



Servicio de
urgencia médica
de la Comunidad de Madrid



Vicente Sánchez-Brunete Ingelmo

Subdirector Médico – Responsable Formación

vsanchezi.summa@madrid.salud.org



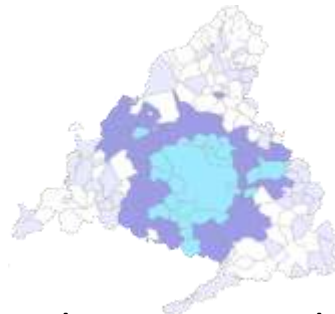
MANEJO EXTRAHOSPITALARIO DEL SCACEST

El diagnóstico

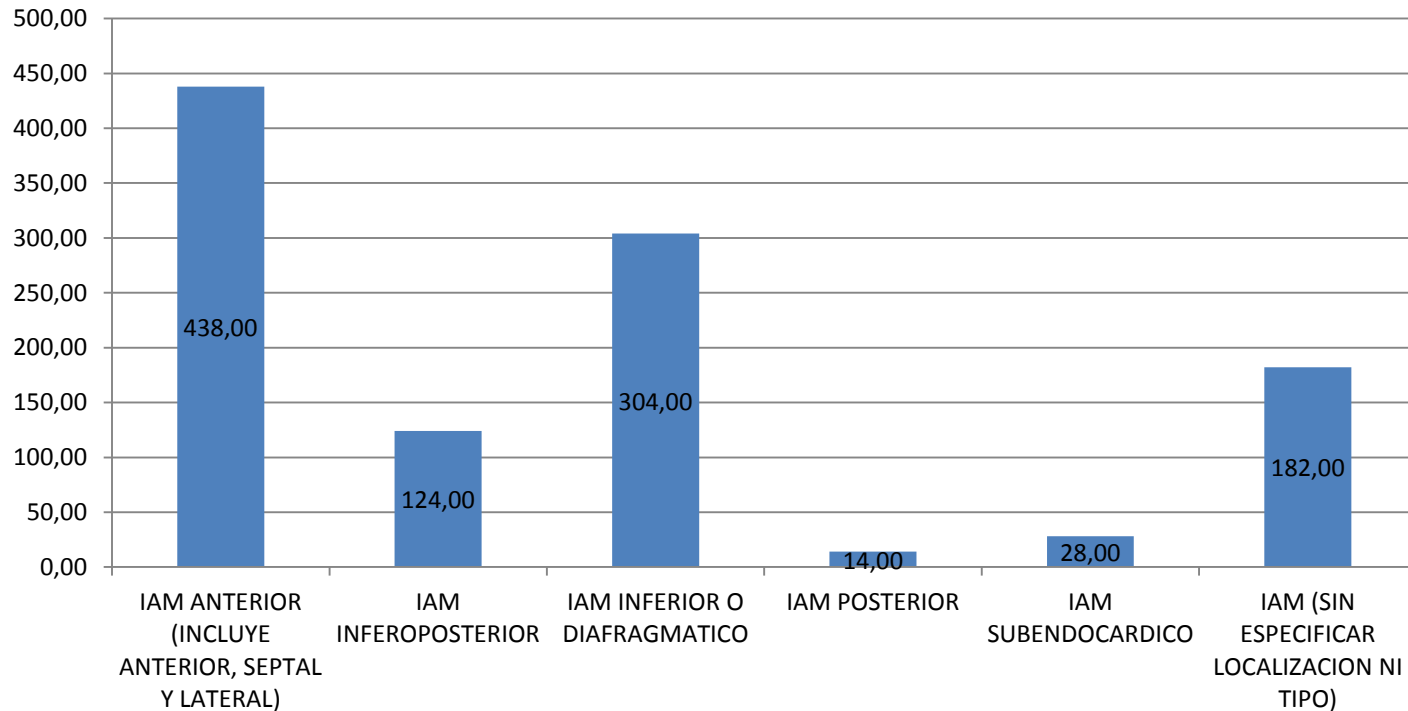
Vicente Sánchez-Brunete SUMMA

112

- SEM Publico de la Comunidad de Madrid.
- Cobertura +6.3M ciudadanos
- Financiado por impuestos
- Presupuesto 158M€ (2012)
- Coste 0.07€/día/Ciudadano
- Empleados 2.000 directos 3.000 indirectos
- ISO/UNE 9001:2008/ [UNE 179002](#),
- Centros de urgencias ambulatorios (38)
- Ambulancias tipo C/Helicópteros (26/2)
- Vehículos de Respuesta Rápida (18)
- Coches médicos (40)
- Ambulancias tipo B (95)
- Ambulancias tipo A (450)
- Centro de llamadas, centro de mando
- Sistema de alianzas: Cruz Roja, Voluntarios municipales, asociaciones de pacientes.



Actividad 2011: +1.000.000 llamadas asistenciales, 3.7M atenciones a pacientes. Líder en publicaciones de los SEM en España.



1090 SCA codificados en el año 2011

La verdadera dimensión del problema

- > 4.000 SCACEST (?) en la Comunidad de Madrid
- Representan el 60% de los SCACEST totales diagnosticados que llegan vivos al hospital.(¿?¿¿)
- El Código Infarto nos dará la visión final (?)
- Chi lo sa?



Elementos de trabajo

- Vía Clínica 2012
- Herramientas diagnósticas

BIBLIOGRAFÍA

1. ESC guidelines for the management of acute myocardial infarction in elevation (2012)
<http://www.escardio.org/guidelines-surveys/escguidelines/GuidelinesDocument/STEMI.pdf>
2. Third universal definition of myocardial infarction. Kristian Thygesen, Jose Simoons, Bernard R. Chaitman and Harvey D. White: the Writing Group on behalf of the Task Force for the Universal Definition of Myocardial Infarction. *European Heart Journal*. 2012;33(2):255–264. doi:10.1093/eurheartj/ehs184
3. REPERFUSIÓN DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DEL SEGMENTO ST. Version 1.0. Julio 2012. Comunidad de Madrid. En prensa.
4. 2012 ACCF/AHA Focused Update of the Guideline for the Management of Patients With Unstable Angina/Non–ST-Elevation Myocardial Infarction (Updating the 2007 Guideline and Replacing the 2011 Focused Update). *Circulation*. 2012;126(7):875–910.
5. *Cardiología hoy* 2011. Sociedad Española de Cardiología. www.secardiologia.es



T-segment

STEMI.pdf

Vaarten L.

