

7. Manejo del paciente con dolor torácico en la escena prehospitalaria

HUGO RAMOS*, ROBERTO ZULAICA†, LUIS R. QUINTEROS§

El infarto agudo de miocardio (IAM) provoca un 50% de mortalidad en la primera hora de evolución, generalmente por taquicardia o fibrilación ventricular (TV/FV), antes de que los pacientes puedan alcanzar el hospital.¹ Cuando se produce la TV/FV, por cada minuto que se retrasa la desfibrilación la mortalidad aumenta en un 10%.² En las primeras cuatro horas de evolución, el riesgo de TV/FV es mayor y se reduce considerablemente al llegar al hospital. La mayor parte de las pérdidas de vidas en la escena prehospitalaria se producen por demoras relacionadas con^{3,4}:

a. *Los pacientes.* Por dificultades para reconocer los síntomas o por demoras en la solicitud de asistencia médica.

b. *El sistema de emergencias prehospitalario.* Cuando se prolongan los tiempos de evaluación, tratamiento y transporte.

Por estos motivos es de gran importancia la evaluación en la escena prehospitalaria, la cual ha demostrado reducir la mortalidad ampliamente. En este capítulo revisaremos algunos componentes del sistema prehospitalario: el centro de despacho, las ambulancias y el ECG.

El sistema de emergencias prehospitalario

En nuestro país, el sistema de emergencias prehospitalario (SEM) es público y privado y ha adquirido un importante desarrollo, aunque no se han realizado estudios sistemáticos para evaluar su performance en los síndromes coronarios agudos (SCA). El modo de alerta o llamada más frecuente es la vía telefónica; en el caso de los SEM públicos, el número único es el 107; para los SEM privados existen números locales lo cual puede dificultar, en algunos casos, el rápido acceso al sistema.

La central de despacho

Es el núcleo en el que concurren las llamadas, su interpretación, las órdenes de salida de ambulancias por prioridades, la derivación a los hospitales y la organización de todo el sistema. La complejidad y eficiencia de la central dependen, en gran medida, de la tecnología utilizada para las comunicaciones y el manejo, monitoreo y resguardo de la información. Otro punto clave son los despachadores; estos pueden estar especializados o tener un entrenamiento general, pero cuanto más especializados sean, mayor será la calidad de interacción con quien llama.⁵ Los despachadores pueden ser radiotelefonistas entrenados, personal de salud, técnicos, enfermeros o médicos. Según la complejidad y magnitud que tenga el SEM, la línea de consulta puede ser progresiva, desde los despachos hechos por protocolo hasta la consulta específica con un médico en la sala de despacho. Cuanto mayor entrenamiento tenga el despachador, mayor será el grado de independencia para manejar el sistema y dirigir las llamadas por protocolos, asociados con el sentido común y la experiencia. Siguiendo las recomendaciones de la Sociedad Europea de Cardiología⁵, los despachadores deberían recibir un entrenamiento formal con:

- a) Prácticas de interrogatorio.
- b) Adherencia a protocolos.
- c) Entrenamiento para dar indicaciones de prearribo.
- d) Recibir una educación continua especializada.
- e) Realizar exámenes de recertificación.

Protocolos de despacho

Desde hace varios años se reconocen protocolos que tratan de identificar las prioridades de despacho para enviar la respuesta más adecuada para cada llamada.^{6,7} Para los casos de dolor torácico, el despachador debería realizar los siguientes pasos⁵:

1. *Identificar el problema.* Esto a veces es difícil ya que el paciente puede no ser claro en la enumeración de los síntomas o signos; además, quien llama no siempre es el paciente sino una tercera persona. Se pueden utilizar preguntas protocolizadas.
2. *Establecer prioridades.* Definir si se debe en-

* Comité de Cardiopatía Isquémica de la FEDERACIÓN ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA.

† Asesor del Comité de Emergencias Cardiovasculares de la FEDERACIÓN ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA.

