

Manejo extrahospitalario de los pacientes atendidos por dolor torácico en tres dispositivos móviles de cuidados críticos y urgencias

JAVIER HERNÁNDEZ GARCÍA¹, ANTONIA MEDINA OSUNA², REMEDIOS GARZÓN SIGLER³

¹Equipo Móvil Dispositivo Cuidados Críticos y Urgencias (DCCU) de Montoro, Córdoba, España. ²Equipo Móvil DCCU de La Carlota, Córdoba, España. ³Equipo Móvil DCCU de Palma del Río, Córdoba, España.

CORRESPONDENCIA:

Javier Hernández García
DCCU de Montoro
Córdoba, España
E-mail: javihg@hotmail.com

FECHA DE RECEPCIÓN:

9-10-2011

FECHA DE ACEPTACIÓN:

25-10-2011

CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

Objetivos: Existen escasos estudios sobre el manejo del dolor torácico (DT) por los equipos móviles (EM) de emergencias en zonas rurales. Se investiga el perfil de los pacientes atendidos, la capacidad resolutoria de los dispositivos de cuidados críticos y urgencias (DCCU), la aplicación de las medidas recomendadas, la pertinencia de las derivaciones y la concordancia diagnóstica con el servicio de urgencias del hospital (SUH).

Método: Estudio observacional retrospectivo de las asistencias por DT por los DCCU del Distrito Sanitario Guadalquivir (Córdoba), desde junio 2009 hasta junio 2010. Se revisó los informes de asistencia de los EM junto con la historia clínica informatizada de cada paciente, y se recogieron datos demográficos y factores de riesgo cardiovascular (FRCV); variables de la actuación del DCCU (tiempo de asistencia y llegada al SUH, probabilidad de cardiopatía isquémica –CI–, diagnóstico, tratamientos administrados, lugar de derivación, medio de traslado) y datos sobre la resolución del caso (destino tras valoración en el SUH, concordancia diagnóstica, realización de fibrinólisis y eventos posteriores en los pacientes no derivados).

Resultados: De los 278 casos (media 72 años) un 55% eran hombres. Las mujeres eran mayores, con más hipertensión arterial y menos tabaquismo. El tiempo de asistencia fue 9,7 minutos y el de llegada al SUH fue de 93,1. El 59,7% presentó baja probabilidad de CI, y el 83,2% se resolvió en domicilio (3,6% presentó un evento coronario posterior). Un 40,3% se clasificó de alta probabilidad de CI, y se relacionó con una edad menor, presencia de diabetes, tabaquismo y con el número de FRCV. Las medidas generales se realizaron en más del 90% de los casos, salvo la administración de la nitroglicerina (83,9%), mórnicos (27,7%) y ácido acetilsalicílico (AAS) (74,1%). Las cifras de uso de clopidogrel (23,9%) fueron menores, y heparina (17,4%), y mejoraron a lo largo del estudio. El 47,1% se diagnosticó de DT no isquémico, el 26% como no filiado y el 26,7% como isquémico. La concordancia fue del 75,3% (en el síndrome coronario agudo con elevación del ST –SCACEST– fue del 100%). El 71,2% fue ingresados. Se realizó fibrinólisis al 40,6% de los SCACEST.

Conclusiones: A pesar de la dispersión geográfica y el perfil envejecido de la población rural, los DCCU garantizan una asistencia de calidad al DT, tanto por su alta capacidad resolutoria y diagnóstica, como por la adecuación a las guías de tratamiento, aunque existen aún oportunidades de mejora. [Emergencias 2013;25:13-22]

Palabras clave: Dolor torácico. Urgencias extrahospitalarias. Síndrome coronario agudo.

Introducción

Las enfermedades del aparato circulatorio constituyen la primera causa de mortalidad en los países occidentales, y una de las principales es la cardiopatía isquémica (CI), lo que justifica la investigación en este ámbito, más aún teniendo en cuenta que la mayor mortalidad se produce antes

de llegar al hospital¹. El Plan Integral de Atención a las Cardiopatías de Andalucía (PICA) 2005-2009² establece un marco instrumental de atención a las cardiopatías, en el que se identifican y articulan las intervenciones más adecuadas, tanto en el ámbito asistencial como en el de la formación e investigación. Al mismo tiempo, plantea rediseñar el modelo asistencial tradicional centrado en la aten-

ción a los episodios, hacia un modelo de atención a procesos crónicos. Esta gestión por procesos asistenciales supone analizar las actuaciones realizadas desde que el paciente demanda una asistencia hasta que ésta finaliza, y define posteriormente las medidas recomendadas en cada nivel asistencial, según la evidencia científica.

En torno al dolor torácico (DT), se han publicado seis procesos asistenciales: DT genérico³, ángor estable (AE)⁴, ángor inestable (AI)/síndrome coronario agudo sin elevación de ST (SCASEST)⁵; síndrome coronario agudo con elevación de ST (SCACEST)⁶, síndrome aórtico agudo⁷ (SAA) y tromboembolismo pulmonar⁸ (TEP). Todos ellos incluyen recomendaciones que tratan de disminuir la variabilidad de las actuaciones de los profesionales en cada nivel asistencial.

La valoración de los pacientes que consultan por DT supone un reto importante en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH). Según diversas publicaciones⁹⁻¹¹, existe un grupo de pacientes con alta probabilidad de padecer SCA por la clínica, complicaciones, electrocardiograma (ECG) o elevación enzimática; y un segundo grupo con muy bajo riesgo de presentar un síndrome coronario agudo (SCA) por la edad joven, atipicidad del dolor, exploración física y ECG normal. Existe un tercer grupo de riesgo bajo-intermedio, que supone la mitad de los pacientes atendidos, en los que hay que combinar clínica y pruebas complementarias para llegar a un diagnóstico⁹. La historia clínica y la tipicidad del dolor no son indicadores fiables de la actitud a seguir¹². Lo mismo ocurre con respecto al ECG¹³. En el caso de la atención extrahospitalaria, el reto es aún mayor al carecer de pruebas complementarias.

Obtener un enfoque diagnóstico correcto y precoz es fundamental para el manejo y la toma de decisiones posteriores, que varía en ocasiones el pronóstico del paciente¹⁴⁻¹⁶. No existe un valor estandarizado que permita expresar de manera objetiva la calidad diagnóstica de un SUH¹⁷, aunque uno de los parámetros que puede influir en ella es la concordancia diagnóstica entre el área de urgencias y la de hospitalización¹⁵, que además de evaluar la calidad asistencial favorece el control de los facultativos sobre su capacidad diagnóstica^{15,16}. Esto puede aplicarse a los equipos móviles (EM) de urgencias extrahospitalarias al comparar los diagnósticos propios con los del SUH de referencia, aunque en ocasiones pudiera ser erróneo utilizar este último como patrón oro¹⁷.

