados al hospital en UVI móvil. Este criterio se extiende también para los pacientes que han recibido o están siendo tratados con un antiarrítmico cuyos efectos pueden aparecer/intensificarse durante el traslado.

Medidas Generales:

- Monitorización continua.
- Administración de oxígeno.
- Canalización de vía periférica.
- Valorar estabilidad hemodinámica.

Medidas Específicas:

Taquicardias Mal Toleradas (independientemente de la morfología del QRS)

Cardioversión eléctrica sincronizada (hasta 3 intentos).

Sedo/analgesia, disposición de material para ventilar y aislar vía aérea.

Energía: se puede incrementar nivel de descarga (50J bifásico-100J monofásico) si los choques no son eficaces.

Taquicardias QRS ancho y FA

200 J Monofásicos / 120-150 Bifásicos.

Taquicardias QRS estrecho y flutter aricular

100 J Monofásicos / 70 - 120 Bifásicos.

Amiodarona (después de cardioversión fallida)

Dosis carga: 300 mg IV en 10-20 min.

Dosis mantenimiento: 900 mg en 24h.

Siguientes Choques Cardioversión

Tras dosis carga amiodarona si persiste inestabilidad.

Incrementar nivel de descarga (+ 50 J).

Taquicardias Estables

Taquicardias Regulares con QRS estrecho	Maniobras vagales, (maniobra de Valsalva, reflejo nauseoso y masaje de seno carotídeo salvo en pacientes > 65 años y se debe auscultar antes ambas carótidas).		
	Adenosina IV cada 1-2 min 6 mg - 12 mg - 12 mg.		
	Si la adenosina está contraindicada o fracasa	Antagonistas Calcio	Diltiazem: 0,25 mg/kg en > 2 min, repetir a los 15 min 0,35 mg/kg.
			Verapamilo: 2,5-5 mg IV en > 2 min. Repetir cada 15 min. Máximo: 20 mg.
	Beta Bloqueantes	Atenolol	5 mg IV en 2=5 min. Repetir a los 10 min. Máximo 10 mg.
		Metoprolol	5 mg IV en 2=5 min. Repetir a los 10 min. Máximo 15 mg.
		Esmolol	0,5 mg en 1 min. + 0,05 mg./min. durante 4 min.
Amiodarona	Indicada como segunda opción (fallo de maniobras vagales, ADP y bloqueantes nodo A-V). Dosis: 300 mg IV en 20-60 min + 900 mg IV en 24 h.		
Tratamiento de TSV en embarazadas: Recomendación tipo I Maniobras vagales, Adenosina (según pauta habitual) y cardioversión. Tipo IIb: betabloqueantes, verapamil (pautas habituales).			

Taquicardias QRS ancho / Taquicardias ventriculares	Se debe considerar TV toda taquicardia QRS ancho cuando el paciente cursa con un posible SCA o tienen antecedentes de IAMEST previo (sobre todo en los 3 años anteriores) o tiene cardiopatía estructural.		
	Morfología	Monomorfas:	Una sola morfología de complejo
		Polimorfas:	Cambia la morfología del complejo. Dentro de las TV polimorfas se encuentran las TV en torsión de puntas, en las que la positividad (puntas) del complejo parece girar entorno a la línea isoelectrica.
Duración	TV sostenida, cuando dura más de 30 seg. o, aunque tenga menor duración, requiere tratamiento por inestabilidad hemodinámica.		
	TV no sostenida, cuando cesa espontáneamente en menos de 30 seg.		

TV en tormenta (tormenta eléctrica ventricular): Síndrome clínico en el que se repiten con mucha frecuencia rachas de TV que requieren cardioversión. Suele estar ligado a isquemia miocárdica aguda.

Taquicardias QRS ancho/TV	Procainamida	Dosis inicial: 50 mg (0,5 ml) IV en 1 min, que se puede repetir de ser necesario cada 5 min hasta la reversión o aparición de efectos secundarios. También se puede administrar en perfusión continua. Diluir 1g. en 250 ó 500 de Sf e infundir a 20mg/min (máximo 17 mg/Kg): Se debe controlar la TA y la anchura del QRS (suspender si > 50% del QRS).
	Amiodarona	300mg IV en 20-60 min + 900 mg IV en 24h. (Exige monitorización continua y de la TA)
	Lidocaína	Puede ser razonable administrar Lidocaína IV para el Tt° inicial de pacientes con TV monomórfica sostenida estable, específicamente asociada a isquemia miocárdica o infarto agudo.

Situaciones especiales

Taquicardias QRS ancho polimórficas	Taquicardia polimorfa en torsión de puntas (Torsades de pointes)	Es importante revisar tto. medicamentoso y posibles desequilibrios iónicos. 1. Ligadas al síndrome QT largo (SDQTL). Sulfato de magnesio 2gr iv en 20 minutos con 0,5-1 g /h de mantenimiento 2.Frecuencia/pausa dependientes. Se producen en el seno de bradicardias intensas (FC < 50 lpm) y requieren marcapasos o, transitoriamente, aumentar la FC con drogas (adrenalina 2 a 10 mcgr/min).
	TV polimorfa no relacionada con SDQTL	Frecuentemente aparecen en el contexto de isquemia cardiaca. Cuando se comporta como sostenida requiere cardioversión eléctrica urgente En los episodios recurrentes de TV polimorfa está indicado el uso de betabloqueantes i.v. La amiodarona puede ser útil en ausencia de síndrome de QTlargo o trastornos de repolarización (ver tormenta eléctrica ventricular).

"Tormenta eléctrica Ventricular"	Rachas incesantes de TV mono o polimorfas. Se debe descartar desencadenantes/etiología. El tratamiento de elección en la tormenta polimorfa son los betabloqueantes i.v. (requiere revascularización urgente) seguidos habitualmente de otro antiarrítmico (en sustrato isquémico la amiodarona se muestra eficaz). En la tormenta monomorfa están indicadas la amiodarona o la procainamida. Hay que corregir los trastornos electrolíticos, (K entre 4,5 y 5 mequ/l y magnesio). En el síndrome de Brugada (ver ejemplo de ECG en el síncope) el tratamiento de elección es isoproterenol.
---	---

Notas clínicas:

- Todos los tratamientos antiarrítmicos (incluyendo maniobras, fármacos, tt° eléctricos) pueden ser arritmogénicos.
- El uso de varios antiarrítmicos asociados, incrementa la arritmogenia y empleados a alta dosis o en infusiones rápidas pueden provocar hipotensión y/o depresión de la contractilidad miocárdica (amiodarona, procainamida, beta-bloqueantes).
- Es importante obtener un ECG 12 derivaciones (inicial si está estable el paciente y tras estabilización).
- El ECG post-taquicardia puede mantener de forma transitoria alteraciones de la repolarización (inversión de onda T, descenso de ST sobre todo), fenómeno de memoria eléctrica.
- La persistencia de una T. regular QRS estrecho tras maniobras vagales o ADP induce la sospecha de T auricular o flutter auricular.
- La tolerancia hemodinámica no es un criterio diagnóstico sobre el origen de la taquicardia.
- Es razonable administrar ADP en inestabilidad con Taquicardia QRS estrecho por su inmediatez de aplicación y efecto.
- En pacientes que presentan o han presentado inestabilidad hemodinámica se recomienda traslado por EE.

Medio de traslado:

Los pacientes que han presentado un episodio de inestabilidad deben ser trasladados al hospital en UVI móvil. Este criterio se extiende también para los pacientes que han recibido o están siendo tratados con un antiarrítmico cuyos efectos pueden aparecer/intensificarse durante el traslado.

Información a Paciente y/o familiares:

El paciente y/o sus familiares deben comprender la entidad del cuadro y su riesgo: "Está sufriendo una arritmia cardíaca. El riesgo puede ser....tenemos que ponerle un tratamiento/darle un choque eléctrico. Debemos trasladarle/derivarle al hospital para completar/continuar el tratamiento y conocer la posible causa de fondo/desencadenante..."

Seguridad del paciente:

- Cualquier tipo de maniobra o tratamiento empleado para interrumpir una arritmia exige una monitorización continua y medidas concomitantes (acceso venoso, fuente de oxígeno y disponibilidad de material para atender una complicación grave).
- Las maniobras vagales no son inocuas. No se debe realizar masaje de seno carotídeo en pacientes > de 65 años y siempre previa auscultación carotídea. El masaje es siempre unilateral. La compresión del globo ocular está formalmente contraindicada.
- En general, no se deben mezclar los fármacos antiarrítmicos.
- Es importante conocer los antiarrítmicos empleados y su farmacocinética para esperar su efecto terapéutico y también los posibles efectos adversos.
- Es frecuente que tras la reversión de una arritmia exista un cuadro de cierta inestabilidad (hipotensión) que hay que observar (evaluar el estado general postreversión) y tratar con cautela.
- Uso de bomba de perfusión si se prescribe perfusión intravenosa de fármacos antiarrítmicos o vasoactivos.

Entradas CIE9:

CIE9	Descripción
427.3	Fibrilación y flutter auricular.
427.31	Fibrilación auricular.
427.32	Flutter auricular.

Objetivos:

- Identificar la FA/ Flutter como causa de patología aguda que requiere intervención.
- En función de las características del cuadro clínico y del paciente: control de la RV, prevención de riesgo tromboembólico y reversión a ritmo sinusal.

Términos: Cardioversión: revertir la FA a ritmo sinusal mediante tratamiento químico o eléctrico.

Control de la RV: conseguir una RV que implique una buena situación hemodinámica. Se aceptan FC entre 60 y 80 lpm en reposo y entre 90-115 lpm con esfuerzo. En la fase aguda estas cifras sirven solo de referencia.

Aspectos que deben reflejar las Historias:

GRUPO	Variables
1 Anamnesis	1.1. ¿Se describen antecedentes (cardiológicos y comorbilidades)/ episodios previos de FA-FL/ Tto. actual?
	1.2. ¿Se describe el cuadro clínico (incluyendo su cronología)?
2 Exploración Física	2.1. ¿Se describe nivel de conciencia?
	2.2. ¿Se describe la auscultación pulmonar?
	2.3. ¿Se describe perfusión y/o llenado capilar?
	2.4. ¿Se describe la auscultación cardiaca?
	2.5. ¿Se describe tolerancia hemodinámica? (aplicar cuando no se trata y la exploración física/constantes son dudosas o cuando se aplica tratamiento)
3 Exploraciones Complementarias	3.1. ¿Se ha realizado e informado ECG 12 derivaciones?
	3.2. ¿Está anotada la Tensión Arterial?
	3.3. ¿Está anotada la Frecuencia Cardiaca?
	3.4. ¿Está reflejada la saturación O ₂ ?
4 Tratamiento	4.1. ¿Se aplican las medidas generales (en función de las características del cuadro)?
	4.2. ¿Se aplica tratamiento antiarrítmico específico adecuado según objetivo terapéutico? (puede no requerir tratamiento/control de la FC o intento de reversión a RS)

5	Evolución	5.1. ¿Se describe la evolución del cuadro (cambios de ritmo/control de la FC/tolerancia hemodinámica)?
6	Diagnóstico	6.1. ¿Es congruente el diagnóstico con el registro ECG y la historia clínica?
7	Traslado	7.1 ¿Se ha utilizado el medio de traslado adecuado?

Descripción del cuadro:

1. ¿Se describe FA o Flutter?

La descripción debe incluir: cronología, existencia de cardiopatía estructural, posible causa, factores cardíacos o extracardiacos relacionados con etiología, tolerancia hemodinámica y episodios previos (incluyendo su manejo y resultado).

2. ¿Se describe la situación hemodinámica?