§ Director médico de ECCO S.A.

Dirección postal: Hugo R. Ramos. Comité de Cardiopatía Isquémica. Federación Argentina de Cardiología. Obispo Lazcano 2666. 5009 Córdoba. Argentina.

e-mail: hramos@fac.org.ar

viar una ambulancia y de qué tipo, ya que de acuerdo con la organización de los SEM en nuestro país se puede enviar un móvil de consultas simples, sin ECG ni desfibrilador, o una ambulancia con equipamiento completo. Cuando hay sospecha de dolor torácico isquémico o el paciente presenta las condiciones que enumeraremos a continuación, se debería enviar una unidad equipada con ECG, desfibrilador, drogas y personal entrenado para evaluar y tratar un SCA⁵:

a) Disconfort severo (dolor, sensación de peso, disnea, etc.) que dure más de 15 minutos o esté presente al momento de hacer la llamada.

b) Ubicación en cualquier lugar del tórax, incluyendo el cuello, los brazos, el dorso y el abdomen alto.

c) Síntomas asociados con sudoración, náuseas y vómitos.

d) Factores que ayudan a la toma de decisiones: edad mayor de 30 años para cualquier sexo; síntomas similares a eventos previos de angina *pectoris* o de ataque cardíaco; disconfort que incluya al brazo derecho; pérdida intermitente de la conciencia.

3. *Conducir el despacho*. Despachar la unidad adecuada y eventualmente solicitar a un segundo despachador que dirija a la unidad móvil mientras el primero asegura la dirección y da instrucciones de prearribo, si corresponde. El segundo despachador puede encargarse de las comunicaciones con la ambulancia y referirle la condición del paciente.

La ambulancia

En la Argentina las ambulancias son lideradas por médicos, por lo cual se diferencian de otros países en los que son dirigidas por paramédicos o técnicos entrenados que siguen protocolos rígidos. Aun así, es altamente recomendable que los SEM en Argentina tengan protocolos de evaluación y tratamiento prehospitalario para pacientes con sospecha de SCA.

Hay algunos síntomas y signos de alerta para un posible SCA en la escena prehospitalaria (Tabla 1).

Al entrar en contacto con el paciente, el equipo prehospitalario dentro de los primeros minutos^{4,8} debería:

- Realizar un interrogatorio dirigido.
- Si la condición del paciente es inestable, estabilizar las funciones vitales.
- ECG dentro de los primeros cinco minutos.
- Examen físico con toma de tensión arterial (TA) en ambos brazos.
- Tratamiento inicial.

El ECG

La base de la estrategia para la evaluación y el tratamiento prehospitalario es el ECG, que sigue

TABLA 1
SINTOMAS Y SIGNOS DE ALERTA PARA POSIBLE SCA*

Hallazgo	Indicador de alto riesgo
Síntomas	Dolor torácico continuo o recurrente, posiblemente asociado con alguno de los siguientes: disnea; sudoración fría; vaso constricción; sensación de peso; irradiación a cuello, hombro, brazos o epigastrio
Respiración	FR > 24 por min, disnea severa, uso de músculos accesorios
Conciencia	Depresión del nivel de conciencia
Circulación	FC < 40 lpm o > 100 lpm TAS < 100 mmHg o > 200 mmHg Pies y manos fríos
ECG	Elevación/Depresión del segmento ST ECG no diagnóstico debido a arritmias, trastornos de conducción, bloqueo AV de alto grado o taquicardia ventricular
Saturación de oxihemoglobina	< 90%