AHA/WHF

551–2567

Contenido Vía Clínica



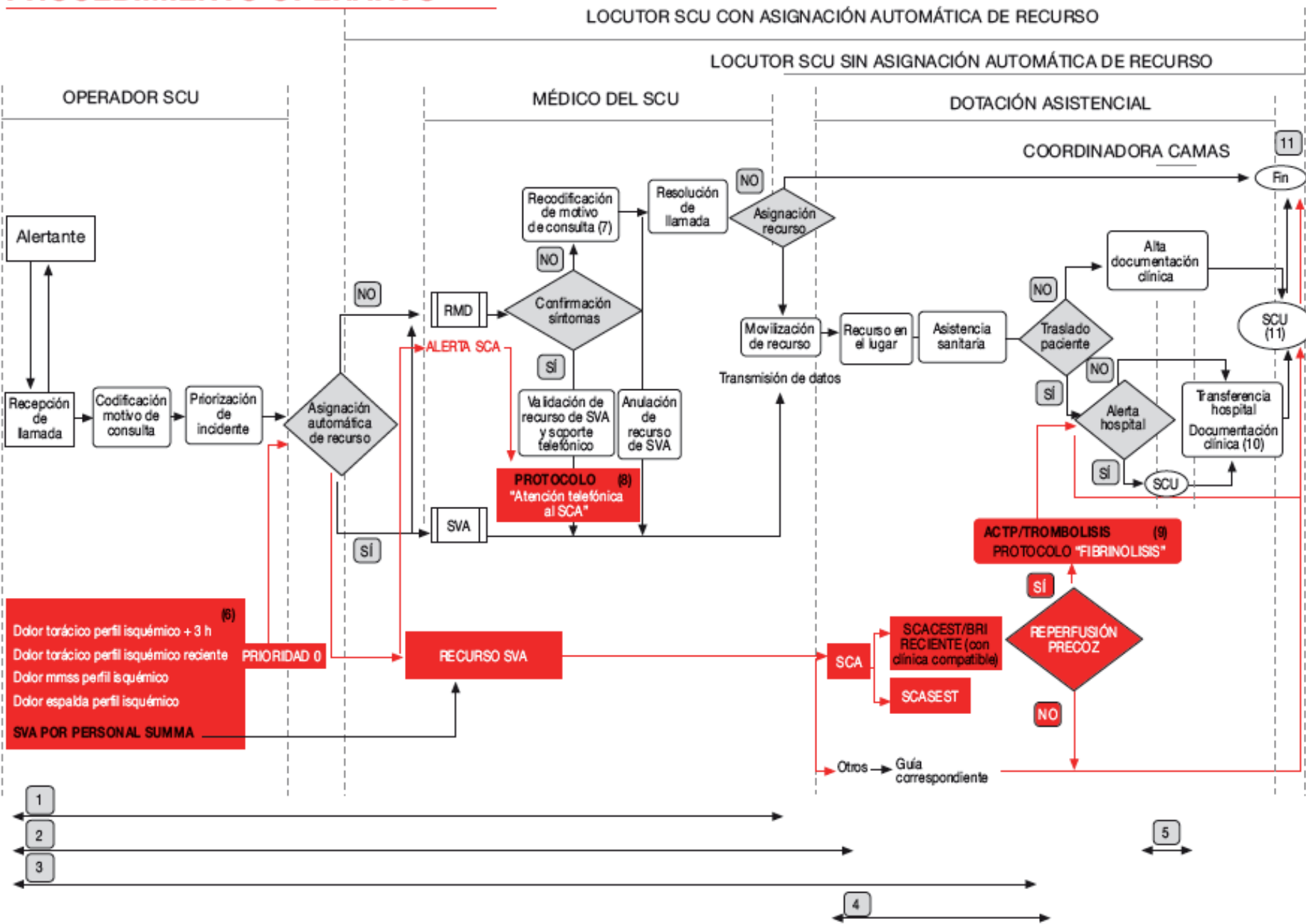
- Concepto.
- Procedimiento operativo, puntos de control y seguimiento.
- Guía de actuación.
 - Herramientas diagnósticas extrahospitalarias.
 - Clasificación clínica.
 - Tratamiento.
 - Algoritmos.
 - Fármacos
- Protocolos.
- Codificación y registros específicos.
- Referencias

Contenido Vía Clínica



- Concepto.
- Procedimiento operativo, puntos de control y seguimiento.
- Guía de actuación.
 - Herramientas diagnósticas extrahospitalarias.
 - Clasificación clínica.
 - Tratamiento.
 - Algoritmos.
 - Fármacos
- Protocolos.
- Codificación y registros específicos.
- Referencias

PROCEDIMIENTO OPERATIVO



PROCEDIMIENTO OPERATIVO PUNTOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO



1. TIEMPO DE GESTIÓN DEL SCA EN SCU (con asignación automática de recurso)
2. TIEMPO DE RESPUESTA
3. TIEMPO DE REPERFUSIÓN