En general, existen pocos estudios en España referidos a la valoración y el manejo del DT en el ámbito extrahospitalario. Algunos trabajos recien-

tes recogen datos sobre el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes, así como sobre las medidas realizadas¹⁸⁻²². En cuanto a la concordancia diagnóstica, la mayoría de los estudios relevantes están realizados en SUH^{15-17,23}, uno de ellos referido a DT no traumático²⁴, mientras que en el entorno extrahospitalario encontramos un estudio de concordancia con el SUH en pacientes con DT¹⁴, junto con alguna referencia puntual en trabajos con objetivos más amplios²⁰.

El proceso de DT genérico³ señala que el objetivo de la evaluación inicial (anamnesis dirigida, exploración física y ECG) será estratificar el riesgo inicial del paciente, al considerar las patologías de mayor gravedad potencial: CI (AE, AI/SCASEST, SCACEST), SAA y TEP. Ante todo DT con sospecha de estas patologías, recomienda 10 medidas generales^{1,18,19,22,25}: monitorización, cercanía a desfibrilador, reposo, vía venosa con extracción sanguínea, evitar inyección intramuscular (im), pulsioximetría, oxigenoterapia, analgesia con nitroglicerina sublingual (NTG sl) y/o mórnicos, considerar sedación y aspirina (excepto en la sospecha de SAA). Se derivarán al hospital los DT potencialmente graves o de origen incierto, en ambulancia medicalizada o convencional según exista o no riesgo vital.

El proceso de ángor estable⁴ indica ampliar la evaluación clínica para descartar AI/SCA, y los casos en los que no haya dudas se remitirán a su médico de familia, y se prescribirá NTG sl en caso de dolor y ácido acetilsalicílico (AAS). Los procesos de AI/SCASEST⁵ y SCACEST⁶, además de las medidas generales, contemplan la administración de NTG intravenosa (iv), junto con morfina o meperidina iv hasta el alivio del dolor; betabloqueantes (BB) iv en casos de dolor persistente, con cambios en el ECG, estado hiperadrenérgico y ausencia de contraindicaciones; y doble antiagregación (AAS + clopidogrel) en AI/SCASEST de riesgo moderado-alto y SCACEST, acompañadas de heparina de bajo peso molecular (HBPM). La fibrinólisis extrahospitalaria, disponible en nuestros dispositivos de cuidados críticos y urgencias (DCCU) a partir de septiembre de 2011, estaría indicada en los SCACEST clasificados como prioridad ARIAM I6 (Dolor típico > 30 minutos y < 6 horas que no cede con NTG, < 75 años sin contraindicaciones, con elevación del segmento ST > 2 mm en ≥ 2 derivaciones, presión arterial sistólica > 100 o diastólica < 100 mmHg, frecuencia cardíaca > 50 lpm sin bloqueo auriculoventricular ni taqui o bradiarritmias). El traslado al hospital, en ambos procesos, siempre será asistido por personal sanitario.

Con este trabajo se pretende conocer el perfil epidemiológico y los factores de riesgo cardiovas-

cular (FRCV) de los pacientes atendidos por DT; valorar si el manejo se ajusta a lo indicado en los diferentes procesos; evaluar si se diferencia adecuadamente el DT con alta probabilidad de CI y se aplican las medidas recomendadas; y analizar si se deriva adecuadamente al hospital y cuál es la concordancia diagnóstica con éste y qué tratamientos se aplican.

Método

El Distrito Sanitario Guadalquivir (Córdoba) tiene tres equipos móviles (EM) de DCCU, formados por médico, enfermero/a y técnico, responsables de la asistencia urgente entre las 8:00 y las 20:00 horas. Las activaciones de los EM, procedentes directamente de los usuarios o bien de médicos de familia que atienden puntos fijos de urgencias, se realizan a través del centro coordinador de urgencias y emergencias (CCUE). El SUH de referencia es el del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba.

El EM de Montoro da cobertura a una población de 46.633 habitantes de la zona básica de salud (ZBS) de Montoro (37-55 km hasta el SUH) y la ZBS de Bujalance (29-68 km). El EM de La Carlota cubre a 44.181 habitantes de la ZBS de La Carlota (21-35 km), la de Fuente Palmera (53-68 km) y parte de la ZBS Posadas (17-32 km). Por último, el EM de Palma del Río atiende a 29.795 habitantes de la ZBS de Palma del Río y parte de la de Posadas (50-58 km).

Se diseñó un estudio observacional retrospectivo, en el que la información se obtuvo a partir de la revisión de las historias clínicas de cada DCCU entre el 1 junio de 2009 y 1 de junio de 2010, que se completó con las historias informatizadas (programa "Diraya"), tanto del SUH como de los centros de salud donde están ubicados los DCCU y con los datos facilitados por la unidad de coronarias de la unidad de cuidados intensivos (UCI) del Hospital Reina Sofía sobre la realización de fibrinólisis.

Se incluyó todas las historias en formato papel en las que, en el motivo de consulta o en el diagnóstico, apareciera: DT, dolor esternal, dolor precordial, ángor, angina de pecho, AE, AI, IAM, SCA, TEP o SAA. Se excluyó a los pacientes que no disponían de historia clínica informatizada, al resultar la información incompleta. Las variables incluidas fueron:

- N° de la seguridad social, edad (agrupada según otros estudios²⁰) y sexo.
- FRCV: antecedentes de CI, dislipemia, hiper-

tensión arterial (HTA), diabetes (DM) y tabaquismo (consumo actual y exfumador hace más de 1 año). Se excluyó la obesidad y el sedentarismo al no estar recogidos en numerosas historias.

- Probabilidad de CI/SAA/TEP. Al no encontrar casos de SAA o TEP, esta variable equivale a "probabilidad de CI": a) alta, casos diagnosticados por el EM de AE, AI/SCASEST y SCACEST, y se incluyó a los DT no filiados en los que se administra AAS y/o NTG, y a los que se trasladaron con personal médico en ausencia de otra complicación que lo justificase, ya que en ambos se sospechase CI en mayor o menor grado, aunque el diagnóstico sea impreciso; b) baja: en los DT no isquémicos y los DT no filiados no incluidos en el apartado anterior.

- Diagnóstico DCCU: a) DT no filiado (los que se especifican como tales y casos con diagnósticos genéricos como DT, dolor precordial); b) AE; c) AI/SCASEST; d) SCACEST; e) SAA; f) TEP; y g) DT no isquémico (se descartó CI por el EM; por ejemplo, ansiedad"; DT osteomuscular, DT atípico, infección respiratoria, etc.).

- Derivación: a) domicilio; b) médico de familia; c) SUH; d) SUH por otra causa (cuando el motivo de derivar no era descartar CI, SAA o TEP, sino otro, como controlar una arritmia, descartar neumonía, etc.); y e) alta voluntaria.

- Traslado: a) ambulancia convencional; b) ambulancia medicalizada (DCCU); c) helicóptero de la empresa pública de emergencias sanitarias (EPES); d) transferencia con EM de EPES; y e) por sus medios.

- Medidas generales: se midieron en los casos con alta probabilidad de CI. Se excluyó la valoración de sedación al no estar recogida en las historias. En el resto sólo se valoró la realización del ECG.