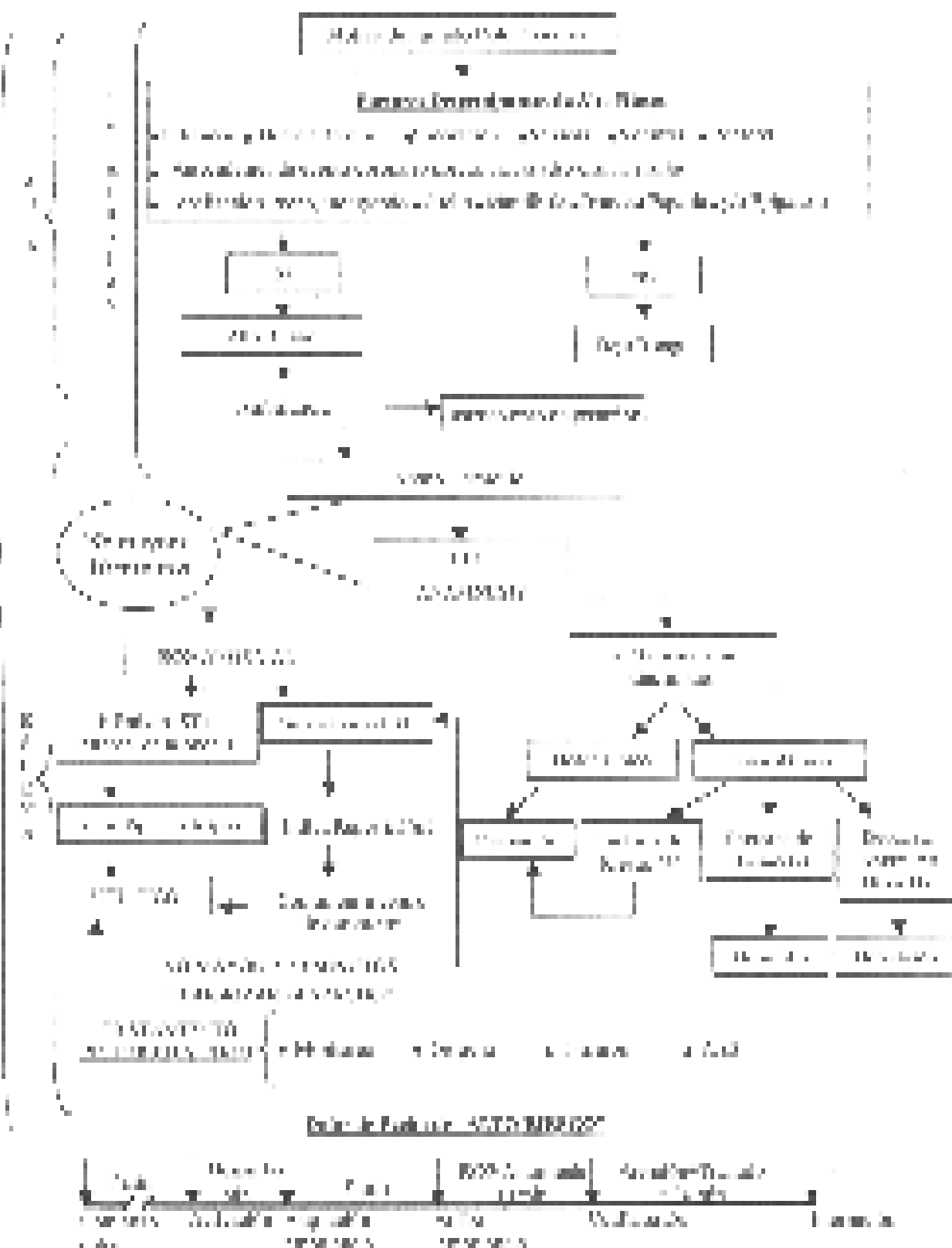
* Basada en la referencia bibliográfica 5, con modificaciones. FR: frecuencia respiratoria. FC: frecuencia cardíaca. lpm: latidos por minutos. TAS: tensión arterial sistólica.