4. TIEMPO DE REPERFUSIÓN SVA
5. TIEMPO DE GESTION DE ALERTA HOSPITALARIA
6. CÓDIGOS DE MOTIVO DE CONSULTA (ÁRBOL LÓGICO)
 - 6.1: 56111: DOLOR TORÁCICO PERFIL ISQUÉMICO + 2 HORAS
 - 6.2: 56110: DOLOR TORÁCICO PERFIL ISQUÉMICO RECIENTE
 - 6.3: 500: DOLOR MMSS PERFIL ISQUÉMICO
 - 6.4: 590: DOLOR ESPALDA PERFIL ISQUÉMICO
 - 6.5: 921: SOLICITUD DE SVA POR PERSONAL SUMMA
7. RECODIFICACIÓN DEL MOTIVO DE CONSULTA
8. TIEMPO DE ATENCIÓN MÉDICA TELEFÓNICA
9. INDICACIÓN TRATAMIENTO FIBRINOLÍTICO
10. REGISTRO ESPECÍFICO SCA
11. CÓDIGOS CIE- 9:
 - 10.1: 410.91: IAM
 - 10.2: 410.11: IAM. INCLUYE ANTERIOR SEPTAL Y LATERAL
 - 10.3: 410.41: IAM INFERIOR
 - 10.4: 410.31: IAM INFERO POSTERIOR
 - 10.5: 410.61: IAM POSTERIOR
 - 10.6: 410.71: IAM SUBENDOCARDICO
 - 10.7: 411.1: ANGINA DE PECHO INESTABLE
 - 10.8: 89.52: ELECTROCARDIOGRAMA
 - 10.9: 99.10: INYECCIÓN INFUSIÓN DE AGENTE TROMBOLÍTICO
12. EVOLUCIÓN 7 DÍAS
13. EVOLUCIÓN 1 MES