- Insuficiencia cardíaca: marcada disnea, signos exploratorios de fallo cardíaco, edema agudo de pulmón.
- Dolor precordial persistente, angor severo.
- Signos de bajo gasto: Hipoperfusión periférica, cuadro confusional, hipotensión (TAS < 90 mm Hg).

Medidas Generales:

1. Monitorización.
2. ECG de 12 derivaciones.
3. Saturación de O₂/administración de Oxígeno.
4. Vía venosa.
5. Buscar y tratar causas reversibles.

Aspectos Recomendables:

- La FA es una arritmia cuya prevalencia aumenta con la edad.
- Su presencia no tiene que ser siempre la causa principal por la que consulta el paciente.
- La decisión de tratamiento debe seguir a una evaluación clínica detenida.
- Muchos cuadros de FA paroxística se resuelven espontáneamente en un plazo de horas por lo que se debe ponderar el tratamiento y el contexto general del paciente y su entorno.
- En pacientes que presentan o han presentado inestabilidad hemodinámica se recomienda traslado por EE.

Aspectos Específicos:

Se muestran a continuación las Medidas Específicas de la Fibrilación Auricular:

- I. FA con RV rápida y situación clínica inestable.
- II. FA con RV rápida y situación clínica estable.
- III. FA RV rápida y Vía anómala (QRS ancho Preexitación).
- IV. FA con respuesta ventricular lenta.

I. FA con RV rápida y situación clínica inestable

Inestable < 48 h evolución: Cardioversión eléctrica	Sedoanalgesia.				
	Cardioversión eléctrica. 200 J Monofásicos / 120-150-200 Bifásicos.				
	Siguiete Cardioversión. Incrementar 50J bifásico o 100J monofásico el nivel de descarga.				
	Valorar anticoagulación/antiagregación (no debe retrasar el procedimiento).				
	Puede ser útil emplear un antiaritmico ante cardioversiones fallidas: Amiodarona 300 mg IV en 15-20 min (control de la TA).				
<p>La cardioversión en portadores de marcapasos o DAI es segura. Es preferible la posición postero-anterior de los electrodos y alejarlos lo más posible de la fuente de energía del dispositivo implantado. Evitar cardioversión en intoxicación digitalica e hipokaliemia. Los pacientes con disfunción sinusal pueden requerir marcapasos temporal al tardar en recuperar su ritmo sinusal tras el choque (si es posible mejor en hospital).</p>					
Inestable > 48 h Cardioversión eléctrica/control de RV/riesgo embólico	Cardioversión eléctrica con anticoagulación (enoxaparina 1mg/Kg).				
	Control de RV. Puede ser una opción recomendable siempre que el tratamiento farmacológico no empeore la situación hemodinámica.	Sin Insuficiencia Cardíaca	Beta bloqueantes	Atenolol	5 mg IV en 2-3 min, repetir a los 10 min. Máximo 10 mg.
				Metoprolol	2,5-5 mg IV en 2-3 min, repetir a los 10 min. Máximo 15 mg.
				Esmolol	500 microgramos/kg en 1 min (perfusión 60-200 microgramos / kg) 0,5 mg en 1 min. + 0,05 mg/min. durante 4 min.
				Propranolol	0,1 mg/kg a velocidad 1mg/min. Máximo 10 mg.
		Antagonistas Calcio (no dihidropiridínicos)	Diltiazem	0,25 mg/kg en > 2 min, repetir a los 15 min 0,35 mg/kg.	
			Verapamilo	0,075-0,15 mg/kg en 2 min; 2,5-5 mg IV en > 2 min, repetir cada 15 min. Máximo: 20 mg.	
	Con Insuficiencia Cardíaca	Amiodarona	150 mg / 10 min (seguido de 0,5-1mg min).		
Digital		0,25 mg/2h hasta 1.5mg. (se puede dar una dosis inicial de 0.5mg). Su efecto se inicia tras 60 min por lo que su empleo debe considerar aceptable ese retardo.			

II. FA con Respuesta Ventricular rápida y situación clínica estable

Estable < 48 h evolución	Cardioversión farmacológica	Sin Cardiopatía Estructural	Flecainida	200-300 mg oral ó 1,5-3 mg/kg IV en 10-20 min.
			Propafenona	450-600 mg oral ó 1-2 mg/kg IV en 10 min.
		En caso de Flutter, es recomendable administrar un Beta-bloquante o Ca antagonista media hora antes para evitar una conducción AV rápida en el momento de la reversión a RS (que se produzca primero un enlentecimiento del flutter y haga una conducción 1:1).		
	Con Cardiopatía Estructural	Amiodarona	300 mg IV en 20-60 min. + 900 mg en 24 h.	
Valorar Cardioversión eléctrica (en general ante fracaso de cardioversión química).				
Valorar anticoagulación/antiagregación.				

Estable > 48 h evolución. Control de RV/riesgo embólico	Control de Respuesta Ventricular	Sin Insuficiencia Cardíaca	Betabloqueantes.	
			Antagonistas calcio.	
			Digitálicos.	
		Con Insuficiencia Cardíaca	Digital.	
			Digital + Diltiazem.	
			Amiodarona en caso de no poder controlar la fc. (recordar que puede cardiovertir y precipitar episodios embólicos).	
Valorar anticoagulación / antiagregación.				

III. FA RV rápida y Vía anómala (QRS ancho Preexcitación)

NO se pueden usar fármacos que bloquean nodo AV: Beta bloqueantes, Ca antagonistas, digoxina.

Inestable	Cardioversión eléctrica sincronizada.	
Estable	Cuando la respuesta ventricular es rápida se aconseja la cardioversión eléctrica. Si no es rápida o hay estabilidad hemodinámica se puede intentar el control de FC. Con o sin Cardiopatía Estructural los fármacos indicados son:	
	Fármacos	Amiodarona (150 mg en 10 min) o Procainamida (100 mg IV cada 5 min hasta: desaparición de la arritmia, aparición de toxicidad con ensanchamiento del QRS >50% ó dosis máxima de 1 g. Como alternativa pueden administrarse 500-600 mg diluidos en Suero Glucosado 5% a pasar en 25-30 min. Ambos sirven para control de RV y pueden cardiovertir.
	Valorar Anticoagulación: Enoxaparina 1mg/kg subcutáneo.	
Con evidencia de signos adversos, procede transporte medicalizado, salvo explicación razonada.		

IV. FA con respuesta ventricular lenta

Manejo como todas las bradicardias según su repercusión clínica.

Las siguientes tres tablas recogen los factores de riesgo que requieren prevención de tromboembolismo, las indicaciones y pautas más empleadas y la clasificación y criterios CHADS (C: insuficiencia cardiaca,...) junto al % de complicaciones que presentan al año según esta puntuación. Estas tablas pretenden servir de apoyo y orientación general para enfocar la complicación tromboembólica.

Criterios de riesgo CHADS (C: insuficiencia cardiaca. H: hipertensión. A: edad. D: diabetes. S: Stroke, ictus):

Criterios de riesgo CHADS		% ACV / año en función de la puntuación CHADS	
Ictus o TIA previo	2p	1.9 (1.2 - 3.0)	CHADS 0
Edad > 75 años	1p	2.8 (2.0 - 3.8)	CHADS 1
HTA	1p	4.0 (3.1 - 5.1)	CHADS 2
Diabetes mellitus	1p	5.9 (4.6 - 7.3)	CHADS 3
ICC	1p	8.5 (6.3 - 11.1)	CHADS 4
		12.5 (8.2 - 17.5)	CHADS 5
		18.2 (10.5 - 27.4)	CHADS 6

Anticoagulación:

Indicación	Pauta
1 factor riesgo elevado ó más de 1 moderado.	Warfarina (INR entre 2 y 3, objetivo 2,5).
1 factor riesgo moderado.	AAS (100-325 mg/día) o warfarina (INR entre 2 y 3 , objetivo 2,5).
Sin factores de riesgo (o factores débiles).	AAS (100-325 mg/día).

Tromboembolismo, Prevención en FA:

Factores de riesgo, Indicaciones de anticoagulación y Criterios de riesgo (C: insuficiencia cardiaca. H: hipertensión. A: edad. D: diabetes. S: Stroke, ictus):

Prevención tromboembolismo en FA:		
Factores Riesgo Elevado	Factores Riesgo Moderado	Factores Riesgo Débiles
Estenosis Mitral	Edad [≥] 75 años	Edad entre 64 y 75 años
Ictus, TIA o embolismo previo	Diabetes Mellitus	Género femenino
Válvulas cardíacas protésicas	FE < 35%	Enfermedad Coronaria
	ICC	Tirotoxicosis
	HTA	

Medio de traslado:

Los pacientes que han presentado un episodio de inestabilidad deben ser trasladados al hospital en UVI móvil. Este criterio se extiende también para los pacientes que han recibido o están siendo tratados con un antiarrítmico cuyos efectos pueden aparecer/intensificarse durante el traslado.

Información al Paciente y/o familiares:

El paciente y/o sus familiares deben comprender la entidad del cuadro y su riesgo. "está sufriendo una arritmia cardiaca. El riesgo puede ser....tenemos que ponerle un tratamiento/darle un choque eléctrico. Debemos trasladarle/derivarle al hospital para completar/continuar el tratamiento y conocer la posible causa de fondo/descadenante..."

Seguridad del paciente:

- Cualquier tipo de maniobra o tratamiento empleado para interrumpir una arritmia exige una monitorización continua y medidas concomitantes (acceso venoso, fuente de oxígeno y disponibilidad de material para atender una complicación grave).
- Las maniobras vagales no son inocuas (ver seguridad en Taquiarritmias) y no tienen indicación en la FA (si acaso como maniobra diagnóstica en caso de duda).
- En general, no se deben mezclar los fármacos antiarrítmicos.
- Es importante conocer los antiarrítmicos empleados y su farmacocinética para esperar su efecto terapéutico y también los posibles efectos adversos.
- Es frecuente que tras la reversión de una arritmia exista un cuadro de cierta inestabilidad (hipotensión) que hay que observar (evaluar el estado general postreversión) y tratar con cautela.
- Uno de los riesgos más importantes de la FA es el embolígeno y este aumenta cuando la aurícula recupera la contractilidad al entrar de nuevo en RS y el episodio de FA ha durado más de 48 h.
- Uso de bomba de perfusión si se prescribe perfusión intravenosa de fármacos antiarrítmicos o vasoactivos.

Entradas CIE9:

CIE9	Descripción
426.0	Bloqueo auriculo-ventricular de tercer grado.
426.10	Bloqueo auriculo-ventricular neom.
426.12	Bloqueo Auriculo-Ventricular (BAV) de segundo grado Mobitz II.
426.13	Otro Bloqueo AV (BAV) de segundo grado.
427.81	Bradicardia sinusal.

Objetivos:

- Asegurar la estabilidad hemodinámica del paciente.
- Prevenir el riesgo de asistolia.
- Aproximación etiológica del cuadro.

Es conveniente anotar en la historia:

- Antecedentes Cardiológicos o Medicamentosos.
- Cardiopatía Isquémica, enfermedad del seno, antecedentes previos de cuadros sincopales, convulsiones, etc.
- Toma de fármacos cronotropo negativos y/o diuréticos.
- Evolución durante la asistencia: alivio sintomático o no.
- Efectividad del marcapasos (en caso de utilización).
- Sospecha etiológica.

