

COORDINACIÓN, TRANSPORTE Y ASISTENCIA INTEGRAL DE UN PACIENTE CON I.A.M. Y POSTERIOR ROTURA CARDÍACA, CON SUPERVIVENCIA

P. Sánchez-Vega*, C. Buey**, J. Hernández**, P. Arrivas***, R. Coma****, J. L. Barroso*****, J. Cortina*****, A. Hernando Lorenzo****

*Servicio de Urgencias 061-Insalud Madrid. UVI Móvil n.º 7. Htal. Universitario de Getafe. **Servicio de Urgencias 061. Insalud Madrid. ***Htal. 12 de Octubre. Unidad de Cuidados Intensivos. ****Htal. 12 de Octubre. Unidad Coronaria. Madrid. *****Htal. Universitario de Getafe. Unidad Coronaria. *****Htal. 12 de Octubre. Servicio de Cirugía Cardíaca. Madrid.

18

Exponemos el caso de un paciente que sufre un I.A.M. de madrugada en su domicilio, acude a la urgencia de su hospital donde se le diagnostica I.A.M. Inferolateral iniciándose tratamiento, pero dado la inexistencia de Unidad Coronaria, su médico contacta con la Coordinadora Interhospitalaria (C.I.) del Centro Coordinador de Urgencias 061 (Insalud de Madrid), la cual le facilita una cama en la Unidad Coronaria del Hospital Universitario de Getafe y su traslado asistido en una UVI Móvil del 061. En el 5.º día de evolución, el paciente sufre rotura del ventrículo izquierdo y taponamiento cardíaco con disociación electromecánica (D.E.M.) realizándose RCP Avanzada y pericardiocentesis, tras lo cual el paciente recupera pulso y consciencia. El médico de la Unidad Coronaria solicita a la C.I. del 061 el traslado del paciente en UVI Móvil a un hospital de máximo nivel para realizar tratamiento quirúrgico urgente. Dicho traslado asistido se realiza al Hospital 12 de Octubre y a una velocidad muy moderada; aquí se le realiza la evacuación del derrame pericárdico y

plastia con parche de teflón sobre ventrículo izquierdo siendo su evolución posterior, hacia la supervivencia con una calidad de vida muy aceptable.

Introducción

El Servicio de Urgencias 061 INSALUD Madrid, es un Sistema Integral de Urgencias dentro del cual existe la Coordinadora Interhospitalaria (C.I.) y un Servicio de Unidades Móviles Medicalizadas (UVI Móvil) para transporte primario y secundario asistidos. Dentro de sus funciones está la Coordinación y Transporte Asistido de pacientes críticos que requieren asistencia y/o pruebas especializadas no posibles en el Centro Sanitario solicitante.

Existe un desconocimiento generalizado sobre la existencia, funcionamiento y utilidad del Sistema 061 de Madrid y de otros similares que se están implantando en España.

El presente caso clínico pretende dar a conocer la Coordinación y Transporte del 061 de Madrid y su especialización, así como los resultados beneficiosos de su utilización como elemento integrador de los diversos escalones asistenciales.

Metodología

Se trata de una doble Coordinación y Transporte Asistido de un enfermo con IAM, entre una Clínica

Correspondencia: Dr. Pedro Sánchez-Vega
C.C.U. 061 INSALUD
C/ Lope de Rueda, 43
28009 Madrid

Privada y un Hospital General con Unidad Coronaria (U.C.), y posteriormente, tras sufrir rotura cardíaca (R.C.), el traslado del enfermo entre dicho Hospital y un Hospital Terciario con Servicio de Cirugía Cardíaca.

Descripción del caso

1. Historia previa a su ingreso hospitalario

Se trata de un paciente de 67 años, exfumador desde hace 1 año, no HTA, no hipercolesterolemia y no diabetes; que presenta en su domicilio sobre la 01,00 h. del día 18-7-92 un cuadro de dolor precordial de carácter opresivo, acompañado de palidez y sudoración.

Tras varias horas sin ceder este dolor y sin realizar ningún tratamiento, acude por sus medios al centro médico de urgencias del Hospital de la Fuensanta, ingresando sobre las 04,00 h. con el diagnóstico de IAM Inferolateral^{1, 2} mostrando el ECG (con dolor intenso):

Elevación de ST en II, III y AVF, e infradesnivel en I y AVL. Y el resto de la exploración:

- A.C. tonos puros y rítmicos.
- F.C. bradicardia de 50-56 lat./min.
- A.P. normal.
- T.A. 100/60.

Se inicia tratamiento con:

- Perfusión de solinitrina.
- Heparina sódica.
- Analgesia.