- Tratamientos adicionales: la administración de benzodiazepinas, clopidogrel, heparina de bajo peso molecular (HBPM), BB y NTG iv se configuró en los casos con alta probabilidad de CI.

- ARIAM I: SCACEST que cumplen todos los requisitos de prioridad¹⁶.

- Fibrinólisis: a) no se realizó; b) extrahospitalaria (EPES); y c) en el SUH.

- Evento coronario inferior a 2 meses: en los casos con baja probabilidad de CI que no se derivaron al hospital, se investigó si en los 2 meses siguientes a la atención sufrieron algún episodio de AE, AI/SCASEST o SCACEST.

- Concordancia diagnóstica: se consideró concordantes cuando los diagnósticos DCCU/SUH eran literalmente iguales en los casos con diagnóstico DCCU específico (AE, AI/SCASEST, SCA-

CEST, TEP, SAA, fibrilación auricular, infección respiratoria, etc.). En los diagnósticos DCCU de DT atípico/no isquémico se admitió que los diagnósticos SUH incluyeran causas de DT no isquémico (osteomuscular, pleurítico, ansiedad, etc.). En los casos de DT no filiado, se consiguió si se analizaron las enzimas de daño miocárdico de manera seriada en el SUH.

– Plan en el SUH: a) alta; b) observación; c) cardiología; d) UCI; o e) medicina interna.

– Fallecimientos: por cualquier causa ocurridos durante la asistencia y traslado por el DCCU, así como durante el ingreso hospitalario.

– Arritmias: a) taquicardia y fibrilación ventricular (TV/FV) en el contexto de un SCA; b) taquiarritmias; o c) bradiarritmias como causa de DT sin CI.

– DCCU: unidad (Montoro, La Carlota, Palma) y fecha de la asistencia por el EM.

– Los valores del “tiempo de asistencia” (desde la activación del EM hasta el inicio de la asistencia) y “tiempo de llegada al SUH” (desde la activación del EM hasta la llegada al SUH) fueron obtenidos de manera diferente al resto de variables. Cada EM recibe las llamadas del CCUE en un dispositivo móvil que incluye entre sus aplicaciones una base de datos con diferentes listas desplegadas (edad, prioridad, sexo, localidad, derivación, diagnóstico, etc.), que los profesionales completan en cada atención, junto con 3 botones, que al ser presionados registran la hora, grabando 3 estados del EM: “activación”, “en el lugar” y “finalizado”. En la medición del “tiempo de asistencia” se utilizaron todos los casos atendidos, mientras que en el “tiempo de llegada al SUH” solamente se seleccionaron aquéllos que fueron derivados al hospital.

Los análisis estadísticos se realizaron con el programa informático SPSS 17.0. Se ha usado frecuencias absolutas y porcentajes para las variables cualitativas y medidas de centralización y dispersión para las cuantitativas. Se usó la prueba ji al cuadrado para comparar variables categóricas y la prueba T de Student para comparar las variables cuantitativas.

Resultados

Se recogió los datos de 305 casos, de los que fueron eliminados 27 por imposibilidad de acceso a su historia informatizada o carecer de ella y quedaron un total de 278: 136 de Montoro, 69 de La Carlota y 73 de Palma del Río. La edad media fue 72 ± 14 años. El más numeroso fue el grupo de 75 a 84 años (39,2%). Predominaron los hombres

sobre las mujeres, y éstas presentaron una edad media significativamente más alta, mayor prevalencia de HTA y menor de tabaquismo (Tabla 1).

En la Figura 1 se recoge el diagrama de flujo de los pacientes. En la Tabla 2 se observa que el grupo de pacientes con alta probabilidad de CI presentaba menor edad que el de probabilidad baja y mayor prevalencia de todos los FRCV, que resultó significativa para DM y tabaquismo. A mayor número de FRCV, más casos clasificados como de alta probabilidad de CI. El tiempo medio de asistencia fue de $9,7 \pm 9,2$ minutos y el tiempo medio de llegada al hospital $93,1 \pm 62,2$ minutos.

El diagnóstico de DCCU más frecuente fue DT no isquémico: 131 (47,1%), seguido de DT no filiado en 72 (26%); AI/SCASEST de 37 (13,3%); SCACEST en 26 (9,3%); y AE en 11 (4%). No hubo ningún caso de TEP ni SAA.

De los 158 pacientes derivados al SUH (56,8% del total), existió concordancia diagnóstica en 119 (75,3%), que fue alta en AE y DT no isquémico (100% y 90,9% respectivamente), moderada en DT no filiado y SCACEST (79,7% y 76,9%) y baja en AI/SCASEST (54,1%). La única variable que se ha relacionado significativamente con la concordancia fue la causa de derivación al SUH: 71,2% en los DT derivados para descartar CI; SAA o TEP y 87,5% en los que se derivaron por otra causa ($p < 0,05$), debido a la alta concordancia en taquiarritmias (92,9%) y bradiarritmias (80%).

Una vez valorados en el SUH, el destino más frecuente fue el alta (29,3%), seguido del ingreso en observación (26,7%), en cardiología (21,7%), en UCI (14,7%) y en medicina interna (7,7%). La Tabla 3 muestra el destino del paciente en función de cada diagnóstico.

En cuanto a la presencia de arritmias, no hubo ningún caso de TV/FV secundaria a SCA. En cambio, se encontró con frecuencia una arritmia sin CI como causa del DT. En 43 casos (15,5%) hubo taquiarritmia, 15 (34,9%) se resolvieron en el domicilio y el resto se trasladó al SUH [13 altas

Tabla 1. Características de la población atendida. Diferencias entre hombres y mujeres

FRCV	Hombres N = 153 n (%)	Mujeres N = 125 n (%)	Valor de p
Edad, años (media \pm DE)	69,1 \pm 11,4	75,8 \pm 11,7	< 0,05
CI previa	71 (46,4)	48 (38,4)	NS
DM	42 (27,5)	39 (31,2)	NS
Dislipemia	45 (29,4)	35 (28)	NS
HTA	84 (54,9)	86 (68,8)	< 0,05
Fumador	18 (11,8)	4 (3,2)	< 0,05

CI: cardiopatía isquémica; DM: diabetes mellitus; HTA: hipertensión arterial; NS: no significativo estadísticamente.