Aspectos que deben reflejar las Historias:

GRUPO	Variables
1 Anamnesis	1.1. ¿Se recogen datos/antecedentes/medicación/ alergias previas?
2 Exploración Física	2.1. ¿Se describe tolerancia hemodinámica?
	2.2. ¿Se describe nivel de conciencia?
3 Exploraciones Complementarias	3.1. ¿Se ha monitorizado al paciente?
	3.2. ¿Se describe EKG / tira de monitorización?
	3.3. ¿Se describe la Frecuencia Cardíaca?
	3.4. ¿Se describe la Frecuencia Respiratoria?
	3.5. ¿Está anotada la Tensión Arterial?
	3.6. ¿Está reflejada la saturación de O ₂ ?
4 Tratamiento	4.1. ¿Se administra oxígeno cuando hay síntomas de bajo gasto o Sat O ₂ < 90%?
	4.2. ¿Se canaliza vía periférica en una bradicardia sintomática?
	4.3. ¿Se le ha aplicado el estándar de tratamiento ante mala tolerancia hemodinámica?
5 Traslado	5.1. ¿Se utiliza el medio de traslado adecuado? ⁽¹⁾

- ⁽¹⁾ Los pacientes que han presentado un episodio de inestabilidad deben ser trasladados al hospital en UVI móvil. Este criterio se extiende también para los pacientes que han recibido o están siendo tratados con un antiarrítmico cuyos efectos pueden aparecer/intensificarse durante el traslado.

Medidas Generales:

- ¿Se describen signos adversos?
 - Bajo gasto: síncope, presíncope, insuficiencia cardiaca, congestión pulmonar, hipotensión mantenida (TA menor de 90 mmHg).
 - Riesgo de asistolia: antecedentes, frecuencia cardiaca inferior a 40 pulsaciones/min., pausas > 3 seg.
 - Arritmia Ventricular potencialmente maligna o que requiere tratamiento.
- Se describe onda P, espacio PR y conducción AV, o en su defecto se realiza diagnóstico electrocardiográfico.

Medidas Específicas:

- Estándar de Tratamiento en caso de Bradicardia o Bloqueo AV sintomático, arritmia ventricular maligna y riesgo de asistolia. Se administra:
 - Administrar O₂.
 - Atropina 500 ug iv. Repetida hasta un máximo de 3 mg. (en dosis > a previa).
 - Adrenalina en perfusión a (2 - 10 ug/min).
 - Dopamina en perfusión (2 - 10 ug/Kg/min).

Aspectos Recomendables:

- Marcapasos Externo Transcutáneo: es indicación tipo I en todas las bradicardias sintomáticas. No se debe retrasar su uso en pacientes inestables y con alto grado de bloqueo (Mobitz II o B A-V de tercer grado) y cuando el paciente no responde a los fármacos. Es una técnica dolorosa que exige analgesia, sedación. Se debe comprobar la efectividad mecánica y los resultados de la estimulación.
- En caso de Bradicardia o Bloqueo A-V asintomático, pero con riesgo de Asistolia (Asistolia reciente, Bloqueo AV Mobitz II, Bloqueo Cardíaco Completo con QRS ancho o Pausa Ventricular mayor de 3 seg.), **traslado con marcapasos preventivo.**

- En evidencia de signos adversos ó riesgo de Asistolia procede transporte por E.E., salvo explicación razonada.
- Recuerda que una bradicardia bien tolerada, sin otros signos de alarma requiere inicialmente sólo observación.

Información a Paciente y/o familiares:

El paciente y/o sus familiares deben comprender la entidad del cuadro y su riesgo. "está sufriendo una arritmia cardiaca. El riesgo puede ser....tenemos que ponerle un tratamiento/ ponerle un marcapasos temporal. Debemos trasladarle/derivarle al hospital para completar/continuar el tratamiento y conocer la posible causa de fondo/desencadenante..."

Seguridad del paciente:

- Cualquier tratamiento empleado para tratar la bradicardia exige una monitorización continua y medidas concomitantes (acceso venoso, fuente de oxígeno y disponibilidad de material para atender una complicación grave)
- En general, no se deben mezclar los fármacos antiarrítmicos.
- Es importante conocer los antiarrítmicos empleados y su farmacocinética para esperar su efecto terapéutico y también los posibles efectos adversos.
- Es frecuente que el manejo de la bradicardia requiera aspectos generales además de tratamiento específico (aporte de líquido) y una valoración continua de la posible inestabilidad.
- Uso de bomba de perfusión si se prescribe perfusión intravenosa de fármacos antiarrítmicos o vasoactivos.

Entradas CIE9:

CIE9	Descripción
427.5	<p>Paro Cardíaco.</p> <p>Recuerda que si la atención de la PCR se realiza por circunstancias ajenas a su indicación médica o bien durante las maniobras de SVA se recaba nueva información que contraindica el SVA se debe reseñar esta circunstancia en la historia clínica.</p>

Objetivos:

Recuperación del paciente en el menor tiempo posible y con la mejor calidad asistencial para disminuir posibles secuelas neurológicas.

Recuerda que es importante recoger en la historia:

- Los tiempos de PCR (colapso, inicio asistencia, primer choque, fin de RCP).
- Indicación real de aplicación de medidas de SVA.
- Si se realiza masaje previo a desfibrilación o no.
- Etiología de la PCR (sospecha).
- Categorías de calidad de vida y función cerebral.

Aspectos que deben reflejar las Historias:

GRUPO	Variables
1 Anamnesis	1.2. ¿Se describe el motivo de consulta?
	1.2. ¿Se describen antecedentes patológicos / medicamentosos?
	1.3. ¿Se determina el tiempo estimado de parada/hora de parada?
	1.4. ¿Se describe si ha sido presenciada y si ha existido RCP previa a la llegada del EE?
2 Exploraciones Complementarias	2.1. ¿Se determina el ritmo inicial de PCR?
3 Tratamiento	3.1. ¿Se ha aplicado el estándar de tratamiento del ERC?
4 Evolución	4.1. ¿Tras la reanimación, se describe el ritmo cardíaco de la salida?
	4.2. ¿Existen registros de ritmo post reanimación?
	4.3. ¿Se realizan maniobras / cuidados / exploraciones post-reanimación?
5 Registro Utsein (1.4)	5.1. ¿Está recogida la indicación de reanimación?
	5.2. ¿Se describe la posible causa de la PCR (fundamentalmente cardíaca/otras/desconocida)?
	5.3. ¿Se registra el inicio de las maniobras de SVA (y la hora de inicio de asistencia si ha existido previa al EE)?
	5.4. ¿Se registran las horas de procedimientos durante la reanimación, fundamentalmente primer choque y si se realiza masaje previo a desfibrilación?

5	Registro Utsein	5.5. ¿Se describe el estado final tras la RCP?
6	Diagnóstico	6.1. ¿Es acorde el diagnóstico con la HC y con el código CIE puesto?

Notas Clínicas

Para conseguir el objetivo principal es importante intentar conseguir objetivos secundarios de manera que se concentren en los primeros 5 minutos de asistencia las medidas que más aportan para el pronóstico final del paciente. Para ello:

- Recabar desde la sala de coordinación todos los datos posibles mientras el Equipo de Emergencias (EE) accede al paciente (hora y modo de inicio, presenciada o no, posibles antecedentes, familiares/testigos, datos personales para voluntades anticipadas, etc); así como facilitar este acceso (en caso de PCR extrahospitalaria).
- Disminuir el tiempo de inicio de masaje desde el acceso del EE al paciente.
- Identificar y decidir sin demora el inicio de RCP con masaje previo en aquellos pacientes encontrados en FV de ? 5 minutos de evolución.
- Concentrar en los primeros 5 minutos de reanimación el mayor número de compresiones posible, manteniendo la ratio 30/2 en masaje ventilación (ratio que se puede ver afectada por las nuevas GPC, ILCOR 2010), y la calidad del mismo (250-300 compresiones efectivas).

- Si el paciente estaba en ritmo desfibrilable, realizar en esos 5 minutos entre 2 y 3 desfibrilaciones (dependiendo de si se comienza con masaje previo a desfibrilación o no).
- En caso de ritmos no desfibrilables, indagar sobre posible etiología de la PCR y aplicar en su caso tratamiento específico*

- Optimización de la vía aérea (IOT en no más de 20-30 segundos, preferiblemente después de los 5 minutos iniciales en PCR que no se presuman de origen respiratorio ni en niños).

- Una vez transcurridos los primeros 5 minutos atender especialmente a:

- Optimizar vía aérea (si no se ha realizado).
- Optimizar vía venosa y medicación.
- Optimizar las rotaciones de los miembros del EE para mantener la calidad del masaje.

• Causas reversibles de parada cardiaca 4hs y 4ts.

- Hipoxia.
- Hipovolemia.
- Hiper/hipopotasemia y trastornos metabólicos.
- Hipotermia.
- Tensión Neumotórax.
- Taponamiento cardiaco.
- Tóxicos (sobredosificación).
- Trombosis (coronaria y pulmonar).

Medidas Generales:

Paciente Inconsciente:

- Abrir la vía aérea buscar signos de vida.
- RCP 30:2 Hasta que el desfibrilador esté conectado.
- Cuando la asistencia comienza ³ 5 minutos después de la parada es razonable iniciar el SVA con hasta 2 minutos de RCP básica 30:2 aunque el ritmo sea FV.

Analizar el ritmo:	
DESFIBRILABLE (FV/TVsinpulso):	NO DESFIBRILABLE
Un choque: Monofásico 360J Bifásico 150-360J RCP: 2 minutos.	RCP: 2 minutos.

Medidas Específicas:

Actuación durante la RCP:

Recuerda que mientras llega el EE, desde coordinación se va a insistir en el masaje cardiaco como técnica básica para la atención por testigos.

Las claves en la práctica de SVA son: una buena calidad en la aplicación de compresión/ventilación y utilización de energía eléctrica en los ritmos desfibrilables, con descargas de un solo choque y reanudación inmediata de compresión/ventilación. Entre los ciclos se debe:

- Revisar la monitorización.
- Detectar y corregir causas reversibles: 4 Hs y 4 Ts,(a)
- Ventilar con oxígeno al 100%.

- Canalizar una vía venosa.
- Realizar Intubación endotraqueal o técnica alternativa
- Empleo de medicación.
- Secuencia 30 compresiones (100/min.) 2 ventilaciones hasta intubación, posteriormente 100 compresiones /10 ventilaciones minuto, no sincronizadas. En niños: 100 comp./ 12-20 ventilaciones minuto (se deben producir relevos en el masaje).

Desfibrilación:

Energía monofásica: 360 julios todos los choques. Energía bifásica: 150-200J el primero y los siguientes entre 150-360J (niños 4J/Kg), siempre con energías crecientes. Después de cada choque realice RCP 2 minutos antes de valorar ritmo.

Medicación:

- Administrar 1mg de **Adrenalina** cada 3-5 minutos (niños 0,01 mg/kg) En vía periférica después de cada administración, inyecte 20 cc de suero salino y eleve el miembro
- Administrar **Amiodarona** 300 mg IV después del 3er choque e iniciar perfusión de 900mg/24 horas (niños carga 5 mg/kg, mantenimiento 15 mg/kg día).
- Si FV Refractaria o recurrente administrar dosis suplementaria 150 mg de Amiodarona. Si sospecha de hipomagnesemia administrar **Sulfato Magnésico** 4 cc al 50% (2gr).
- En asistolia y DEM. **Atropina** una dosis única de 3mg IV. Utilice marcapasos sólo si comprueba ondas P aisladas. Administrar **Bicarbonato sódico** 50ml en las intoxicaciones por Tricíclicos, hiperpotasemia tóxica y acidosis metabólica severa. No se recomienda utilización de rutina en la RCP. Administrar **Cloruro cálcico** 10ml al 10% (niños 20mg/kg) en hiperpotasemia toxica, hipocalcemia o intoxicación por calcio antagonistas.