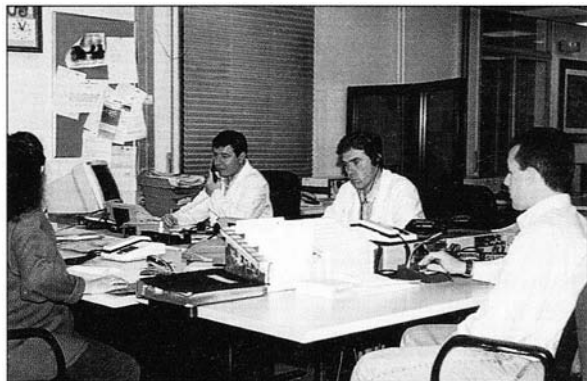


Figura 1. Coordinadora interhospitalaria del Servicio de Urgencias 061-INSALUD de Madrid.

2. Primera petición de coordinación interhospitalaria

No cediendo el cuadro clínico contactan con la C.I. a las 05,45 h. La C.I. recaba los datos clínicos antes referidos (vía telefónica) del médico solicitante y procede a llamar a los Hospitales de la Red del Insalud de

la Comunidad de Madrid más cercanos al Hospital solicitante. Se obtiene aceptación del paciente en el U.C. del Hospital Universitario de Getafe a las 05,55 h.

La C.I. activa a la UVI Móvil n.º 7 con base en el H.U. de Getafe a las 06,00 h.



Figura 2. UVI-Móvil del Servicio de Urgencias 061-INSALUD de Madrid.

3. Transporte asistido desde el Hospital de la Fuensanta al H.U. Getafe

Llegada

La UVI Móvil² llega al Hospital de la Fuensanta a las 06,30 h. y el personal sanitario valora al paciente³ que está en las siguientes condiciones:

- Refiere dolor precordial opresivo irradiado a espalda y ambos hombros.
- Signos ECG de isquemia y lesión inferolateral, bradicardia sinusal de 48-52 lat./min. y extrasístoles supraventriculares aislados⁴.
- T.A. 105/70.
- A.C. Tonos puros y rítmicos, no soplos.
- A.P. MVC, no estertores.
- El tratamiento con goteo de nitroglicerina a 0,025 mg/minuto.

Salida

06,55 h. del Hospital de la Fuensanta con dirección al H. U. de Getafe siendo la distancia entre ambos de aproximadamente 19 km. Este traslado se realiza con rotativos durante todo el trayecto y señales acústicas solo para pasar los semáforos, siendo la velocidad moderada en todo momento y empleando un tiempo aproximado de 25 minutos.

Se realiza el siguiente tratamiento⁵ y exploraciones:

- Goteo de nitroglicerina: aumentamos a 0,045 mg/min.

- Petidina: 100 mg. en dos bolos de 50 mg. separados 5 min.
- Diazepan 10 mg/SL.
- Oxígeno: 5 l/mi y FIO₂ de 28 % con mascarilla.
- Se preparó lidocaína y atropina que no fue necesario administrar.
- Monitorización ECG continua del ritmo cardíaco: ritmo sinusal normal y bradicardia a 48-54 lat./min y algún extrasístole supraventricular aislado.

Evolución durante el transporte:

- Cede el dolor a leve molestia en la espalda.
 - Cede la ansiedad.
 - Mantiene T.A. en 100/60⁶.
 - Sufre un vómito tras el 2.º bolo de petidina, aumentándole la F.C. a 78-80 lat./min. tras varios minutos.
 - A.C.: tonos puros y rítmicos.
 - A.P.: MVC, no crepitantes, no sibilantes.
- Llegando en estas condiciones a la U.C. del H.U. de Getafe a las 07,45 h.



Figura 3. Traslado de alto riesgo.

4. Unidad Coronaria del Hospital Universitario de Getafe

Al ingreso en la U.C., se repite E.C.G. y se pide analítica general, así como enzimas de necrosis miocárdi-

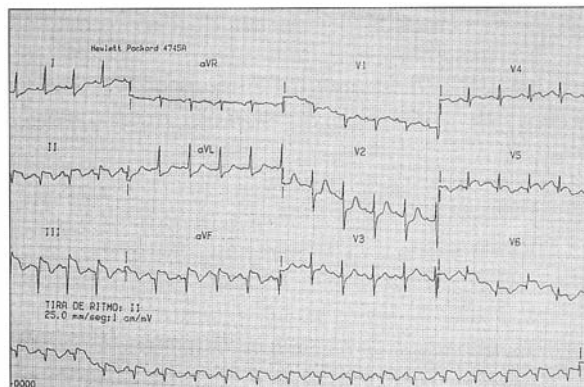


Figura 4. ECG.

ca, mostrando como dato relevante un ascenso enzimático típico de IAM:

CPK: 2.192

GOT: 255

Otros datos complementarios importantes:

- Rx tórax: Elongación aórtica.
 - Ecocardiograma:
 - VI ligeramente dilatado y buena contractilidad global.
 - AI de 4 cm.
- Realizándose tratamiento convencional, no fibrinolíticos dada la evolución cronológica⁷⁻⁹:
- Solinitrina.
 - Antiagregación con AAS.
 - Anticoagulación profiláctica con heparina sódica.