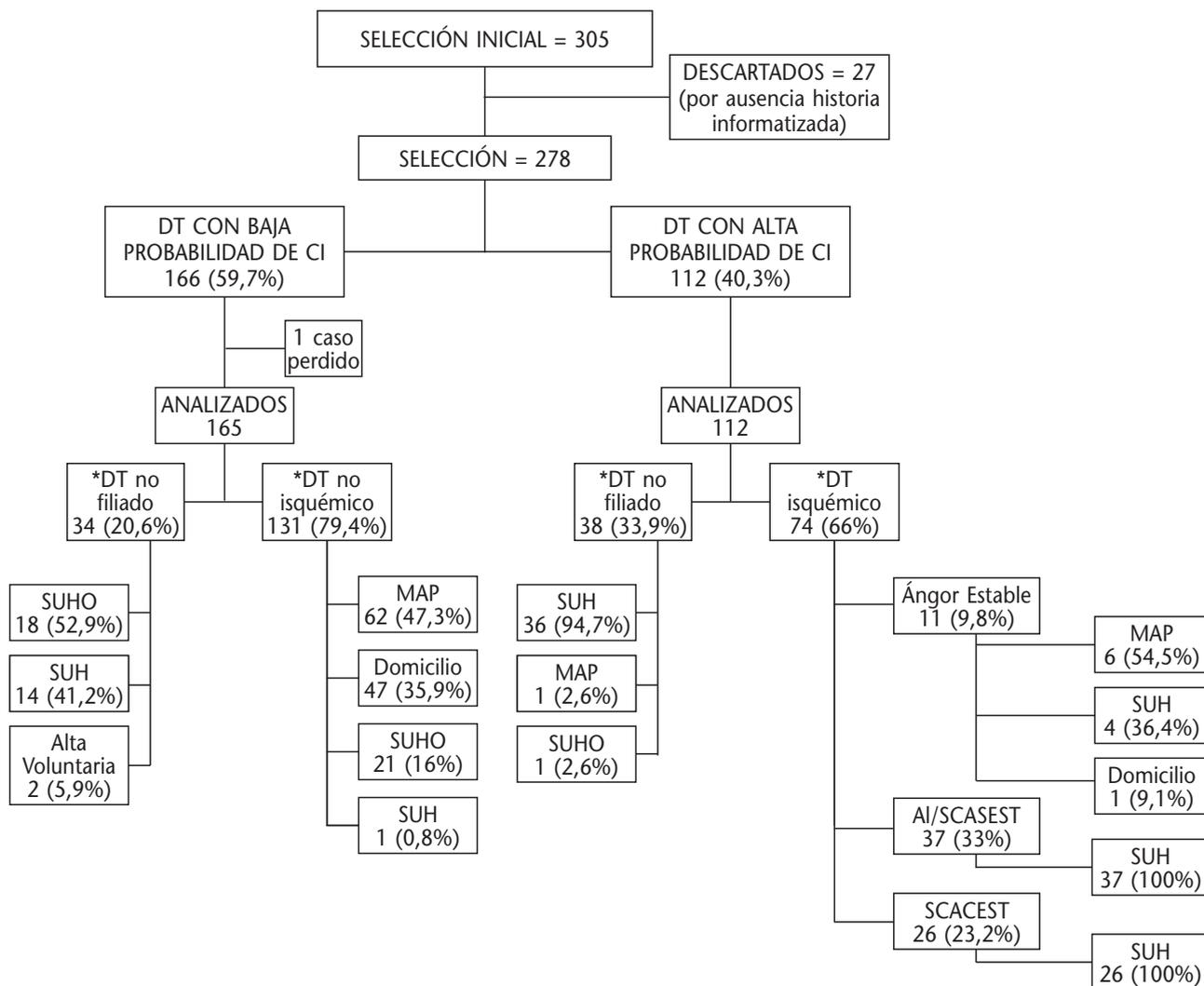


Figura 1. Diagrama de inclusión de los pacientes. DT: dolor torácico; SUH: servicio de urgencias hospitalario; MAP: médico atención primaria; SUHO: servicio de urgencias hospitalario (por otra causa) AI: angina inestable; SCAEST: síndrome coronario agudo sin elevación de ST; SCAEST: síndrome coronario agudo con elevación de ST; DCCU: dispositivo de cuidados críticos y urgencias. *total de DT no isquémico = 131 (47,3%); total de DT isquémico = 74 (26,7%); total de DT no afiliado = 72 (26%).

(46,4%), 9 ingresos en observación (32,1%), 2 cardiología (7,1%) y 1 en UCI (3,6%). En 8 casos (2,9%) hubo bradiarritmia: 3 (37,5%) se resolvieron en domicilio y el resto se trasladó al SUH (80% cardiología y 20% observación).

Hubo 2 fallecimientos hospitalarios por causa extracardíaca y 1 fallecimiento extrahospitalario (paciente de 78 años encontrada en asistolia, que no pudo ser reanimada, y que la historia señaló SCA como posible causa).

En los análisis de los episodios con baja probabilidad de CI se realizó ECG a 151 (91,5%). Como muestra la Figura 1, suponen el 59,7% del total, son derivados a domicilio o al médico de familia al 83,2% de los DT no isquémicos, mientras que el 16,8% restante son derivados al SUH

(Tabla 4), en su mayoría por episodios de ángor hemodinámico secundario a taquiarritmia (62,5%) o bradiarritmia (7,5%). Todos los DT no afiliados se derivaron al hospital. La concordancia fue del 83,3% (70,6% La Carlota; 89,3% Montoro y 88,9% Palma).

Una vez valorados en el SUH, el destino más frecuente es el alta (49,1%), seguido de observación (24,5%), medicina interna (15,1%), cardiología (9,4%) y UCI (1,9%).

En los pacientes con baja probabilidad de CI no derivados al hospital (n = 111), 4 (3,6%) sufrieron algún evento coronario en los 2 meses siguientes a la asistencia. El más precoz consultó por ángor estable a los 20 días. El segundo se diagnosticó de AI a los 28 días (con valoración y

Tabla 2. Comparación de los pacientes según la probabilidad de cardiopatía isquémica (CI)

FRCV	Alta probabilidad de CI N = 112 n (%)	Baja probabilidad de CI N = 166 n (%)	Valor de p
Edad, años (media ± DE)	69,0 ± 14,5	74,23 ± 13,7	< 0,05
CI previa	52 (46)	67 (40,6)	NS
DM	41 (36,3)	40 (24,2)	< 0,05
Dislipemia	34 (30,1)	46 (27,9)	NS
HTA	73 (64,6)	97 (58,8)	NS
Fumador	14 (12,4)	8 (4,8)	< 0,05
Número de FRCV			NS
Ningún FRCV	12 (26,1)	34 (73,9)	
1 FRCV	28 (41,8)	39 (58,2)	
2 FRCV	33 (37,1)	56 (62,9)	
3 FRCV	26 (46,4)	30 (53,6)	
4 FRCV	10 (58,8)	7 (41,2)	
5 FRCV	3 (100)	0 (0)	
Grupos de edad			< 0,05
< 55 años	25 (55,6)	20 (44,4)	
55-64 años	13 (68,4)	6 (31,6)	
65-74 años	23 (39,7)	35 (60,3)	
75-84 años	42 (38,5)	67 (61,5)	
> 85 años	16 (21,3)	37 (78,7)	

FRCV: factores de riesgo cardiovascular; DM: diabetes mellitus; HTA: hipertensión arterial; NS: no significativo estadísticamente.

alta en el SUH a los 26 días). El tercer caso sufrió un SCA a los 32 días. Por último, otro caso de AI a los 50 días (con valoración y alta en el SUH entre ambos episodios).