Nota: En los ritmos **NO DESFIBRILABLES** administrar la adrenalina lo antes posible. En los ritmos **DEFIBRILABLES** administrar la primera dosis antes del tercer choque.

Cuidados posparada:

Son el último eslabón de la cadena y deben comenzar ya en la fase extrahospitalaria. En las fases inmediata (primeros 20 min. tras la reanimación) y precoz (entre 20 min y las primeras 6 h) hay dos aspectos que se pueden abordar antes de llegar al hospital: conseguir una estabilización hemodinámica, la hipotensión postresucitación es un marcador de mal pronóstico y se debe tratar, e iniciar hipotermia cuando esté indicada y según consenso con hospital de referencia (salvo uso de dispositivos específicos, el método más utilizado es la infusión rápida de 30 ml/Kg de salino 0,9% a 4° C).

Medio de traslado:

Los pacientes que han presentado un episodio de PCR deben ser trasladados al hospital en UVI móvil.

Información a Paciente y/o familiares:

El paciente y/o sus familiares deben comprender la entidad del cuadro y su riesgo. "Su familiar ha sufrido una parada cardiaca. La gravedad es extrema, debemos trasladarle al hospital para completar/continuar el tratamiento y conocer la posible causa de fondo/descadenante..."

Seguridad del paciente:

- La movilización de un paciente sometido a ventilación mecánica exige una comprobación minuciosa de todos los dispositivos y accesos antes y después de realizarla.
- Es importante hacer una reevaluación del estado hemodinámico del paciente una vez revertida la parada así como de los parámetros ventilatorios, niveles de analgesia y sedación (cuando el paciente está sometido a esta técnica).
- Uso de bomba de perfusión si se prescribe perfusión intravenosa de fármacos antiarrítmicos o vasoactivos.

Anexo:**Categorías de Glasgow-Pittsburgh de función cerebral y función general:****Categorías de función cerebral (CPC)**

1	Buena función cerebral, consciente, activo, capaz de trabajar y hacer vida normal.
2	Incapacidad cerebral moderada, consciente, función cerebral suficiente para trabajo parcial en un ambiente no hostil o para actividades independientes de la vida diaria.
3	Incapacidad cerebral grave, consciente, depende de otros para la vida cotidiana, debido a funciones cerebrales deterioradas.
4	Coma, estado vegetativo, inconsciente, ajeno a lo que le rodea, ninguna interacción con el medio.
5	Muerto, muerte cerebral.

Categorías de función general (OPC)

1	Buen estado general. Sano, activo, capaz de hacer vida normal, buena función cerebral.
2	Incapacidad general moderada, consciente, solo incapacidad cerebral moderada (CPC 2) o solo incapacidad moderada debida a disfunción de sistemas no cerebrales.
3	Incapacidad general grave, consciente incapacidad cerebral grave aislada (CPC 3) o incapacidad por disfunción de sistemas orgánicos no cerebrales. Depende de otros para la actividad diaria.
4	Igual CPC 4.
5	Igual CPC 5.

Registros en la historia clínica tiempos y variables:

Tiempos esenciales:

Hora de PCR	Si la PCR es presenciada por testigo (visto u oído), puede coincidir con la hora de recepción de la llamada en CCU.
Hora de RCP-b	Equivale a "Hora de primer intento de RCP" si la PCR es atendida por testigo.
Hora de Inicio de Asistencia por el EE	Equivale a "Hora de primer intento de RCP" si la primera atención es iniciada por equipo de emergencias.
Hora de primera desfibrilación	En el caso de ritmos desfibrilables.
Hora de recuperación de circulación espontánea (ROSC)	Se considera en todos los ritmos cardíacos siempre que se logre una perfusión adecuada (palpación de pulso o la presencia de presión arterial medible).
Final de RCP	Hora en que se declara el paciente como fallecido o cuando se restaura la circulación espontánea y se mantiene al menos 20 minutos.

Tiempos complementarios:

Hora de vía venosa permeable u hora de acceso vascular

Hora de 1º drogas (tiempo en que se administra la medicación)

Otras variables que se aconsejan registrar:

- PCR presenciada si/no: Indicar si ha sido presenciada o no por testigo.
- PCR presenciada por EE.
- Causa probable de PCR. Indicar si es de probable causa cardíaca o, si se sospecha otra causa, indicar subcategorías alternativas según Utstein: traumatismo, hipoxia, intoxicación por fármacos/drogas, ahogamiento, ACVA, hipovolemia, muerte súbita de lactante, desconocido.
- Indicación para reanimación si/no.
- Si se realiza masaje previo a desfibrilación o no.

Entradas CIE9:

CIE9	Descripción
780.2	Síncope colapso

Definición:

El síncope es una pérdida transitoria del conocimiento debida a una hipoperfusión cerebral global transitoria caracterizada por ser de inicio rápido (puede haber pródromos), duración corta y recuperación espontánea completa.

Objetivos:

- Confirmación de que el paciente ha tenido realmente un síncope, descartando otros procesos no sincopales, que causen pérdida de conciencia real o aparente.
- Estratificación del riesgo del paciente (síncope potencialmente grave) y manejo acorde a este riesgo.
- Diagnóstico etiológico cuando sea factible.

Nota clínica:

El síncope es un síntoma muy frecuente que engloba procesos banales y enfermedades con alta morbimortalidad. La cardiopatía estructural y la enfermedad eléctrica primaria son los principales factores de riesgo de muerte súbita cardíaca y mortalidad global en pacientes con síncope. Por otra parte, también se puede considerar grave un síncope con importante traumatismo y alta probabilidad de recurrencia.

Confirmación de síncope (afirmativo las cuatro preguntas)

- ¿La pérdida del conocimiento fue completa?
- ¿La pérdida del conocimiento fue transitoria, de comienzo rápido y duración corta?
- ¿El paciente se recuperó espontánea y completamente y sin secuelas?
- ¿El paciente perdió el tono postural?

Aspectos que deben reflejar las Historias:

GRUPO	Variables
1	Anamnesis
	1.1. ¿Se describen los antecedentes y tratamientos previos? 1.2. ¿Se describe el cuadro sincopal y si ha existido pérdida de conocimiento (momentos previos/ mecanismos/ desarrollo/ resolución)?
2	Exploraciones Física
	2.1. ¿Está reflejado en nivel de consciencia?
	2.2. ¿Se describe perfusión y/o llenado capilar?
	2.3. ¿Se describe la auscultación cardíaca?
3	Exploración Complementaria
	2.4. ¿Se describe la auscultación pulmonar?
	3.1. ¿Está anotada la frecuencia cardíaca?
	3.2. ¿Está anotada la frecuencia respiratoria?
	3.3. ¿Está anotada la T.A.?
	3.4. ¿Se ha realizado ECG 12 derivaciones (o existe diagnóstico electrocardiográfico claro mediante monitorización)?
3.5. ¿Se ha determinado la glucemia capilar?	
	3.6. ¿Está reflejada la saturación de O ₂ ?

4	Tratamiento	4.1. ¿Es adecuado el tratamiento en función de la posible etiología y síntomas acompañantes? (en todos los graves se deben adoptar las medidas generales así como las específicas si hay causa diagnosticada)
5	Evolución	5.1. ¿Se describe la evolución del cuadro (Síntomas residuales y recuperación con valoración hemodinámica/ nuevas constantes)?
6	Diagnóstico	6.1. ¿Se valora si es un síncope potencialmente grave? (poner en comentarios las referencias a las tablas?)
		6.2. ¿Es congruente el contenido de la historia y el diagnóstico principal?
7	Traslado	7.1. ¿Se ha utilizado el medio de traslado adecuado?

Diagnóstico y medidas generales:

El diagnóstico se asienta sobre la HC, la exploración física con toma de constantes y el ECG.

En primer lugar hay que confirmar que estamos ante un síncope excluyendo otras situaciones clínicas confundentes (**tabla 1**).

En segundo lugar es clave diagnosticar el síncope potencialmente grave, vinculado a enfermedades cardíacas subyacentes:

- Arritmias.
- Isquemia miocárdica aguda.
- Otras: obstrucción a la salida del VI (estenosis aórtica, miocardiopatía hipertrófica obstructiva), TEP, disección de aorta.

Esto implica la identificación de pacientes con enfermedad cardíaca: isquemia miocárdica, ICC, síndrome de Wolff-Parkinson-White, y enfermedades genéticas potencialmente mortales (síndrome de QT largo, síndrome de Brugada, y taquicardias ventriculares polimórficas).

Si estos diagnósticos pueden ser excluidos, el objetivo entonces es la identificación de la causa del síncope (no siempre factible inicialmente).

Tabla 1 (ver glosario y definiciones):

Trastornos con pérdida parcial o completa del conocimiento pero sin hipoperfusión cerebral global

Epilepsia.

Trastornos metabólicos que incluyen hipoglucemia, hipoxia, hiperventilación con hipocapnia.

Intoxicación.

Ataque isquémico transitorio vertebrobasilar.

Trastornos con alteración de la conciencia

Cataplexia.

Drop attacks.

Caidas.

Funcional (seudosíncope psicógeno).

Ataque isquémico transitorio de origen carotideo.

Historia Clínica:

Antecedentes de cardiopatía estructural (HTA, Isquemia, valvulopatías, etc), familiares de síncope/muerte súbita, medicaciones y enfermedades graves (metabólicas y neurológicas).

Descripción del cuadro: permite diferenciar el síncope de otros episodios de pérdida de conciencia real (hipoglucemia, epilepsia/convulsiones, intoxicaciones, acva) o aparente (AIT, cuadros psicógenos, caídas, drop attacks). Hay que indagar sobre los momentos previos al ataque (posición, qué estaba haciendo, otros factores del entorno como aglomeración, calor, dolor intenso, miedo, etc.), el comienzo del ataque (pródromos, palpitaciones), el desarrollo (caída, duración, movimientos, ronquidos, etc) y la finalización (recuperación, orientación, dolor torácico, incontinencia, etc).

La forma de producirse el cuadro puede orientar sobre la causa (**tabla 2**).

Exploración física: La evidencia de traumatismos importantes sugiere inicialmente un síncope potencialmente grave. Nivel de conciencia, recuperación de la misma. Situación hemodinámica, TA si es posible, en supino y en ortostatismo (una disminución de la presión arterial sistólica ≥ 20 mmHg o una presión arterial sistólica < 90 mmHg se define como hipotensión ortostática existan o no síntomas), FC, FR, sat O₂.

ECG: Exploración clave en la valoración del síncope. Los hallazgos en el ECG pueden orientar tanto el riesgo del paciente como la etiología del síncope (**tabla 3**).

Estratificación de riesgo: Existen diversas escalas que intentan medir el riesgo. Sencilla y validada es la S. Francisco Syncope Rule (98% sensibilidad y 56% especificidad). Cualquier escala que se use debe también contrastarse con los datos clínicos y de ECG que catalogan el riesgo y orientan el diagnóstico de los pacientes (**tabla 3**). S. Francisco Syncope Rule (1 factor específico).

- ECG anómalo.
- ICC En riesgo.
- Dificultad respiratoria.
- Hematocrito < 30%
- Presión arterial sistólica < 90 mmHg.

Medidas generales:

Las medidas generales de tratamiento serán garantizar la estabilidad hemodinámica y prevenir complicaciones, fundamentalmente arritmicas. Se relacionan con la previsión de eventos en causas graves de síncope.

1. Monitorización ECG.
2. Cercanía a desfibrilador y medios RCP.
3. Reposo.
4. Vía venosa (recomendable extracción sanguínea para analítica).
5. Medidas iniciales de estabilización hemodinámica y soporte ventilatorio si fuera necesario.

Las medidas terapéuticas específicas serán necesarias ante situaciones concretas (arritmias mal toleradas, sospecha de TEP, SCA, etc).