Otras condiciones de alerta: historia personal de enfermedad coronaria; historia familiar de enfermedad coronaria; factores de riesgo: hipertensión, diabetes, dislipidemia, tabaquismo, varón mayor de 50 años, mujer mayor de 60 años.

siendo la herramienta más importante para la toma de decisiones. Numerosos estudios han demostrado que el ECG prehospitalario acelera el tiempo para la iniciación del tratamiento de reperfusión y reduce la mortalidad cuando se compara a pacientes que lo recibieron con aquellos que no tuvieron un ECG antes del ingreso al hospital.⁹⁻²⁰ Un metaanálisis de Ioannidis y colaboradores²¹ revisó extensamente la seguridad y efecto clínico del ECG en el diagnóstico prehospitalario de la isquemia aguda y concluyó que el ECG tiene una excelente performance diagnóstica para IAM y una muy buena performance para diagnóstico de isquemia coronaria aguda. En la Argentina no está disponible de manera amplia la tecnología de transmisión directa desde la ambulancia al hospital del trazado electrocardiográfico, pero sin embargo la interpretación del ECG prehospitalario realizada por el médico puede llegar a través de la central de despacho al centro receptor del paciente mediante comunicación telefónica.

Una vez realizado el diagnóstico de sospecha o confirmatorio de un SCA o de un IAM prehospitalario pueden seguirse las Guías de Manejo y Tratamiento de los Síndromes Coronarios Agudos, Actualización 2003, del Comité de Cardiopatía Isquémica de la FEDERACIÓN ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA.⁴ El paciente debería ser transportado a un centro A o B

Guía de Procedimientos para Dolor Torácico



para su evaluación en una Unidad de Dolor Torácico, o ser ingresado directamente a la Unidad Coronaria o de Cuidados Intensivos. Si hay indicadores clínicos de alto riesgo o indicación de angioplastia coronaria en agudo debería preferirse un centro A.²²

Recomendaciones

1. Los despachadores de centrales de los SEM deberían recibir un entrenamiento formal, educación continua y recertificaciones para optimizar el desempeño en sus funciones. Recomendación Clase IIa, nivel de evidencia C.

2. Cuando una llamada a la central de despacho es sugestiva de dolor torácico de origen isquémico, según los indicadores mencionados más arriba, debería enviarse una unidad con equipamiento completo para evaluación y tratamiento de un posible SCA. Recomendación Clase IIb, nivel de evidencia B.

3. El equipo de la ambulancia debería evaluar, estabilizar la condición del paciente, realizar e interpretar el ECG inicial y comenzar el tratamiento cuando corresponda. Recomendación Clase IIa, nivel de evidencia B.

4. Debería realizarse e interpretarse un ECG dentro de los primeros cinco minutos en los pacientes con criterios de sospecha de SCA. Recomendación Clase I, nivel de evidencia A.

5. En los pacientes con diagnóstico de IAM prehospitalario debería transmitirse la interpretación del ECG al médico del centro receptor. Recomendación Clase I, nivel de evidencia A.