En el análisis de los episodios con alta probabilidad de CI, los porcentajes de realización de las 10 medidas generales y de los tratamientos adicionales se indican en la Tabla 4. Los datos de clopidogrel, HBPM y NTG iv aparecen también en función del diagnóstico del DCCU y el EM. Clopidogrel se administró al 18,2% de AI/SCASEST y al 23,1% de SCACEST en el 2º semestre de 2009, y a un 26,7% y 84,6%, respectivamente en el primer semestre de 2010. En el caso de la HPBM se pasó de administrar al 13,6% de AI/SCASEST y 15,4% de SCACEST, a un 20% y 61,5% respectivamente.

Las derivaciones realizadas y los medios de traslado al hospital, se muestran en la Tabla 5. La concordancia diagnóstica en estos casos fue del 71,2%.

Tabla 3. Destino de los pacientes derivados al servicio de urgencias hospitalario según el diagnóstico

DCCU**	Alta	Observación urgencias	Cardiología	UCI	Medicina Interna	Total
DT no filiado	21 (38,8%)	*23 (42,6%)	5 (9,3%)	1 (1,8%)	4 (7,5%)	54
DT no isquémico	*12 (60%)	4 (20%)	1 (5%)	–	3 (15%)	20
Ángor estable	1 (25%)	–	*3 (75%)	–	–	4
AI/SCASEST	–	5 (25%)	*12 (60%)	2 (10%)	1 (5%)	20
SCACEST	–	–	1 (5%)	*19 (95%)	–	20
TOTAL	34 (28,8%)	32 (27,1%)	22 (18,6%)	22 (18,6%)	8 (6,8%)	118

DCCU: dispositivo de cuidados críticos y urgencias; SUH: servicio de urgencias hospitalario; DT: dolor torácico; CARDIO: planta cardiología; UCI: unidad de cuidados Intensivos; Interna: planta medicina interna; AI/SCASEST: angina inestable/síndrome coronario agudo sin elevación de ST; SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación de ST. *Señala el destino más frecuente de cada diagnóstico DCCU. **Se recogen los diagnósticos DCCU concordantes con el diagnóstico SUH = 118 (75,3% de los pacientes derivados).

Tabla 4. Análisis de las medidas generales y tratamientos adicionales

	N (%)
Realización medidas generales	
ECG y monitorización	111 (99,1)
Cercanía a desfibrilador y medios de RCP	102 (91,1)
Reposo	111 (99,1)
Vía periférica y extracción sanguínea	104 (92,9)
No inyección intramuscular	110 (98,2)
Pulsioximetría	109 (97,3)
Oxigenoterapia	98 (88,3)
Valorar sedación*	No recogido
Nitroglicerina	94 (83,9)
Mórficos	31 (27,4)
AAS	83 (74,1)
Administración tratamientos adicionales	
Benzodiazepinas sL/iv	13 (11,9)
Clopidogrel	26 (23,9)
Nitroglicerina	56 (51,4)
HBPM	19 (17,4)
Betabloqueantes	4 (3,7)
Administración de clopidogrel según diagnóstico	
DCCU y equipo móvil**	
DT no filiado	–/4 (20)/–
Ángor estable	–/–/–
AI/SCASEST	1 (5,3)/6 (50)/1 (16,7)
SCACEST	3 (60)/8 (72,7)/3 (30)
Administración de HBPM según diagnóstico	
DCCU y equipo móvil**	
DT no filiado	1 (10)/2 (10)/–
Ángor estable	–/–/–
AI/SCASEST	3 (15,8)/1 (8,3)/2 (33,3)
SCACEST	4 (80)/4 (36,4)/2 (20)
Administración de nitroglicerina iv según diagnóstico DCCU y equipo móvil**	
DT no filiado	3 (30)/5 (25)/1 (12,5)
Ángor estable	–/–/–
AI/SCASEST	11 (57,9)/8 (66,7)/5 (83,3)
SCACEST	3 (60)/11 (100)/9 (90)

ECG: electrocardiograma; RCP: reanimación cardiopulmonar; DCCU: dispositivo de cuidados críticos y urgencias; DT: dolor torácico; sL: sublingual; iv: intravenoso; HBPM: heparina de bajo peso molecular.

*Valorar la necesidad de tratamiento ansiolítico. **La Carlota/Montoro/Palma del Río.

De los 22 SCACEST con información completa, 12 cumplían criterios de prioridad I ARIAM (54,5%), y se realizó fibrinólisis en 2 por los equipos de la EPES (061) y en otros 5 en el SUH. En estos casos, la concordancia diagnóstica fue del 100%. A su vez, 2 SCACEST prioridad II ARIAM también se beneficiaron de dicha técnica en la UCI.

Tabla 5. Derivaciones y medios de traslado en función de los diagnósticos del dispositivo de cuidados críticos y urgencias

Derivaciones					
Casos con baja probabilidad de cardiopatía isquémica (%)					
	Alta voluntaria	Domicilio	Médico de familia	SUH*	SUHO**
DT no isquémico	–	35,9	47,3	0,8	16
DT no filiado	5,9	–	–	41,2	52,9
Casos con alta probabilidad de cardiopatía isquémica (%)					
	Domicilio	Médico de familia	SUH*	SUHO**	
DT no filiado	–	2,6	94,7	–	2,6
Ángor estable	9,1	54,5	36,4	–	–
AI/SCASEST	–	–	100	–	–
SCACEST	–	–	100	–	–
Medios de traslado al hospital					
Casos con baja probabilidad de cardiopatía isquémica (%)					
	Medios Propios	Ambulancia convencional	DCCU		
DT no isquémico	–	33,3	66,7		
DT no filiado	3,1	59,4	37,5		
Casos con alta probabilidad de cardiopatía isquémica (%)					
	Ambulancia convencional	DCCU	Helicóptero	EM EPES	
DT no filiado	24,3	70,3	5,4	–	
Ángor estable	50	50	–	–	
AI/SCASEST	2,7	94,6	2,7	–	
SCACEST	–	80,8	15,4	3,8	

SUH: servicio de urgencias hospital; SUHO: servicio de urgencias hospital por otra causa; DT: dolor torácico; AI/SCASEST: ángor inestable/síndrome coronario agudo sin elevación de ST; SCACEST: síndrome coronario agudo con elevación de ST; EM EPES: transferencia con equipo móvil de la empresa pública de emergencias. *SUH cuando la causa de derivación al hospital es descartar cardiopatía isquémica, síndrome aórtico agudo o tromboembolismo pulmonar. **SUHO: cuando la causa de derivación es otra.