HOJA DE SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE ATENCIÓN AL SÍNDROME CORONARIO AGUDO

RESPONSABLE DEL PROCESO: DIRECCIÓN MÉDICA

PUNTO DE CONTROL	INDICADOR	ESTÁNDAR	OBJETIVO	S	1º TRIM	2º TRIM	3º TRIM	4º TRIM	TENDEN (+/-)	ACUM. ANUAL	ACCIÓN CORRECTIVA
T. de gestión en SCU	T llamada-transmisión (min.)	≤1	< 1	T							
T. de respuesta	T llamada-llegada (min.)	≤17	< 17	T							
T. reperfusión	T brinolisis-inicio síntomas (h)	≤2	< 2	T							
T. reperfusión SVA	T brinolisis-llegada al lugar (min.)	30	< 20	T							
T. gestión alerta hospitalaria	Hora alerta hospital-hora de llamada unidad asistencial (min.)	—	2	T							
Códigos motivo de consulta	% Concordancia m.c árbol lógico/validación SVA	—	70	T							
Recodificación motivo de consulta	% No concordancia M.C. árbol lógico/anulación de SVA y no otro recurso prioridad 0	—	30	T							
T. de atención médica telefónica	Hora de cuelgue-hora de descuelgue (min)	—	4	T							
Indicación trat. brinolítico	SCA candidato/trat aplicado (%)	—	90	T							
Registro específico	Correcta cumplimentación del registro (%)	—	95	T							
Código CIE 9	Concord. cód. m.c. árbol validado/códigos CIE 9 (%)	—	70	T							
Evolución 7 días	Evolución (F/D)	—	70	T							
Evolución 1 mes (RESCA)	Evolución (F/D)	—	80	T							