Tabla 2. Síntomas sugerentes de causas específicas. Proceso Arritmias. Subproceso Síncope. Consejería de Salud Junta de Andalucía. 2003:

SÍNTOMA	CAUSA
Después de alteraciones inesperadas de la visión u olfativas.	Vasovagal.
Permanecer periodos prolongados de pie o en lugares multitudinarios o calurosos.	Vasovagal o fallo autonómico.
Náuseas y vómitos acompañantes.	Vasovagal.

SÍNTOMA	CAUSA
Una hora postprandial.	Fallo autonómico.
Post-ejercicio.	Vasovagal o fallo autonómico.
Con dolor máxilofacial glosofaríngeo.	Neuralgia de trigémino o glosofaríngeo.
Con rotación de la cabeza o presión del seno carotídeo.	Hipersensibilidad del seno carotídeo.
En segundos o minutos de adoptar la posición de pie.	Hipotensión ortostática (exploración en anexo).
Relación temporal con el comienzo de medicación o cambio de dosis.	Inducido por drogas.
Durante el ejercicio o en decúbito supino.	Síncope de origen cardíaco.
Precedido por palpitaciones.	Taquiarritmia.
Historia familiar de muerte súbita.	Síndrome de QT largo, Brugada, displasia arritmogénica del ventrículo derecho (DAVD).
Asociado con vértigo, disartria, diplopia.	Ataque isquémico transitorio (AIT).
Con ejercicios de brazos.	Síndrome del robo de la subclavia.
Confusión durante más de 5 minutos post- crisis.	Crisis comicial.
Movimientos tónicos-clónicos, automatismo, mordedura de lengua, aura.	Crisis comicial.
Crisis muy frecuentes con somatizaciones, sin enfermedad orgánica.	Enfermedad psiquiátrica.
Diferencias en la TA o pulso entre brazos.	Robo de la subclavia o disección aórtica.

Tabla 3. Criterios clínicos y hallazgos en el ECG que diagnostican y estratifican el riesgo del síncope (Sociedad Europea de Cardiología: Síncope 2004 y Actualización 2009, modificada):

Anormalidades en el ECG que diagnostican un síncope arritmico. (Grave)	Bradicardia sinusal < 40 l/min o pausas sinusales > 3 sg
	Bloqueo A-V de 2º grado Mobitz II o de 3º grado. Bloqueo de rama izquierda y derecha alternativo.
	Taquicardia supraventricular paroxística rápida o taquicardia ventricular. Episodios no sostenidos de taquicardia ventricular polimórfica. Intervalo QT largo o corto.
	Marcapasos con pausas cardíacas (malfuncionante).
	Patrón de bloqueo de rama derecha con elevación del ST en V1-V3 (Síndrome de Brugada)*.
	Patrón de displasia ventricular derecha: Ondas T negativas en derivaciones precordiales derechas, ondas epsilon**
Enfermedad arterial coronaria o estructural severa (Grave)	Insuficiencia cardíaca, FEVI baja o infarto de miocardio previo 8datos clínicos u ondas q en el ECG). Clínica y patrones ECG de SCAEST y SCASEST.
Anormalidades que pueden sugerir un síncope arritmico. (Potencialmente grave, valorar en contexto)	Bloqueo bifascicular.
	Otras anomalidades de conducción intraventriculares (duración del QRS \geq 0,12 segundos).
	Bloqueo AV de 2º grado Mobitz I.
	Bradicardia sinusal asintomática (< 50 latidos/minuto). Bloqueo sinoauricular o pausas sinusales de \geq 3 segundos, en ausencia de medicaciones cronotrópicas negativas.
	Complejos QRS preexcitados

Anormalidades que pueden sugerir un síncope arritmico. **(Potencialmente grave, valorar en contexto)**

Patrón de miocardiopatía hipertrófica (ondas Q patológicas, crecimiento de VI con trastorno de la repolarización)***

Otros aspectos clínicos: antecedentes y mecanismo de producción y comorbilidades importantes. **(Potencialmente grave)**

- Síncope durante el esfuerzo o en decúbito supino
- Palpitaciones en el momento del síncope
- Historia familiar de muerte cardíaca súbita
- Anemia grave
- Desequilibrios electrolíticos

Derivación y medios:

Los pacientes con riesgo de recidiva, traumatismos significativos o comorbilidades asociadas importantes deben ser derivados al hospital de referencia, requiriendo traslado en UVI móvil los pacientes con síncope filiado como grave o potencialmente grave de causa cardiológica (tb. 3)

Seguridad del paciente:

Durante la atención extremar las medidas para evitar caídas y traumatismos. Durante el traslado en uvi móvil, monitorización continua. Verificar la correcta sujeción cuando se deriva en Ambulancia convencional.

Información a Paciente y/o familiares:

Si se va a trasladar al paciente: "Ha sufrido un síncope (lo que se conoce como lipotimia en el lenguaje normal), es una pérdida de conocimiento, que hay que estudiar y vigilar en el hospital para saber porque ha ocurrido."

Si el traslado es en UVI móvil, añadir a la información el matiz de gravedad.

Si no se va a trasladar: "Usted/su familiar ha sufrido una pérdida de conocimiento o lipotimia, le ocurre a mucha gente en esta situación (lugar masificado, miccional, etc), todas las pruebas que le hemos realizado son normales y no parece que en este momento haya nada grave, pero si se repite o aparecen otros síntomas debe volver a llamar."

Anexo

Exploración de hipotensión ortostática:

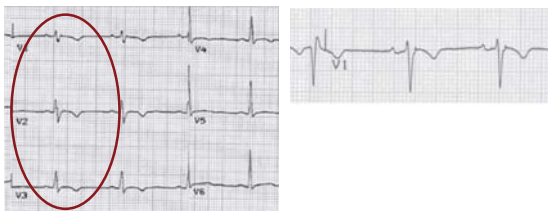
Primera determinación tras al menos 5 minutos en decúbito supino
 Segunda determinación después de 1 a 3 minutos en ortostatismo
 Se considera hipotensión ortostática una TAS ≥ 90 mm Hg. en ortostatismo o una disminución de la TAS ≥ 20 mm Hg. con respecto a la basal.
 Se considera síncope ortostático cuando se produce hipotensión ortostática asociada a síncope o presíncope.

Patrones ECG de alto riesgo (poco frecuentes)

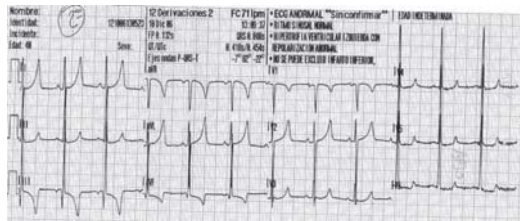
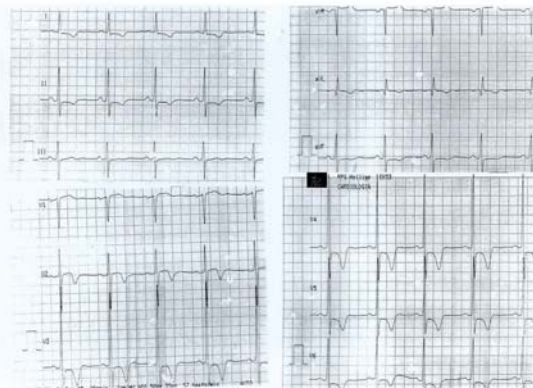
Patrón ecg del síndrome de Brugada.



Displasia arritmogénica de ventriculo derecho (DAVD). Onda Epsilon en DAVD.



Miocardiopatía hipertrófica:



Glosario de Términos

La pérdida completa del conocimiento se puede producir por el cese brusco del flujo sanguíneo cerebral a partir de tan sólo 6-8 segundos de duración. Los mecanismos fisiopatológicos pueden ser varios y sirven para catalogar los síncope:

Síncope reflejo o neuromediado:

los reflejos cardiovasculares no responden ocasionalmente ante diferentes tipos de estímulos y se produce vasodilatación o bradicardia y, por lo tanto, una caída en la presión arterial y en la perfusión cerebral global. Se denomina síncope vasodepresor cuando predomina la hipotensión debida a una pérdida del tono vasoconstrictor en la posición vertical, cardioinhibitorio cuando predomina la bradicardia o la asistolia y mixto, cuando están presentes los dos mecanismos. Es importante conocer el desencadenante clínico:

- Síncope vasovagal: Miedo, dolor, fobia a la sangre, estrés ortostático o gravitacional
- Síncope situacional: Tos, estornudos, tragar, defecar, dolor visceral, posmiccional, posprandial, tocar instrumentos de viento.

Síncope debido a hipotensión ortostática:

La actividad simpática eferente está crónicamente alterada de forma que la vasoconstricción es deficiente. Es frecuente en pacientes de edad avanzada. Principales causas en nuestro contexto:

- Disfunción autonómica primaria: Enfermedad de Parkinson.
- Disfunción autonómica secundaria: Diabetes, amiloidosis, uremia, lesión de médula espinal.
- Inducida por fármacos: Alcohol, vasodilatadores/antihipertensivos, diuréticos, fenotiazinas, antidepresivos tricíclicos. Es la causa más frecuente de hipotensión ortostática.
- Deplección de volumen: Hemorragia, diarrea, vómitos.

Síncope Cardiovascular:

Es la segunda causa más frecuente de síncope:

- Arritmias: Es la causa más frecuente de síncope cardíaco.
- Taquicardias: Es frecuente en fibrilación auricular.
- Bradicardias: Disfunción nódulo sinusal, bloqueo AV 2° o 3° grado, disfunción de dispositivo de un dispositivo implantable.
- Inducida por fármacos: Fármacos que alargan el intervalo QT (antiarrítmicos, vasodilatadores, psicotropos, antimicrobianos, antihistamínicos no sedantes; actualización en www.qt drugs.org).

Enfermedad estructural:

Cardíacas: Valvulopatía (Estenosis Aórtica), cardiopatía isquémica, miocardiopatía hipertrófica, enfermedad pericárdica, disfunción válvula protésica.

Otras: TEP, disección aórtica.

Diagnóstico diferencial:

- **Pseudosíncope psicógeno-Síncope:** La duración es mayor (15 minutos no es excepcional). Alta frecuencia (numerosos ataques en un día). La presión arterial y la frecuencia cardíaca no son bajas. La presencia de traumatismo no lo excluye (más del 50% de pseudoataques). Los ojos suelen estar abiertos en el síncope (se visualizan ojos vueltos), pero están cerrados en la pérdida transitoria del conocimiento de tipo funcional.
- **Epilepsia-Síncope:** En la epilepsia, los movimientos duran 1 minuto, y en el síncope segundos. El síncope suele ser desencadenado, la epilepsia, raramente. Los desencadenantes en la epilepsia refleja, como las luces que se encienden y se apagan, difieren de los del síncope. La mordedura de lengua es más frecuente en la epilepsia y se produce en el costado de la lengua. En el síncope es menos frecuente y se produce en la punta de la lengua. En el síncope se recupera la lucidez de forma inmediata. Los pacientes se sienten confusos durante más tiempo en la epilepsia. La recuperación en el síncope es más inmediata. El dolor de cabeza y el dolor muscular son mucho más frecuentes después de la epilepsia.

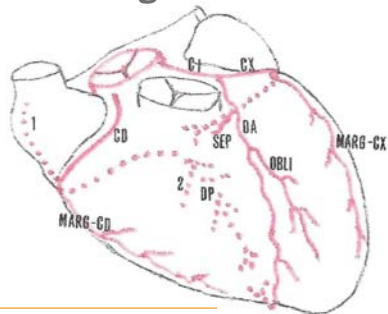
Caidas en el anciano-Síncope:

Las caídas pueden deberse a síncope; los ancianos pueden no ser conscientes de haber perdido el conocimiento. En algunos casos, los trastornos posturales, el paso vacilante y el equilibrio pueden parecerse a las caídas del síncope.