Discusión

Existe escasa literatura científica española sobre el manejo del DT en el medio extrahospitalario. Los estudios realizados en Andalucía se ocupan de la atención prestada, bien por atención primaria, bien por los EM de la EPES, presentes fundamentalmente en los grandes núcleos urbanos. El presente trabajo supone la primera aproximación a la actuación de los EM de DCCU, que atienden poblaciones rurales con gran dispersión geográfica y alejadas de su hospital de referencia. Los resultados arrojan sensibles diferencias en las características de los pacientes que atendemos, confirman la capacidad de filtro de nuestros equipos, el alto grado de adecuación a los procesos elaborados por la administración sanitaria regional, la pertinencia de las derivaciones hospitalarias realizadas y la alta fiabilidad diagnóstica alcanzada únicamente con anamnesis, exploración y ECG. Paralelamente, hemos identificado diferentes oportunidades de mejora que trataremos de implementar.

La edad media de los pacientes de nuestro estudio (72 ± 14) es en torno a 5 años superior a la de la bibliografía consultada¹⁸⁻²⁰, lo cual puede explicarse porque hemos atendido una mayor proporción de mujeres, cuya edad media fue signifi-

cativamente superior a la de los hombres y por tratarse de poblaciones rurales.

Es conocida la elevada prevalencia de FRCV en Andalucía², pero nuestros resultados arrojan cifras muy superiores a estudios previos¹⁸, incluso los realizados en nuestra comunidad autónoma (HTA 42%, DM 22,7%, dislipemia 30,4%, CI 31,8%)²⁰. El perfil más envejecido de la población justifica estas cifras.

Los DCCU son capaces de discriminar hasta un 60% de episodios de DT con baja probabilidad de CI, con una fiabilidad muy alta, ya que sólo el 3,6% tuvo un evento coronario en los 2 meses posteriores (ninguno antes de 2 semanas).

La clasificación de los DT como de alta probabilidad de CI se relacionó con una edad menor, presencia de DM y tabaquismo, así como con una tendencia a asociarse con la coexistencia de varios FRCV. No se encontró asociación estadística significativa con la CI previa, como señalan otros estudios²⁷. Este hallazgo puede explicarse parcialmente porque los pacientes más jóvenes, al tener más posibilidades de consultar en un centro de salud, llegan al DCCU ya cribados por un médico de familia en más ocasiones que los mayores. Ello supone que un grupo de pacientes menores de 65 años sin CI previa y con DT no isquémico no estén reflejados en nuestro estudio. Sin embargo,

pensamos que esto no explica por completo el alto porcentaje de DT con baja probabilidad de CI en mayores de 84 años (78,7%), donde la prevalencia de CI previa llega al 51,1%, por lo que es posible que este grupo de pacientes, o sus cuidadores, demanden más consultas por DT inespecífico. Esta hipótesis deberá ser confirmada en futuras investigaciones, pero podría ser conveniente implementar la educación sanitaria que reciben estos pacientes y sus cuidadores principales en cuanto al reconocimiento de su sintomatología y a las medidas a realizar ante su aparición.

Las medidas generales recomendadas en las guías regionales de atención al DT3 se cumplen en porcentajes cercanos al 100%. Podría mejorarse la administración de AAS, mórnicos y NTG; aunque los casos en que no se administraron fueron "DT no filiados y AE" en el 70%, 50,6% y 61,1% respectivamente, además de los casos contraindicados. Estos datos superan los porcentajes señalados en el estudio de Aguayo de Hoyos *et al.*¹⁹ sobre la actuación inicial de los EM de la EPES (realización de ECG 76%; monitorización 61,2%; vía venosa 75,8%; administración de NTG al 66,5% y AAS al 54,2%) y de diferentes centros de salud (ECG 46,7%; monitorización 6,4%; vía venosa 19,4%; NTG 65,3%; AAS 23,7%) en pacientes ingresados en UCI con diagnóstico de AI o IAM. También superan los del estudio de Piqué-Gilart *et al.*²², que analizan la actuación inicial de varios centros de atención primaria en pacientes ingresados en UCI con diagnóstico de SCA, antes de un plan de formación (ECG 67%; vía venosa 5%; NTG sl 80%; AAS 20%; mórnicos 5%) y después del mismo (ECG 100%; vía venosa 48%; NTG sl 86%; AAS 67%; mórnicos 38%).

Más errática fue la administración de otros tratamientos de incorporación más reciente (2009) a nuestros EM, como el clopidogrel, mejorable en el DCCU de Palma, donde se administra únicamente a un 30% de SCACEST. Similares son los datos de utilización de HBPM en SCACEST (< 40% en Montoro y Palma). Se observa una importante tendencia a la mejoría comparando su administración en el último semestre de 2009, con respecto al primer semestre de 2010, que alcanzan el 84% de SCACEST tratados con clopidogrel y el 60% con HBPM. Sería recomendable la utilización de una escala de riesgo^{5,27,32} en los EM para definir los AI/SCASEST de riesgo moderado-alto que deberían recibir la doble antiagregación y HBPM, y su anotación en la historia clínica.

Los estudios que comparan el diagnóstico de las patologías atendidas en diferentes SUH con el informe de alta de hospitalización señalan cifras

con concordancia del 64%¹⁵, 88,1%¹⁶ y 91,8%¹⁷. Referido a pacientes atendidos por DT no traumático, el estudio EVICURE II²⁴ recoge datos de 25 hospitales en los que se logra un índice kappa de 0,57 sobre los pacientes ingresados (porcentaje de concordancia del 79,2%). Por tanto, consideramos adecuado el 75,3% de concordancia diagnóstica alcanzada por nuestros equipos, al tener en cuenta el reto diagnóstico que supone^{9,12,18,26,27} en el medio extrahospitalario, sin la disponibilidad de pruebas complementarias, con la avanzada edad de la población atendida (lo cual aumenta la dificultad diagnóstica¹⁵) y teniendo en cuenta que en algunos casos cabe considerar la posibilidad de que la valoración clínica no sea incorrecta, sino que la evolución del cuadro pueda hacer evidente en el SUH un diagnóstico que inicialmente pasó inadvertido al EM^{16,17}. Además, el único estudio realizado en el ámbito prehospitalario sobre pacientes atendidos por DT¹⁴ obtuvo un índice kappa de 0,38 (porcentaje de concordancia del 61%), cifra inferior a la de nuestro trabajo. A pesar de ello, debemos mejorar en la definición de AI/SCASEST (54,1%), ya que se diagnostica en exceso. En menor medida ocurre con los SCACEST (76,9% frente al 96,6% de Mellado Vergel *et al.*²⁰). Hemos comprobado que no es fácil encontrar las variables asociadas al error diagnóstico¹⁵ y serían necesarios más estudios que analicen este error con el fin de acordar qué límites son aceptables.

Tanto el grado de concordancia como la estratificación de riesgo de los pacientes podrían verse mejoradas con la determinación extrahospitalaria de troponina T mediante analizadores portátiles, ya que según algunos estudios^{28,29}, pese a su baja sensibilidad y a la limitación de la excesiva precocidad de su determinación, resulta especialmente útil si se realiza sobre casos seleccionados (los que presentan dificultades en su valoración clínica y del ECG). Las derivaciones hospitalarias realizadas fueron pertinentes, ya que ingresaron el 71,2%, mientras que a los casos con alta a domicilio se les realizó una analítica previa que incluía enzimas de daño miocárdico. Esto último puede ser discutible, al no poder valorar si la indicación de la analítica fue correcta o no¹⁴.