Organización
Guías y Vías Clínicas

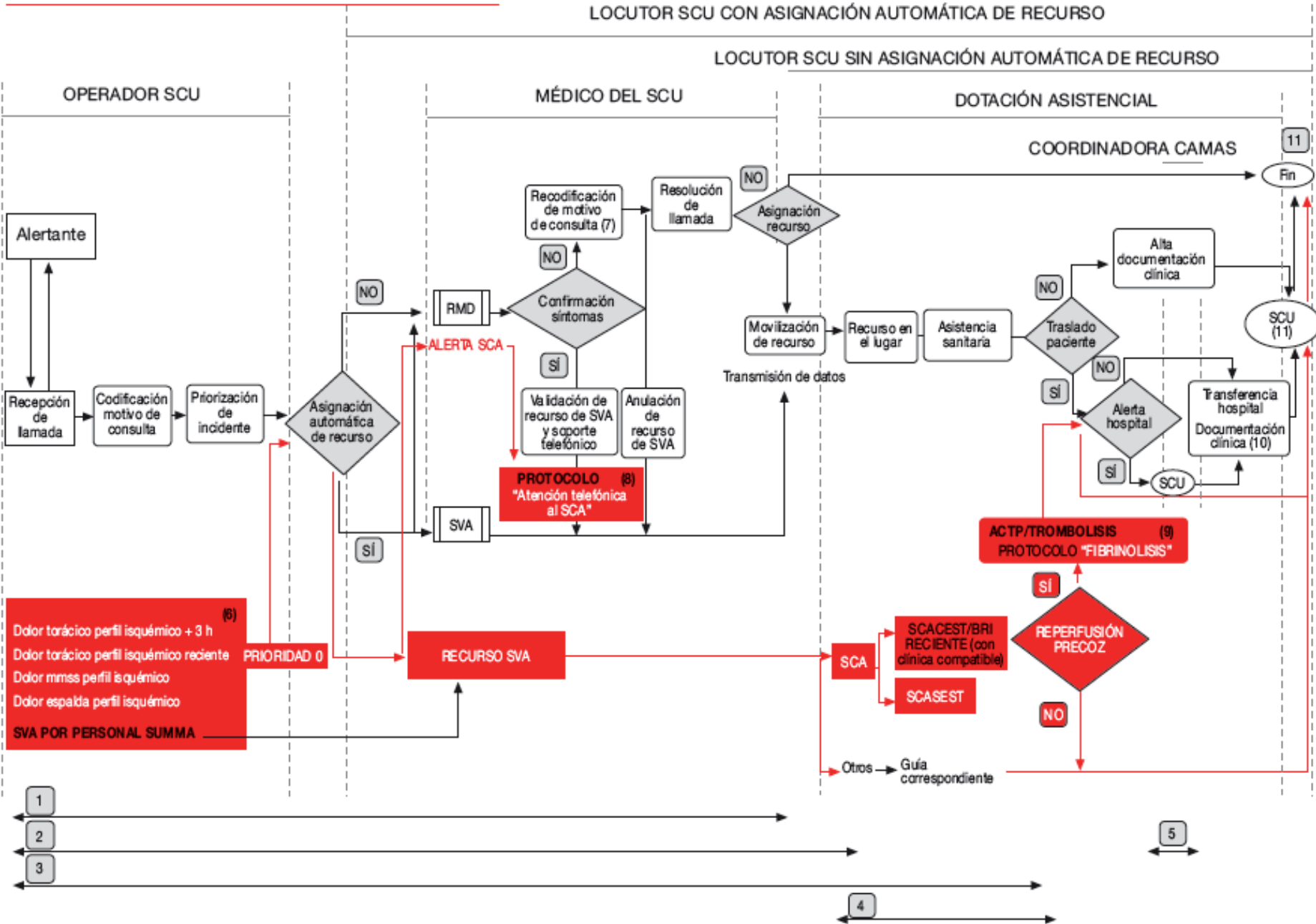
CMS SUMMA 112



de mano en la Urgencia
Extrahospitalaria
de la Comunidad de Madrid



PROCEDIMIENTO OPERATIVO



PROTOCOLO DE ATENCION TELEFÓNICA AL SINDROME CORONARIO AGUDO



El médico no abandona la línea telefónica mientras exista sospecha de riesgo Síndrome Coronario Agudo y no llegue el equipo sanitario.

Mantenga la calma y escúcheme, que le voy a ayudar mientras llega nuestro equipo sanitario.

- No abandone al paciente
- Busque ayuda en su entorno de otras personas para buscar informes clínicos del paciente, medicación que esté tomando y facilite la localización y el acceso de nuestro equipo sanitario cuando llegue
- No deje que el paciente camine o haga ningún tipo de esfuerzo físico
- Haga que el paciente se siente en un sillón o sofá donde no se pueda caer si se marea, pero mejor no tumbarle completamente
- Aflójele la corbata, la camisa y el cinturón del pantalón (o la falda) de modo que la ropa no le apriete o incomode.
- Tranquilice al paciente mientras llega nuestra unidad
- Pregunte al paciente si tiene prescrito algún fármaco para tomar en caso de dolor torácico y acérqueselo si lo tiene en su proximidad, y no le de nada de comer ni beber.
- ¿Toma Sintróm?, Si es que no preguntar si es alérgico a aspirina. Si es que no recomendar medio comprimido de aspirina masticado.
- En el caso de que el paciente en el transcurso de la conversación pierda la consciencia:
Protocolo de Parada Cardio-Respiratoria

Guía de actuación

- Herramientas diagnósticas
 - Historia clínica
 - Examen físico
 - ECG
- Clasificación clínica.
- Tratamiento.
- Algoritmos.
- Fármacos

Guía de actuación

- Herramientas diagnósticas
 - Historia clínica
 - Examen físico
 - ECG
- Clasificación clínica.
- Tratamiento.
- Algoritmos.
- Fármacos