Drop attacks (caídas fulminantes)-Síncope

Se usa de forma variable para la enfermedad de Menière, ataques atónicos epilépticos y caídas de causa desconocida. Se aplica a mujeres de mediana edad (raramente a los varones) que de repente se dan cuenta de que están cayéndose. Sólo recuerdan haberse golpeado contra el suelo.

Notas prácticas sobre electrocardiografía clínica



- La mayor cantidad de músculo cardiaco está irrigado por la coronaria Izda.
- Existen anastomosis entre ambos territorios
- Dominancia = origen de la descendente posterior (* 10% origen mixto)
- La afectación de Ventrículo Derecho implica la participación de la CD

Circulación Coronaria

Tronco común izquierdo (CI)	Descendente anterior (DA)	Ramas diagonales (1ª diagonal-Obli)
		Ramas septales (1º septal)
	Circunfleja (CX)	Obtusa marginal (Marg Cx)
		Interventricular posterior (descendente posterior*, 10%) Pequeños ramos que irrigan nodo sinusal y AV
Coronaria derecha (CD)	Arteria del nodo sinusal (1)	
	Interventricular posterior (descendente posterior*, 80%)	
	Arteria del nodo AV (2)	

Isquemia criterios de normalidad

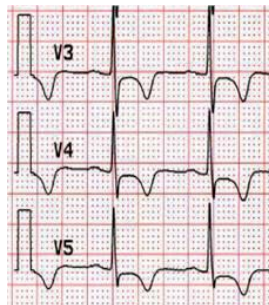
Onda T	<u>Ramas asimétricas:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Mismo sentido que QRS. - Positiva en I, II, V3, V4, V5, V6. - Negativa en aVR. - Positiva/negativa en DIII, aVF, aVL, V1, V2.
Segmento ST	<u>Desde el final del QRS hasta el inicio de la T:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Isoeléctrico respecto TP (< 1mm). - Final segmento ST suave y ascendente.
Onda Q normal	<ul style="list-style-type: none"> - Es el patrón normal en aVR - Duración inferior a 0,04 sg. - Amplitud menor de 2 mm ó bien menos del 25% de la R que le sigue en el complejo. - Es normal ver onda Q por la activación septal en DI, aVL, V5 y V6. Y según la posición del corazón en DIII, aVF y V1.

Imágenes de isquemia lesión y necrosis


Isquemia subendocárdica: onda T alta picuda y simétrica:



Isquemia subepicárdica: onda T negativa y simétrica:



Otros patrones

Seudonormalización	<ul style="list-style-type: none"> - Ondas T negativas de cardiopatía isquémica crónica se normalizan durante un episodio de dolor. - Onda U invertida.
Q patológica (necrosis)	<ul style="list-style-type: none"> - Duración > 0.04 sg. mm, o bien > 25% de la R siguiente. - Presencia en derivaciones donde normalmente no se encuentra (V1-2). - Onda Q de voltaje decreciente de V3-4 a V5-6. - Onda Q con muescas o empastamientos. 
Q patológica (necrosis)	<ul style="list-style-type: none"> - Segmento ST deprimido (lesión subendocárdica) - Ondas T aplanadas / invertidas (anchas y simétricas) <ul style="list-style-type: none"> - Revelan isquemia subepicárdica - La inversión y profundidad se suele correlacionar con la intensidad de la isquemia - No traducen la extensión de la isquemia

Estos cambios ST / Onda T, pueden verse en otras situaciones (HVI, otras condiciones no cardiológicas).

Otras situaciones que ayudan y/o requieren diagnóstico diferencial

Onda R alta en V1	Es una morfología que obliga a descartar entre los siguientes diagnósticos: - Crecimiento ventricular derecho - Bloqueo de rama derecha - WPW - Infarto posterior o posterolateral - Niños - Variante de la normalidad (asténicos, pectus excavatus) - Mala colocación de electrodos (V1 en 2° ó 3° espacio intercostal)	
Onda T Invertida	Procesos con afectación cardiaca	- Miocarditis y miocardiopatías - Cor pulmonale agudo y crónico - Pericarditis - Prolapso mitral - Displasia arritmogénica de VD - Efecto memoria (taquicardias, marcapasos)
	Procesos sin afectación cardiaca	- Accidentes cerebrovasculares - Alcoholismo - Variantes de la normalidad (jóvenes) - Hiperventilación

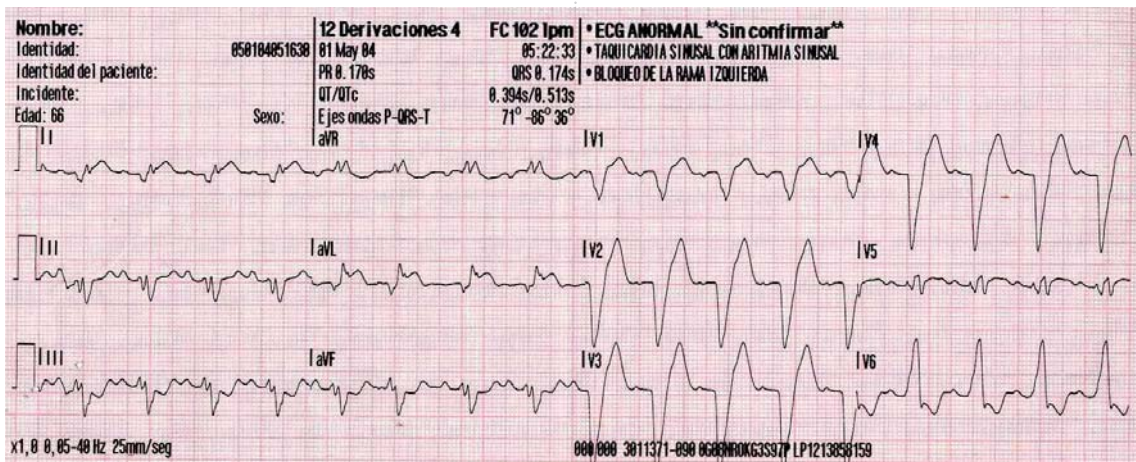
Cambios en el ECG en IAM, Pericarditis y repolarización Precoz

Hallazgos ECG	IAM	Pericarditis	Repolarización precoz
Forma del segmento ST	Ascenso convexo	Ascenso cóncavo	Ascenso cóncavo
Cambios recíprocos del ST	Sí	No	No
Localización de la elevación del ST	Área en relación con la arteria responsable	Generalizada. Derivaciones de miembros y precordiales	Derivaciones precordiales (mayor frecuencia)
Depresión del segmento PR	No	Sí	No

Diagnóstico de IAMEST en presencia de Bloqueo completo de Rama Izquierda

En el patrón típico de BRI el segmento ST tiene una orientación opuesta al complejo QRS. Cuando se produce un IAM, esta morfología puede cambiar produciéndose alguna (o más de una) de las siguientes variaciones:

- 1. Elevación concordante del segmento ST de 1 o más mm.**
- 2. Depresión del del segmento ST de 1 o más mm en V1-3.**
- 3. Elevación del discordante del segmento ST de 5 o más mm.**



ECG en paciente con Dolor torácico y BRI conocido, que muestra una imagen compatible con IAMEST: elevación concordante del ST en I y aVL y elevación mayor de 5 mm en precordiales V₂₋₄

Localización del IAM, la Arteria Responsable del Infarto (ARI) y datos pronósticos

Localización	Cara inferior: ARI, Coronaria Derecha o Circunfleja	Afectación de D II, III y aVF, con imagen recíproca en V1-2 (con T positiva si hay extensión posterior)	
		Con extensión a D I, aVL, V5-6 si hay afectación de la región lateral	
		Identificación de la Arteria responsable del IAM (ARI)	Depresión de ST en DI, ARI la CD. (isoeléctrico o elevado, ARI la Circunfleja)
		Extensión a VD	ST isoeléctrico o elevado en V1-2 (arteria responsable CD proximal), también cuando la elevación de ST es mayor en III que en II
	Cara anterior: ARI, Descendente Anterior	ST elevado en precordiales derechas V3R-4R	
		Suelen estar involucradas D I, aVL y un nº variable de derivaciones precordiales (generalmente entre 3 y 6 derivaciones)	
		Son frecuentes los cambios recíprocos en III y aVF (ausente en aVF cuando la oclusión es muy distal)	
		Se considera anterior de V1-4, anterolateral (anterior extenso) si afecta además a alguna de las siguientes: DI, aVL, V5-6	
		Un ST normal en V1 con frecuencia significa una obstrucción de la DA distal a la 1ª septal	
		La oclusión de la 1ª septal causa elevación en V1-2 y cambios recíprocos en cara inferior (II, III, aVF) y V5-6	
La oclusión de la 1ª diagonal causa elevación en I y aVL y pocos cambios en precordiales			
La elevación de ST en aVR indica una lesión muy proximal de la DA (mucho masa miocárdica en riesgo).			
La afectación del segmento apical muestra una elevación aislada en V3-4			

Aspectos pronósticos	Mayor mortalidad de los IAM anteriores
	La magnitud de la elevación del ST (en IAM inferior = mayor riesgo de Bloqueo AV). Más de 8 mm en 3 derivaciones tiene peor pronóstico
	Afectación de VD en el IAM inferior
	La magnitud de los cambios recíprocos (profunda depresión del ST en V1-4 en el seno de un IAM inferior)
	Mayor nº de derivaciones con ondas Q, mayor profundidad y anchura de estas (revelan mayor cantidad de miocardio afectado = baja fracción de eyección)
	Marcado descenso de ST en > 6 derivaciones, excepto en aVR y V1 (lesión de tronco)

Arritmias en el SCA

Las arritmias en el seno de un SCA requieren tratamiento cuando: A) Producen deterioro hemodinámico. B) Aumentan el consumo de O₂ y por tanto el daño isquémico. C) Favorecen arritmias malignas (TV sostenida, FV, Asistolia).