El paciente evoluciona favorablemente y sin complicaciones hemodinámicas ni del ritmo cardíaco, salvo la bradicardia sinusal descrita (42 a 55 lat./min.) con algún escape nodal.

A las 2,45 h. del día 23 de julio de 1992 sufre un súbito episodio de pérdida de conciencia con cese, en primer momento, de la actividad respiratoria y cardiocirculatoria (D.E.M.) no detectándose pulsos centrales ni periféricos.

Tras reanimación cardiopulmonar (RCP) recupera¹⁰ parcialmente conciencia, respiración y pulsos centrales con TA indetectable y estando el paciente pálido y con cianosis generalizada.

Se realiza un ecocardiograma, diagnosticándose¹¹ taponamiento cardíaco, procediéndose inmediatamente a realizar pericardiocentesis por vía subxifoidea, extrayéndose unos 60-70 cc. de líquido sanguíneo que se sigue de una espectacular recuperación de conciencia, T.A. en límites normales y desaparición de signos de hipoperfusión.

5. Segunda petición a la C.I. para el mismo paciente

A las 05.15 h. los médicos de la U.C. del H.U. de Getafe se ponen en contacto con la C.I. del 061, para traslado a U.C. del Hospital 12 de Octubre para realizar tratamiento quirúrgico urgente, previa aceptación de dicho servicio de un paciente con el diagnóstico principal de IAM Inferolateral complicado con rotura de pared libre¹²⁻¹⁷ y taponamiento cardíaco, en el 5.º día de evolución.

Tras balance médico actualizado que indica inestabilidad hemodinámica y traslado de alto riesgo con vistas a cirugía cardíaca urgente la C.I. activa la UVI Móvil (n.º 7) con base en el propio H.U. de Getafe a las 05,32 h. y confirma la aceptación por parte del médico de guardia de la U.C. del H. 12 de Octubre.

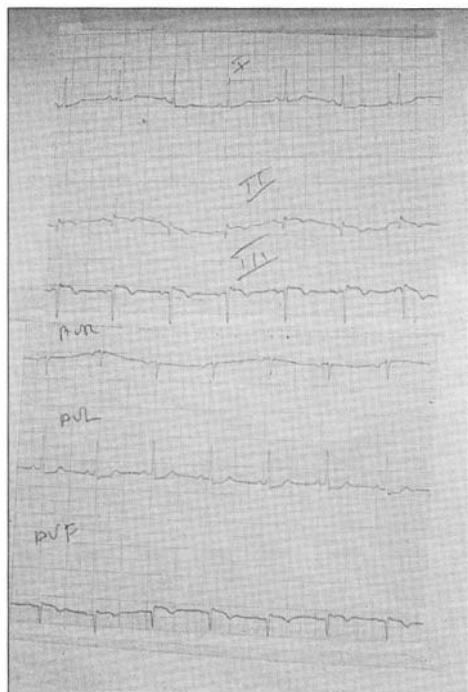


Figura 5.
ECG.

6. Segundo transporte asistido desde la Unidad Coronaria del Hospital Universitario de Getafe a la Unidad Coronaria del Hospital 12 de Octubre

Llegada:

A las 05,34 h. llega a la U.C. El personal de la UVI Móvil y, tras valorar paciente y riesgos del traslado, se decide el transporte y se solicita a la C.I. el apoyo de Policía local debido a la velocidad exigida por el tipo de traslado y así evitar accidentes.

Antes de la salida el paciente se encuentra en las siguientes condiciones:

1. Consciente, aunque ligeramente obnubilado.
2. Refiere dolor torácico moderado.
3. T.A. 95/50
4. Frecuencia cardíaca: 60-70 lat./min.
5. A.C.: Tonos apagados y rítmicos.
6. A.P.: MVC, no crepitante, no sibilantes.

Y tratamiento¹⁸ de goteo de Dobutamina (dilución 500 mg/500 cc.) a 20 microgotas/minuto. Con el material para realizar una nueva pericariocentesis, si este fuera necesaria.

Salida:

Se inicia traslado a 20 km/h, aproximadamente, por la N-401 dirección H. 12 de Octubre, con rotativos y sin ruidos acústicos salvo para cruzar semáforos. Con apoyo de policía local con rotativos, detrás de la ambulancia y a una distancia prudencial 25-30 metros.