Herramientas diagnósticas

- Historia clínica
- Examen físico
- ECG

Historia clínica

- Características del dolor, duración
- Síntomas asociados
 - Palidez, sudoración, inquietud, náuseas, vómitos, palpitaciones, síncope.
 - Ojo los silentes.
- Factores de riesgo.
 - Ojo con su ausencia.
- Diagnóstico diferencial
 - Pericarditis aguda
 - Disección aórtica
 - Procesos pulmonares
 - Dolor musculoesquelético
 - Transtornos gastrointestinales

Exploración física

- Aspecto general
- Pulso, frecuencia cardiaca, ritmo
- Tensión arterial
- Auscultación cardíaca y pulmonar
- Pulsos periféricos

- NO SE DEJA AL PACIENTE SOLO
- NO HACER PRUEBAS PRESCINDIBLES

ECG

- Objetivo: ECG de doce derivaciones antes de 10 min. tras primer contacto médico.
- Hacer derivaciones derechas y posteriores
- El ECG permite clasificar clínicamente los SCA y activar el código infarto si fuera preciso.

ECG: Criterios de diagnóstico Síndrome Coronario Agudo.

- Elevación del segmento ST en el punto J en dos derivaciones contiguas con los siguientes parámetros:
 - ≥ 0.1 mV en todas las derivaciones excepto V2 y V3 , en las que se usa el parámetro de ≥ 0.2 mV en hombres ≥ 40 años; ≥ 0.25 mV in hombres < 40 años, o ≥ 0.15 mV in mujeres.
- Nuevo aplanamiento o depresión del segmento ST ≥ 0.05 mV en dos derivaciones contiguas y/o inversión de la onda T ≥ 0.1 mV en dos derivaciones contiguas con R prominente o con una relación R/S > 1 .

Errores frecuentes en el diagnóstico electrocardiográfico del SCA: falsos positivos

- Repolarización precoz
- Bloqueo de Rama Izquierda
- Síndrome de Pre-excitación
- Síndromes de elevación del punto J, por ejemplo:
Síndrome de Brugada
- Peri-/miocarditis
- Embolismo Pulmonar
- Hemorragia subaracnoidea
- Cardiomiopatía
- Error en la colocación de los electrodos
- Colecistitis
- Patrón juvenil persistente
- Ubicación incorrecta de los electrodos
- Antidepresivos tricíclicos o fenotiacinas

Errores frecuentes en el diagnóstico electrocardiográfico del SCA: falsos negativos

- IAM previo con ondas Q y/o elevación persistente del segmento ST
- Marcapasos de ventrículo derecho
- Bloqueo de rama izquierda

Clasificación clínica del SCA por alteración del ECG

1. Pacientes con dolor torácico agudo y elevación persistente (> 20 min) del segmento ST. - SCACEST, que pueden convertirse en IAMCEST
2. Pacientes con dolor torácico agudo, pero sin elevación persistente del segmento ST.

Clasificación clínica del SCA por alteración del ECG

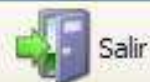
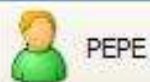
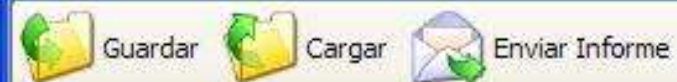
1. Pacientes con dolor torácico agudo y elevación persistente (> 20 min) del segmento ST. - SCACEST, que pueden convertirse en IAMCEST
2. Pacientes con dolor torácico agudo, pero sin elevación persistente del segmento ST.

Medidas iniciales SCA

- Desfibrilador junto al paciente
- Reposo absoluto
- Monitorización ECG y de Tensión arterial
- Nitroglicerina sl o puff 0,8 mg. si TAS > 90 mm de Hg y FC > 50 y < 120
- Canalización de vía venosa
- Analgesia: Cloruro mórfico 4-8 mg iv
- AAS (150 - 300 mg vía oral) (250 mg AAS = 450 mg iv. Acetil Salicilato de Lisina)

¡A registrar!