Causas		
Inestabilidad eléctrica El equilibrio electrolítico es un aspecto clave para mantener la estabilidad eléctrica	Extrasistolia ventricular	No requieren tratamiento específico. Se deben corregir déficits iónicos y moderar el tono adrenérgico (asegurar una buena analgesia) B-bloqueantes (no en medio prehospitalario) y aporte iónico bajo control* (* K no inferior a 4-4,5 meq/l y Mg no inferior a 2 meq/l)
	Taquicardia ventricular	Las rachas de TV no sostenidas (< 30 seg y que no causan deterioro hemodinámico) no se tratan. En las TV sostenidas (> 30 seg ó < 30 seg con deterioro hemodinámico) hay que asegurar la estabilidad hemodinámica y evitar FV Cardioversión eléctrica, amiodarona, procainamida (* equilibrio electrolítico)
	Fibrilación ventricular	Restablecer ritmo sinusal inmediato Desfibrilación inmediata
	Taquicardia no paroxística de la unión AV (muy poco frecuente)	Asegurar la estabilidad hemodinámica, restablecer el RS y supresión de posibles causas (intoxicación digitálica) Cardioversión (contraindicada si hay intoxicación digitálica)
Insuficiencia cardiaca, exceso de tono simpático	Taquicardia sinusal	Reducir la FC y disminuir el consumo miocárdico de O ₂ Analgesia, medidas contra la IC. B-bloqueantes sólo en pacientes indicados (HTA, dolor persistente, taquicardia a pesar del tratamiento y sin signos de fallo)
	Taquicardia Supraventricular paroxística ⁽¹⁾	Restaurar el ritmo sinusal. Disminuir la FC Cardioversión eléctrica, adenosina (evitar con TAS < 100 mm Hg), maniobras vagales, diltiazem
	Fibrilación o Flúter auricular ⁽²⁾	Asegurar la estabilidad hemodinámica. Restaurar el ritmo sinusal. Disminuir la FC 1. Inestabilidad hemodinámica: Cardioversión eléctrica, si no es posible, valorar Amiodarona / digoxina (inicio de acción lento) 2. Estabilidad hemodinámica: frenar la FC, betabloqueantes (moderan la FC y el tono adrenérgico), Diltiazem / Verapamil (descartar IC) 3. Tratar IC larvada
Bradiarritmias y trastornos de la conducción	Bradicardia sinusal	Conseguir estabilidad hemodinámica (aumentar FC si se requiere) Atropina, marcapasos transcutáneo y temporal
	Ritmo de escape de la unión AV	Asegurar la estabilidad hemodinámica (acelerar ritmo sinusal si es importante la contribución auricular) Atropina, marcapasos transcutáneo y temporal
	Bloqueo A-V y Bloqueo de la conducción intraventricular	Asegurar la estabilidad hemodinámica Atropina, marcapasos transcutáneo y temporal

⁽¹⁾ Incidencia < 10% de IAM ⁽²⁾ Incidencia FA en IAM entre el 10-20%

PROCESOS GENÉRICOS. NORMAS DE CALIDAD DEL CUIDADO DE ENFERMERÍA:

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA

1. INDIVIDUALIZACIÓN DEL CUIDADO

2. EVIDENCIA DEL CUIDADO

3. CONTINUIDAD DE CUIDADOS

4. SEGURIDAD DEL PACIENTE

5. RESULTADOS DEL CUIDADO DE ENFERMERÍA

6. GARANTIZAR LOS DERECHOS DEL PACIENTE

NORMAS DE CALIDAD GENERALES del CUIDADO DE ENFERMERÍA.

1. TOMA DE CONSTANTES:

1.A. N° de determinaciones de constantes:

En los todos los códigos de resolución (32 - 34 - 35 - 36 - 64 - 65 - 67) debe existir al menos una toma de constantes vitales reflejada en el RE (FC - FR - Sat O2 - TA), además de Tª y glucemia en todos los casos en los que exista una patología con alteración del nivel conciencia, cualquier patología respiratoria o procesos neurológicos (Convulsiones, AVC).

En TODOS los casos, se deberán realizar tras la toma inicial de constantes, TODAS las determinaciones que se consideren necesarias, siempre en función del estado inicial del paciente, de la alteración inicial de dichas constantes y de la patología del paciente.

1.B. Recomendado dejar constancia en el cuadro de constantes de la HORA a la que se determina cada serie de constantes. (Se debe reflejar en formato HH:MM.)

2. VALORACIÓN DEL NIVEL DE CONCIENCIA (AVDN)

Se realizará y anotará en todos los casos, independientemente del código de resolución de la demanda asistencial.

3. VALORACIÓN DEL GRADO DE AUTONOMÍA DEL PACIENTE

Para la realización de las ABVD. Se realizará y anotará en todos los casos.

4. VALORACIÓN DEL CUIDADOR DEL PACIENTE

Siempre que se en la valoración de la Situación Basal Previa se indique que el paciente tiene una SP o ST para las ABVD, se ha de valorar el Cuidador/a principal.

Se RECOMIENDA dejar constancia en el RE del nombre y apellidos de dicho cuidador/a y no sólo el parentesco que tiene con el paciente.

5. VALORACIÓN FOCALIZADA Y CORRECTAMENTE CUMPLIMENTADA.

Se considera adecuada una valoración focalizada, siempre y cuando estén los cuadros de entrada, convenientemente chequeados en todas las necesidades. **No se dará como válida una valoración focalizada en la que no se hayan valorado las necesidades de respirar y seguridad.**

6. NOMBRE Y APELLIDOS, FIRMA Y CNP DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA.

Debe constar de forma clara y legible en el RE.

VALORACIÓN E INTERVENCIONES ANTE EL DOLOR DEL PACIENTE.

Para este problema ("Dolor secundario a..."), se recomienda efectuar **dos** valoraciones del dolor cuando éste inicialmente sea diferente de 0 o ninguno, **dejando patente la escala utilizada siempre que sea distinta a la numérica***. La detección de este problema lleva asociada la realización de al menos alguna de las siguientes intervenciones sugeridas:

- 1400. Manejo del Dolor
- 4044. Cuidados Cardiacos Agudos
- 4090. Manejo de la Disrritmia
- 2300. Administración de Medicación

Se incluye en esta Valoración del Dolor la intervención 5580: Información sensorial preparatoria o 2300: Administración de medicación. Se dejará constancia de cualquiera de estas intervenciones siempre que se administre al paciente un opiáceo, **para explicarle los efectos que notará y otros elementos relevantes relacionados con la administración de esta medicación (mórfico y dolantina).**

VALORACIÓN E INTERVENCIONES SOBRE LA MOVILIDAD DEL PACIENTE.

La necesidad de movilidad tiene que estar perfectamente cumplimentada, en las tres dimensiones que contempla:

- Valoración de nivel funcional: 0
- Presencia de limitación de movimientos: NO
- Falta de fuerza: NO

Siempre y cuando el paciente no tenga otro tipo de limitación en su estado basal (ABVD). Si no fuera así, esta necesidad podría tener una valoración distinta a la especificada anteriormente.

Intervenciones sugeridas:

- 4040. Cuidados Cardiacos .
- 5602. Enseñanza proceso de enfermedad.
- 0840. Cambio de posición.

VALORACIÓN de la necesidad "Evitar Peligros".

Debe ser valorado de forma adecuada el **Afrontamiento del paciente ante su situación de enfermedad**. En los casos en los que no se produzca una respuesta adecuada, apareciendo temor o ansiedad, o algún tipo de respuesta de afrontamiento no adecuado, se deben establecer diagnóstico, objetivos e intervenciones.

* **Diagnósticos posibles:** Ansiedad - Temor.

ANSIEDAD: Situación en que la persona experimenta una señal de alerta, un sentimiento de aprensión o de vaga amenaza, relacionado con la anticipación de un peligro cuyo origen con frecuencia desconoce y que se acompaña de una respuesta del sistema nervioso autónomo que le permite tomar las medidas necesarias para afrontar la amenaza.

TEMOR: Situación en que la persona responde a una amenaza que percibe y que conscientemente identifica como peligrosa.

NOC SUGERIDOS PARA DdE ANSIEDAD:

1302 - Afrontamiento de Problemas

Definición	Acciones personales para controlar los factores estresantes que ponen a prueba los recursos del individuo.
Indicadores	130201 - Identifica patrones de superación eficaces. 130203 - Verbaliza sensación de control. 130204 - Refiere disminución del estrés.

1402 - Autocontrol de la Ansiedad

Definición	Acciones personales para eliminar o reducir sentimientos de aprensión, tensión o inquietud de una fuente no identificada.
Indicadores	140204 - Busca información para reducir la Ansiedad. 140218 - Identifica la fuente de amenaza (Ind. Nuclear). 140219 - Verbaliza sensación de control de la amenaza sobre su integridad.

1211 - Nivel de Ansiedad

Definición	Gravedad de la aprensión, tensión o inquietud manifestada surgida de una fuente no identificable.
Indicadores	121105 - Inquietud. 121108 - Irritabilidad. 121109 - Indecisión. 121117 - Ansiedad Verbalizada

NOC SUGERIDOS PARA DdE TEMOR:**1404 - Autocontrol del Miedo**

Definición	Acciones personales para eliminar o reducir los sentimientos incapacitantes de aprensión, tensión o inquietud secundarios a una fuente identificable.
Indicadores	140401 - Supervisa la Intensidad del Miedo. 140403 - Busca información para reducir el Miedo. 140404 - Evita fuentes de miedo cuando es posible 140405 - Planea estrategias de afrontamiento para las situaciones temidas. 140417 - Controla las respuestas del miedo. 140418 - Identifica la fuente de amenaza (Ind. Nuclear).

1210 - Nivel del Miedo

Definición	Gravedad de la aprensión, tensión o inquietud manifestada surgida de una fuente identificable.
Indicadores	121005 - Inquietud. 121006 - Irritabilidad. 121015 - Preocupación por la fuente del miedo. 121031 - Temor Verbalizado

NIC sugeridas PARA AMBOS DdE: ANSIEDAD Y TEMOR:

- 5270. Apoyo emocional
- 5820. Disminución de ansiedad
- 5340. Presencia
- 5460. Contacto
- 5900. Distracción
- 5602. Enseñanza: proceso enfermedad
- 5618. Enseñanza: Procedimiento/Tratamiento

VALORACIÓN DEL CONOCIMIENTO SOBRE EL PROCESO DE ENFERMEDAD Y EL CUMPLIMIENTO DE RÉGIMEN TERAPÉUTICO.

Ante los problemas que se puedan encontrar sobre estos ámbitos, se establecen los siguientes NOCs, Indicadores e Intervenciones a realizar:

Si el paciente no tiene ningún régimen terapéutico establecido o se desconoce, se pondrá en el RE: "NO TIENE" o "DESCONOCIDO".

Si se identifica un desconocimiento de la enfermedad del paciente, se determina el siguiente criterio de resultado:

1803 - Conocimiento: proceso de la enfermedad

Definición	Grado de comprensión transmitido sobre el proceso de enfermedad concreta.
Indicador sugerido	180311 - Descripción de las precauciones para prevenir las complicaciones
Intervenciones a realizar	5580 - Información sensorial preparatoria 5602 - Enseñanza: proceso de enfermedad 7400 - Guía del sistema sanitario 8100 - Derivación

1813 - Conocimiento: régimen terapéutico

Definición	Grado de comprensión transmitido sobre el régimen terapéutico específico.
Indicador sugerido	181316 - Descripción de los beneficios del tratamiento de la enfermedad.
Intervenciones a realizar	5616 - Enseñanza medicamentos prescritos 5580 - Información preparatoria: sensorial 7400 - Guía del sistema sanitario 8100 - Derivación

PROCESO PCR (COD 32 y 35).

NORMAS DE CALIDAD. Igual que en EL INICIO DE ESTE DOCUMENTO

INTERVENCIONES A REALIZAR EN ESTOS PACIENTES:

En este tipo de pacientes, se realizarán las medidas necesarias para realizar una RCP Avanzada. Se sugiere que en aquellos pacientes que tras ser atendidos, sean trasladados por el Equipo de Emergencias al Hospital, se contemplen las intervenciones de Enfermería:

- **6320:** Resucitación
- **4044:** Cuidados Cardiacos agudos.

Se determinan además en este proceso como relevantes, las siguientes intervenciones de Enfermería:

- NIC 7460: Protección de los derechos del paciente.**
- NIC 7140.- APOYO A LA FAMILIA.**

En los pacientes en los que se realicen maniobras de SVA sin resultado (código de resolución 32), se incluye la NIC:

NIC 1770.- CUIDADOS POSTMORTEM. (Excepto en casos judiciales)

GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LOS PACIENTES ATENDIDOS Y TRASLADADOS POR EL EQUIPO DE EMERGENCIAS O ECA

A) IDENTIFICACIÓN DE ALERGIAS DEL PACIENTE.

Se debe recoger en todos los casos, independientemente del código de resolución de la demanda asistencial, si el paciente tiene alguna alergia.

B) REALIZACIÓN DE DETERMINADAS NIC con el soporte de Procedimientos basados en la Evidencia

(Punción IV - Aspiración de Secreciones en paciente con VM - Sondaje Nasogástrico - Sondaje Vesical).