Bibliografía

- Kleinman NS, White HD, Ohman EM y col (GUSTO I Investigators): AHA statistical data: mortality within 24 hours of thrombolysis for myocardial infarction: the importance of early reperfusion. *Circulation* 2000; 102 (Suppl I): 1-173.
- Eisenberg MS, Horwood BT, Cummins RO y col: Cardiac arrest and resuscitation: a tale of 29 cities. *Ann Emerg Med* 1990; 19: 179-186.
- Ryan JT, Anderson JL, Antman EM y col: ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients with Acute Myocardial Infarction: a report of The American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Acute Myocardial Infarction). *J Am Coll Cardiol* 1996; 28: 1338-1339.
- Grupo de Trabajo del Comité de Cardiopatía Isquémica de la Federación Argentina de Cardiología: I. Síndromes coronarios agudos con elevación del segmento ST. A. Infarto agudo de miocardio no complicado. Manejo y tratamiento prehospitalario. *REV FED ARG CARDIOL* 2003; 32 (Suppl 1): 34-39.
- Erhardt L, Herlitz J, Bossaert L y col: Task Force on the Management of Chest Pain. Task Force report. *Eur Heart J* 2002; 23: 1164-1167.
- Culley LL, Henwood DK, Clark JJ y col: The efficiency of emergency medical services can be increased by using criteria based dispatch. *Ann Emerg Med* 1994; 24: 867-872.
- Clawson JJ, Cady GA, Martin RL y col: Effect of a comprehensive quality management process on compliance with protocol in an emergency medical dispatch center. *Ann Emerg Med* 1998; 32: 578-584.
- Ramos HR: Estudio prospectivo de factibilidad operativa y seguridad diagnóstica para trombólisis prehospitalaria en IAM. Pñublicación del XII Congreso Nacional de Cardiología, FEDERACIÓN ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA, Mendoza 1990, TL 233.
- Kereiakes DJ, Gibler WD, Martin LH y col: Relative importance of emergency medical system transport and the prehospital electrocardiogram on reducing hospital time delay to therapy for acute myocardial infarction: a preliminary report from Cincinnati Heart Project. *Am Heart J* 1992; 123: 835-840.
- Karagounis L, Ipsen SK, Jessop MR y col: Impact of field transmitted electrocardiography on time to in-hospital thrombolytic therapy in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1990; 66: 786-791.
- Kudenchuk PJ, Maynard C, Cobb LA y col: Utility of the prehospital electrocardiogram in diagnosing acute coronary syndromes: the Myocardial Triage and Intervention (MITI) Project. *J Am Coll Cardiol* 1998; 32: 7-27.
- Aufderheide TP, Hendley GE, Thakur RK y col: The diagnostic impact of prehospital 12-lead electrocardiography. *Ann Emerg Med* 1990; 19: 1280-1287.
- Kudenchuk PJ, Ho MT, Weaver WD y col: Accuracy of computer-interpreted electrocardiography in selecting patients for thrombolytic therapy. *J Am Coll Cardiol* 1991; 17: 1486-1491.
- Dalzell GW, Purvis J, Adgey AA: The initial electrocardiogram in patients seen by a mobile coronary care unit. *Q J Med* 1991; 78: 227-233.
- Bertini G, Rostagno C, Taddei T y col: Evaluation of a mobile-coronary care unit protocol in patients with acute onset chest pain. *J Emerg Med* 1991; 9 (Suppl 1): 57-63.
- Aufderheide TP, Keelan MH, Hendley GE y col: Milwaukee Prehospital Chest Pain Project. Phase I: feasibility and accuracy of prehospital thrombolytic candidate selection. *Am J Cardiol* 1992; 69: 991-996.
- Amtz HR, Stern R, Linderer T y col: Efficiency of a physician-operated mobile intensive care unit for prehospital thrombolysis in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1992; 70: 417-420.
- Otto LA, Aufderheide TP: Evaluation of ST segment elevation criteria for the prehospital electrocardiographic diagnosis of acute myocardial infarction. *Ann Emerg Med* 1994; 23: 17-24.
- Foster DB, Dufendach JH, Barkdoll CM y col: Prehospital recognition of AMI using independent nurse/paramedic 12-lead ECG evaluation: impact on in-hospital times to thrombolysis in a rural community hospital. *Am J Emerg Med* 1994; 12: 25-31.
- Millar Craig MW, Joy AV, Adamowicz M y col: Reduction in treatment delay by paramedic ECG diagnosis of myocardial infarction with direct CCU admission. *Heart* 1997; 78: 4456-461.
- Ioannidis JPA, Salem D, Chew PW y col: Accuracy and clinical effect of out-of hospital electrocardiography in the diagnosis of acute cardiac ischemia: a meta-analysis. *Ann Emerg Med* 2001; 37: 461-470.
- Grupo de Trabajo del Comité de Cardiopatía Isquémica de la Federación Argentina de Cardiología: Guías de Manejo y Tratamiento de los Síndromes Coronarios Agudos. Actualización 2003. *REV FED ARG CARDIOL* 2003; 32 (Suppl 1): 9-78.