Datos Afectado

Eval. Primaria

Eval. Secundaria

Monitorización

Tratamiento

Cie9

Firma Médico

EVALUACIÓN INICIAL

A Via aérea

Permeable

No Permeable

Tiraje

Movilidad Anormal torax

B Ventilación

Desviación traqueal

Ingurgitación yugular

C Circulación

Hemorragia Externa

Relleno Capilar

Pulso

Piel

Aparato CardioCirculatorio

Auscultación cardíaca

Tonos amortiguados

Roce pericárdico

Soplos

Valoración circulatoria

Reflujo hepatoyugular

Edemas en MMII

Pulsos Periféricos:

Radial Humeral Femoral Popliteo Pedio

D

I

D Neurológico

Pupilas



Pupilas

Glasgow
Coma
Score

Ocular

Motora

Verbal

Hora

Suma

MSD

MSI

MID

MII

Fuerza

No valorado

No valorado

No valorado

No valorado

Sensibilidad

No valorado

No valorado


No valorado

No valorado

COMENTARIOS

 Guardar  Cargar  Enviar Informe

 PEPE

 Salir

Datos Afectado | Eval. Primaria | **Eval. Secundaria** | Monitorización | Tratamiento | Cie9 | Firma Médico

ABDOMEN

Abdomen **No valorado**

- Visceromegalia
- Masas
- Tacto Rectal
- Puño percusión +
- Dolor Abdominal
- Blumberg +



NEUROLÓGICO

Pares Craneales **Normal**

Focalidad Neurológica **No valorado**

Reflejos oculomotores **No valorado** | Dedo-Nariz **No valorado**

Reflejos Muscolotendinosos **No valorado** | Romberg **No valorado**

Signos Meningeos **SIN VALORAR** | Orientación **NORMAL**

Rigidez nuca **No valorado** | Tiempo **Anormal**

Brudzinski **No valorado** | Persona **No valorado**

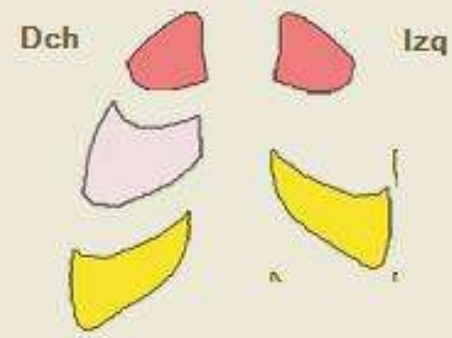
Kernig **No valorado** | Lugar **No valorado**

Agitado	Perdida Cons Recuperada
Agresivo	Relajación esfínteres
Amnesia Retrógrada	Muerde

APARATO RESPIRATORIO

Auscultación pulmonar

- H- Hipoventilación
- C- Crepitantes
- R- Roncus
- S- Sibilancias
- E- Espiración alargada
- M- Matidez
- T- Timpanismo



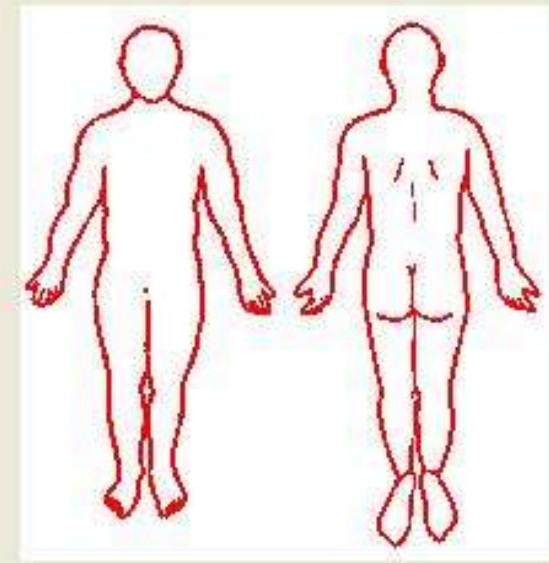
APARATO LOCOMOTOR

- A- Amputación
- D- Dolor
- E- Erosión
- O- Fractura Abierta
- T- Fractura cerrada
- F- Herida
- H- Hemorragia
- L- Luxación
- Quemaduras

1- Grado 1

2- Grado 2

3- Grado 3





Direct ambulance admission to the cardiac catheterization laboratory significantly reduces door-to-balloon times in primary percutaneous coronary intervention.