C). REALIZACIÓN DE LAS SIGUIENTES INTERVENCIONES, TENIENDO EN CUENTA QUE TODO PACIENTE TRASLADADO EN UVI MÓVIL ES UN PACIENTE CON ALTO RIESGO DE CAIDAS.

Sugieren las siguientes intervenciones:

- 6490 - Prevención de caídas.
- 6482 - Manejo Ambiental Confort.
- 5380 - Potenciación de la seguridad.
- 6486 - Manejo ambiental Seguridad.
- 6654 - Vigilancia Seguridad.

D) CHEQUEO ORDEN VERBAL

En la administración de medicación al paciente.

Ante la prescripción por parte del médico/a del EE de administración de fármacos, el profesional de Enfermería debe efectuar un doble chequeo verificando el medicamento (Genérico Vs ®), la dosis (en unidades de peso), velocidad de infusión, la vía de administración y el paciente a quien va dirigido (especial atención en AMV).

(RECOMENDACIÓN DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN EL ÁMBITO EXTRAHOSPITALARIO)

E) TRANSFERENCIA DEL PACIENTE MEDIANTE LA TÉCNICA ISOBAR

El modelo ISOBAR es el que mejor se adapta al ámbito de las Urgencias-Emergencias. El esquema de estructuración de la información según este método es el siguiente, y se expondrá brevemente aunque asegurando la inclusión de todo dato relevante.

I	Identificación del paciente. Identificación de los profesionales responsables de la asistencia a los que se transfiere el paciente.
S	Situación. Motivo de la asistencia sanitaria, cambios en el estado del paciente, posibles complicaciones y aspectos a vigilar-
O	Observación. Signos vitales recientes, pruebas realizadas, evaluación del paciente.
B	Background o antecedentes clínicos relevantes. Riesgos y alergias.
A	Acordar un plan. ¿Dada la situación qué hacer para normalizarla? ¿qué se ha hecho ya? (Tratamiento, medidas terapéuticas, cuidados...) ¿Qué queda pendiente? (medidas terapéuticas, medicación, perfusiones, comprobaciones)
R	Identificación del paciente. Identificación de los profesionales responsables de la asistencia a los que se transfiere el paciente.

El **lenguaje utilizado** debe ser **claro y normalizado**.

El **tiempo empleado en la transferencia** debe ser **suficiente** e incluir la posibilidad de formular preguntas y contestarlas. Se aconseja aplicar técnicas de feed-back y read-back.

La transmisión de la información de forma **verbal cara a cara** enriquece la comunicación, y el **registro documentado** de la asistencia prestada (soporte papel o informatizado) supone la herramienta para verificar y ampliar la información transmitida. Si el registro es manuscrito debe ser legible y no se recomienda utilizar abreviaturas.

(RECOMENDACIÓN DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA SOBRE SEGURIDAD DEL PACIENTE EN EL ÁMBITO EXTRAHOSPITALARIO)

GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DE CUIDADOS DEL PACIENTE CON ATENCIÓN PRIMARIA Y ESPECIALIZADA

- En **pacientes atendidos y trasladados por el Equipo de Emergencias/ECA (COD 35 - 65)**, debe constar en el RE o registro ECA la firma del profesional de Enfermería al que se hace la transferencia del paciente. La firma debe ser legible. Además, se dejará la copia de "Continuidad de Cuidados" en el servicio receptor del paciente.
- En el caso de **pacientes atendidos por el Equipo de Emergencias/ECA, con códigos 36 - 64**, se entregará la copia de Continuidad de Cuidados al paciente/familia/conductor RTU que lo acompañe en el traslado, para que lo entregue en el Hospital.
- En el caso de **pacientes atendidos por el Equipo de Emergencias/ECA, que se quedan en domicilio (COD 34 - 67)**, se dejarán las dos copias de RE en el domicilio. Una para el paciente y otra para la continuidad de cuidados con su Enfermera de Familia o Enlace.

BIBLIOGRAFÍA RELEVANTE

Nota: Dado el carácter de este libro de procesos y por economía de espacio, las referencias bibliográficas no mantienen la estructura recomendada (modelo Vancouver), reseñando exclusivamente la revista y páginas para facilitar su búsqueda a los lectores.

SCASEST

- Guía de Práctica Clínica Europea SCANEST traducida al español en Rev Esp Cardiol. 2007;60(10):1070.e1-e80 (referencia original *European Heart Journal* 2007;28:1598-1660).
- Guía de Práctica Clínica Americana AI/IAMNEST: J Am Coll Cardiol 2007;50:e1-157.

SCACEST

- Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Europea de Cardiología IAMEST, traducida al español en Rev Esp Cardiol. 2009;62(3):e1-e47 (Referencia original *European Heart Journal* 2008;29:2909-29045).
- Guía de Práctica Clínica de las Sociedades Estadounidenses de Cardiología (AHA/ACC) IAMEST J Am Coll Cardiol 2008;51:210-47.
- Guía de Práctica Clínica de las Sociedades Estadounidenses de Cardiología (AHA/ACC) IAMESTe intervencionismo percutáneo. J Am Coll Cardiol. 2009;54:2205- 41.

TAQUIARRITMIAS

- Guías de Práctica Clínica del ACC/AHA/ESC 2006 sobre el manejo de pacientes con arritmias ventriculares y la prevención de la muerte cardíaca súbita Rev Esp Cardiol. 2006;59(12):1328.e1-51 (traducido de *Eur Heart J* 2006;27:2099-2140).
- ACC/AHA/ESC Guidelines for the Management of patients with supraventricular tachycardias. *Circulation* 2003;108:1871-1909.

BRADIARRITMIAS

- Consenso ILCOR 2005: Management of symptomatic bradycardia and tachycardia. *Circulation* 2005;112IV-67-IV-77 (disponible en doi:10.1161/circulationaha.105.166558).

FIBRILACIÓN AURICULAR

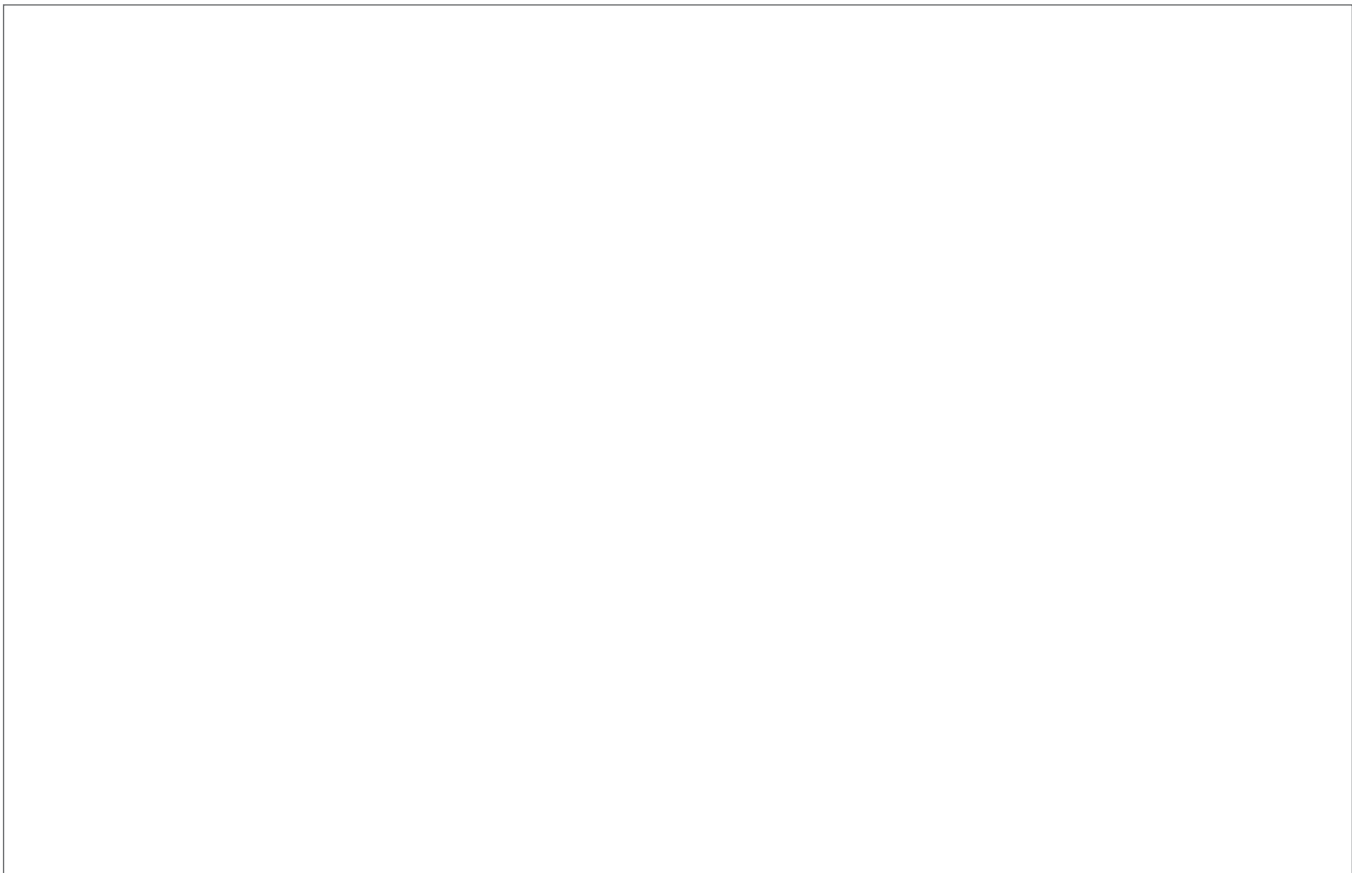
- ACC/AHA/ESC: Guía de práctica clínica 2006 para el manejo de pacientes con fibrilación auricular Rev Esp Cardiol. 2006;59(12):1329.e1-64 (traducido de *Eur Heart J*. 2006;27:1979-2030).
- Siu CW, et al. Intravenous diltiazem is superior to intravenous amiodarone ordigoxin for achieving ventricular rate control in patients with acute uncomplicated atrial fibrillation (*Crit Care Med* 2009; 37:2174-2179)

PARADA CARDIACA

- Recomendaciones 2005 en Resucitación Cardiopulmonar del European Resuscitation Council Traducción oficial autorizada. Disponible en <http://www.semicyuc.org/?q=node/107>. (Traducción de *International Liaison Committee on Resuscitation. International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Circulation*. 2005;112(suppl III):III-1-III-136.
- Consenso ILCOR sobre Síndrome post-PCR. *Circulation*. 2008;118:2452-2483).
- H. Martín-Hernández ET al. Manejo del síndrome posparada cardíaca. *Med Intensiva* doi:10.1016/j.medin.2009.09.001.
- Recomendaciones ILCOR sobre recogida de datos en PCR estilo Utstein *Circulation*. 2007;116:2481-2500
- Trzeciak S, et al. Significance of arterial hypotension after resuscitation from cardiac arrest. *Crit care med* 2009;37:2895-2904

SÍNCOPE

- Guía de práctica clínica para el diagnóstico y manejo del síncope (versión 2009) Grupo de Trabajo para el Diagnóstico y Manejo del Síncope de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). Rev Esp Cardiol. 2009;62(12):1466.e1-e52 (Traducción de: *Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009) The Task Force for the Diagnosis and Management of Syncope of the European Society of Cardiology (ESC). European Heart Journal* (2009) 30, 2631-2671





Empresa Pública de Emergencias Sanitarias
CONSEJERÍA DE SALUD



PROCESOS CARDIOLÓGICOS