Se realizó fibrinólisis al 40,9% de los SCACEST (56,4% en el estudio de Mellado Vergel *et al.*²⁰). Esta diferencia se debe en parte a los retrasos excesivos desde el inicio de la asistencia, ya que el tiempo medio de llegada al SUH está 30 minutos por encima del intervalo "síntomas-hospital" señalado en ese estudio (66,3 minutos²⁰). Sin embargo, debe tenerse en cuenta que en nuestro estudio medimos "activación-hospital", por lo que habría que sumar

el intervalo "síntomas-asistencia". En el estudio de Varela López *et al.*³⁰ el intervalo síntomas-hospital es de 155 minutos.

El retraso en la administración del trombolítico y la correspondiente disminución de efectividad, atribuible a la mayor distancia hasta el SUH, junto con la baja tasa de realización prehospitalaria (9% frente al 15,2%²⁰) probablemente a causa de la baja disponibilidad en nuestra zona de los recursos de la EPES (061), justifican el beneficio de la implantación de un protocolo de fibrinólisis extrahospitalaria. La concordancia fue del 100% en los posibles candidatos (ARIAM I), que suponen en torno al 50% de los SCACEST, por lo que pensamos que disponemos de personal capacitado para realizarla.

La mortalidad hospitalaria supone el 1,8% de los ingresos, muy baja si se compara con el 21% de Mellado Vergel *et al.*²⁰ o el 9,6% señalado por Varela López *et al.*³⁰, ambos referidos a SCA. No obstante, nuestro valor es cercano al 3% de Martínez-Sellés *et al.*²⁷, cuyo estudio es más similar al nuestro a pesar de su ámbito hospitalario, al contemplar todas las atenciones por DT no traumático. La mortalidad extrahospitalaria es una de las claras limitaciones del trabajo, ya que no son objeto del mismo activaciones por PCR o inconsciencia en las que podría subyacer un SCA y que reflejarían una mortalidad muy superior. Otras limitaciones son el pequeño tamaño de la muestra, la no utilización de una escala de gravedad ante un DT isquémico y el grado subóptimo de cumplimentación de las historias. Existe un formato homogéneo para ellas para los 3 EM que no seguía ningún control de calidad. Encontramos algunas deficiencias en el apartado "antecedentes personales" dentro de la historia clínica, tanto por la ausencia ocasional de registro de alguna patología en "formato papel", como por la carencia casi absoluta de información, también en la "historia clínica informatizada", sobre obesidad y sedentarismo (excluidas del análisis). También se detectaron fallos en los datos de filiación que dificultaron la búsqueda de esos pacientes en el sistema informático.

Bibliografía

- Pacheco Rodríguez A. Manejo extrahospitalario del paciente con infarto agudo de miocardio. Recomendaciones. *Emergencias*. 1999;11:417-31.
- Plan integral de atención a las cardiopatías de Andalucía 2005-2009. Consejería de Salud Junta de Andalucía. (Consultado 14 Septiembre 2010). Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csalud/galerias/documentos/c_1_c_6_planes_estrategias/plan_cardiopatias/Plan_Cardiopatias.pdf
- Proceso asistencial integrado: Dolor torácico genérico (no filiado) 2ª ed. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 2007. (Consultado 14 Septiembre 2010). Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/servicios/contenidos/procesos/docs/DT_29_11_07.pdf
- Proceso asistencial integrado: Angor estable. 2ª ed. Consejería de Sa-

- lud de la Junta de Andalucía, 2007. (Consultado 14 Septiembre 2010). Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/servicios/contenidos/procesos/docs/AE_29_11_07.pdf
- Proceso asistencial integrado: Síndrome coronario agudo sin elevación de ST: Angina inestable e IAMNST 2ª ed. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 2007. (Consultado 16 Septiembre 2010). Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/servicios/contenidos/procesos/docs/SCACEST_29_11_07.pdf
- Proceso asistencial integrado: IAM con elevación de ST. 2ª ed. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 2007. (Consultado 16 Septiembre 2010). Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/servicios/contenidos/procesos/docs/IAM_2_2008.pdf
- Proceso asistencial integrado: Síndrome coronario agudo. 2ª ed. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 2007. (Consultado 16 Septiembre 2010). Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/servicios/contenidos/procesos/docs/IAM_2_2008.pdf
- Proceso asistencial integrado: Tromboembolismo pulmonar. 2ª ed. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 2007. (Consultado 14 Septiembre 2010). Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/servicios/contenidos/procesos/docs/TEP_29_11_07.pdf
- Brady WJ, Ghaemmaghami CA. El gran reto del dolor torácico en los servicios de urgencias. *Emergencias*. 2008;20:374-6.
- Riesgo A, Bragulat E, López-Barbeito B, Sánchez M, Miró O. Aproximación diagnóstica del dolor torácico en urgencias: ¿existen diferencias entre mujeres y hombres? *Emergencias*. 2008;20:399-404.
- García-Castrillo L, Recuerda Martínez E, Loma-Osorio A, García-Camarero T, García-Cases C, Epelde Gonzalo F, et al. Características y manejo de los pacientes con dolor torácico no traumático en los servicios de urgencias hospitalarios. Resultados del estudio EVICURE II. *Emergencias*. 2008;20:391-8.
- Schillinger M, Sodeck G, Meron G, Janata K, Nikfardjam M, Rauscha F, et al. Acute chest pain-identification of patients at low risk for coronary events. The impact of symptoms, medical history and risk factors. *Wien Klin Wochenschr*. 2004;116:83-9.
- Brush JE, Brand DA, Acampora D, Chalmer B, Wackers FJ. Use of the initial electrocardiogram to predict in-hospital complications of acute myocardial infarction. *N Engl J Med*. 1985;312:1137-41.
- Villa Puente M, Pérez Martín A, López Lanza JR, Río Madrazo JA, Raba Oruña S, Ovejero Gómez VJ. Concordancia en el diagnóstico de dolor torácico entre urgencias de atención primaria y especializada. *Revista Clínica de Medicina de Familia*. 2006;1:164-8.
- Mirete C, López-Bayo L, Blázquez JC, Rodríguez-Rodríguez P, Serrano M, Teresa L. El error diagnóstico en el área de ingresos de un hospital de media-larga estancia. estudio de concordancia diagnóstica. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2005;40:195-8.
- Tudela P, Módol JM, Veny A, Tor J, Bonet M, Rego MJ. Estudio de concordancia diagnóstica entre el área médica de urgencias y la de hospitalización en un hospital general. *Med Clin (Barc)*. 2002;119:531-3.
- Mellado Vergel FJ, Díaz Ricomá N, Mena Parra D, Rosell Ortiz F, Contreras Rodríguez AM, León Ruiz L. Concordancia diagnóstica entre el servicio de urgencias de un hospital de alta resolución y su hospital de referencia. *Emergencias*. 2010;22:282-5.
- Antón Sanz MC, Sánchez Calso A. El dolor torácico en urgencias del hospital, ¿lo manejamos adecuadamente? *Semergen*. 2002;28:543-47.
- Aguiar de Hoyos E, Reina Toral A, Ruiz Bailén M, Colmenero Ruiz M, García Delgado M, Grupo ARIAM. La asistencia prehospitalaria en los síndromes coronarios agudos. Experiencia del grupo ARIAM. *Aten Primaria*. 2001;27:478-83.
- Mellado Vergel FJ, Rosell Ortiz F, Ruiz Bailén M, en nombre del grupo PEFEX. Tratamiento extrahospitalario del infarto agudo de miocardio en Andalucía. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:1287-93.
- García del Águila JJ, Martín-Castro C, Vacca S, Álvarez Rueda JM, Ayuso Batista F, Gómez Jiménez FJ. Dolor y analgesia en los traumatismos y el síndrome coronario agudo en el medio extrahospitalario. *Rev Calidad Asistencial*. 2006;21:287-92.
- Piqué-Gilart M, Torres-Puig-Gros J, Balsera-Garrido B, Tarruella-Vidal I, Loscos-Solé J, Pueo-Crespo E. Mejoría en la asistencia al síndrome Coronario agudo en los centros de asistencia primaria mediante un plan de formación. *Med intensiva*. 2008;32:3-7.
- Estella A, Pérez-Bello Fontaina L, Sánchez Angulo JJ, Toledo Coello MD, Del Águila Quirós D. Actividad asistencial en la unidad de observación de un hospital de segundo nivel. *Emergencias*. 2009;21:95-8.
- García-Castrillo Riesgo L, Recuerda Martínez E, Loma-Osorio A, García-Camarero T, García-Cases C, Epelde Gonzalo F, et al. Características y manejo de los pacientes con dolor torácico no traumático en los servicios de urgencias hospitalarios. Resultados del estudio EVICURE II. *Emergencias*. 2008;20:391-8.
- Felices-Abad F, Latour Pérez J, Fuset Cabanes MP, Ruano-Marco M, Cuañat de la Hoz J, Nogal-Saez F, et al. Indicadores de calidad en el síndrome coronario agudo para el análisis del proceso asistencial pre e intrahospitalario. *Med Intensiva*. 2010;34:397-417.
- Sanchez J, Bodí V, Núñez J, Bosch X, Loma-Osorio P, Mainar L, et al.