Dorsch MF, Greenwood JP, Priestley C, Somers K, Hague C, Blaxill JM, Wheatcroft SB, Mackintosh AF, McLenachan JM, Blackman DJ.

Department of Cardiology, Leeds General Infirmary, Leeds, UK.

Abstract

BACKGROUND: Primary percutaneous coronary intervention (PCI) is the preferred treatment for ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) provided it can be delivered within 90 minutes of hospital admission. In clinical practice this target is difficult to achieve. We aimed to determine the effect of direct ambulance admission to the cardiac catheterization laboratory on door-to-balloon and call-to-balloon times in primary PCI.

METHODS: We performed a prospective evaluation of a new system of paramedic electrocardiogram diagnosis of STEMI and subsequent direct ambulance admission to the cardiac catheterization laboratory for primary PCI. Door-to-balloon and call-to-balloon times were recorded for all patients. Direct admissions were compared with admissions via the emergency room of the interventional center and of 2 referring hospitals. All times are quoted as medians.

RESULTS: Five hundred and seventy-seven patients (70% male, age 63 +/- 13 years) underwent primary PCI between April 2005 and May 2007. After February 2006, 172 (44%) of 387 patients were admitted directly from the ambulance to the catheterization laboratory. Directly admitted patients had significantly reduced door-to-balloon (58 vs 105 minutes, $P < .001$) and call-to-balloon times (105 vs 143 minutes, $P < .001$). The 90-minute target for door-to-balloon time was achieved in 94% of direct admissions compared to 29% of patients referred from the emergency room.

CONCLUSIONS: Direct admission of patients with suspected STEMI from the ambulance service to the catheterization laboratory significantly reduces time to treatment in primary PCI and allows the 90-minute door-to-balloon time target to be reliably achieved.

Benefit of direct ambulance to coronary care unit admission of acute myocardial infarction patients undergoing primary percutaneous intervention.

Amit G, Cafri C, Gilutz H, Ilia R, Zahger D.

Department of Cardiology, Soroka University Medical Center, Faculty of Health Sciences, Ben-Gurion University of the Negev, Beer-Sheva, Israel.

Abstract

BACKGROUND: Early reperfusion therapy in ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) patients improves left ventricular (LV) function and survival. However, emergency room (ER) triage may unnecessarily delay this time-dependent treatment. We sought to determine whether direct admission of STEMI patients from the mobile intensive care units to the intensive coronary care unit (ICCU), bypassing the ER, can shorten the time intervals for primary PCI (PPCI) and improve prognosis.

METHODS: All STEMI patients who underwent PPCI between Jan-2002 to Nov-2005 were included. Baseline, clinical and time interval parameters were compared between groups. Mortality rates were obtained through the population register.

RESULTS: Of 533 admissions, 115 (21%) were admitted directly to the ICCU. These patients were younger (mean (+S.D.) age of 58+13 years) than patients admitted via the ER (62+/-13 years, $P<0.01$) and had a lower proportion of women (9% vs. 22%, $P<0.01$), hypertension (45% vs. 62%, $P<0.01$) and diabetes (15% vs. 27%, $P=0.01$). Directly admitted patients had a substantially shorter median pain-to-balloon time (210 vs. 247 min, $P=0.02$) as well as a significantly shorter door-to-balloon time (70 vs. 94 min, $P<0.01$), a difference that was particularly pronounced during daytime (55 min vs. 90 min, $P<0.01$).

There were no significant differences in LV function at 24 h as assessed by echocardiography or infarct size as determined by peak creatine kinase levels. We observed a trend towards reduced 30-day (5.2% vs. 9.8%, $P=0.12$) and 1-year (11.1% vs. 16.1%, $P=0.25$) mortality in directly admitted patients.

CONCLUSIONS: Directly admitted STEMI patients differ from patients admitted via the ER; Direct ICCU admission, based on a pre-hospital ECG, can substantially shorten time to treatment.



MANEJO EXTRAHOSPITALARIO DEL SCACEST

El diagnóstico

Vicente Sánchez-Brunete SUMMA

112