- Limitations of clinical history for et al: Limitations of clinical history for evaluation of patients with acute chest pain, non-diagnostic electrocardiogram, and normal troponin. *Am J Cardiol.* 2008;101:613-7.
- 27 Martínez-Sellés M, Bueno H, Sacristán A, Estévez A, Ortiz J, Gallego L, et al. Dolor torácico en urgencias: frecuencia, perfil clínico y estratificación de riesgo. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61:953-9.
- 28 Sorensen JT, Terkelsen CJ, Steengaard C, Lassen JF, Trautner S, Christensen EF, et al. Prehospital troponin T testing in the diagnosis and triage of patients with suspected acute myocardial infarction. *Am J Cardiol.* 2011;107:1436-40.
- 29 Rosell Ortiz F, Mellado Vergel FJ, Langa Valdivieso J, Lucena Serrano C, Gámez Cámara D, Ruiz Bailén M. Incorporación de la Troponina T en la evaluación extrahospitalaria del dolor torácico. *Emergencias.* 2004;16:4-11.
- 30 Varela López A, Reina Toral A, García Alcántara A, Aguayo de Hoyos E, Álvarez Bueno M, Benítez Parejo J; grupo ARIAM. Descripción de los aspectos generales del manejo del SCA en España durante el año 2002. *Med Intensiva.* 2005;29:411-9.
- 31 Duaso E, Tomás S, Rodríguez-Carballeira M, Cuadra L, Llonch M, Ruiz D. Abordaje del anciano en el servicio de urgencias de un hospital de agudos. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2009;44:10-4.
- 32 Bassand JP, Hamm CW, Ardissino D, Boersma E, Budaj A, Fernández-Avilés F, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J.* 2007;28:1598-660.
-

Prehospital management of patients with chest pain by 3 mobile intensive care units

Hernández García J, Medina Osuna A, Garzón Sigler R

Objectives: Few studies have examined management by of patients with chest pain mobile intensive care units in rural areas. We sought to establish the characteristics of patients attended; analyze the ability of mobile intensive care units to resolve the emergency; and assess the application of recommendations, appropriateness of transfer destinations, and agreement with diagnoses made in the hospital emergency department.

Methods: Retrospective observational study of chest pain emergencies attended by the mobile intensive care units of the Guadalquivir health care district in Cordoba, Spain, between June 2009 and June 2010. We reviewed emergency care reports from the mobile units and the computerized medical history for each patient, collecting general patient data and cardiovascular risk factors. The following emergency care variables were collected: time until arrival on the scene of the emergency and time from the emergency scene until arrival at the hospital, probability of ischemic heart disease, diagnosis, treatments, referrals and transfer decisions, and unit providing transport. The following information regarding resolution of the emergency was also recorded: destination after evaluation in the hospital emergency department, diagnostic agreement, application of fibrinolysis, and subsequent events in patients not referred for further care.

Results: A total of 278 cases were attended; the mean age was 72.12 years, and 55% were men. Women were older, the prevalence of arterial hypertension was higher in women, and fewer were smokers. Time until provision of emergency care was 9.7 minutes and time until arrival at a hospital emergency department was 93.1 minutes. Low probability of ischemic heart disease was recorded for 59.7%; 83.2% were resolved in the home, and 3.6% of these patients later experienced a coronary event. High probability of ischemic heart disease was recorded for 40.3%; this evaluation was associated with younger age, diabetes, smoking, and number of cardiovascular risk factors. General measures were implemented in over 90% of the cases; nitroglycerin was administered in 83.9%, morphine in 27.7%, and acetylsalicylic acid in 74.1%. Fewer patients received clopidogrel (23.9%) or heparin (17.4%), although use of these drugs improved during the study period. Chest pain unrelated to ischemic heart disease was diagnosed in 47.1%, nonspecific chest pain in 26%, and ischemic chest pain in 26.7%. The mobile unit's diagnosis and the hospital emergency department's were in agreement in 75.3% overall, and in 100% of cases of acute coronary syndrome with ST-segment elevation and high-risk acute myocardial infarction. Hospital admission was ordered in 71.2%. Fibrinolysis was initiated in 40.6% of cases of acute coronary syndrome with ST-segment elevation.

Conclusions: In spite of the wide geographic distribution of cases and advanced age of these rural patients, the mobile intensive care units provided quality care in responding to reports of chest pain. The mobile units were able to resolve many cases and provide a diagnosis. They followed treatment guidelines, but areas for improvement have been identified. [*Emergencias* 2013;25:13-22]

Keywords: Chest pain. Emergency care, prehospital. Acute coronary syndrome.