Evolución durante el transporte:

Durante el traslado no presenta cambios significativos en el estado de conciencia, salvo disminución de la T.A. sistólica de 95 a 85 mm/Hg por lo que se aumentó el goteo de Dobutamina con lo que se consigue mantener la T.A. inicial.

Este traslado supuso 1,00 h. y 20 min. desde la transmisión hasta estar nuevamente operativos.

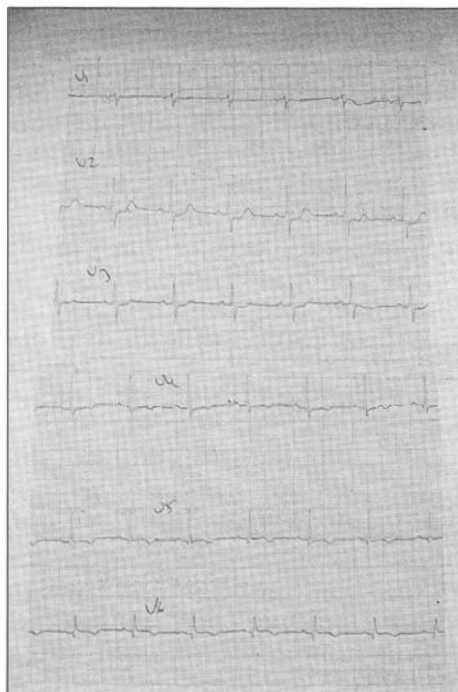


Figura 6.
ECG.

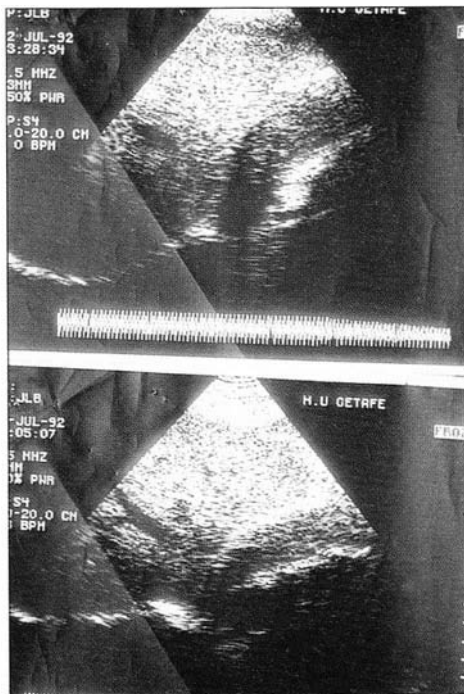


Figura 7.
ECO 2-D.

7. Unidad Coronaria del Hospital 12 de Octubre

A la llegada al Hospital 12 de Octubre, se realiza la transferencia al médico de la U.C. e ingresa el enfermo a las 07,00 h. con una F.C. de 90 l.p.m. a 37 r.p.m., con una PVC de 12 y una T.A. de 119/78 mm. de Hg. y con goteo de Dobutamina. Se administra lidocaína en bolo, por presentar extrasistolia ventricular frecuente, que se sigue de perfusión y se monitorizan presiones pulmonares mediante catéter de Swan Ganz que muestra una presión arterial pulmonar sistólica de 30; una diastólica de 15; una media de 22 y una PCP de 15 mm. de Hg.

A la hora siguiente, la F.C. es de 70 l.p.m. y la F.R. es de 27 r.p.m.; la T.A. de 114/77 mm. de Hg. y las presiones pulmonares de 26 sistólica; 15 diastólica; 21 media y PCP de 12 tras una diuresis de 350 cc. en dos horas.

La gasometría con VM al 35 &: 7,50/30/84/23/2/29 %.

El E.C. Coagulación mostraba: 118.000 plaquetas ml.; A. Protrombina 100 %; T. Cefalina 26' con control de 30' y fibrinógeno de 800 mg. %

El E.C.G. mostraba ritmo sinusal a 90 l.p.m.; con Q en II, III, AVF; con ascenso del ST de 2-3 mm. en estas derivaciones, superior a 1 en V2; con descenso del segmento ST de 2 mm en V2 y V3; y Q en V6 con ascenso del segmento ST de 1 mm.

Realizado Ecocardiograma bidimensional, mostraba imagen en pared posterior de ventrículo izquierdo sugerente de pérdida de continuidad de pared, con líquido pericárdico visible.

8. Cirugía Cardíaca

En las condiciones citadas se traslada a quirófano de Cirugía Cardíaca.

En la intervención^{19, 20} se realiza evacuación de derrame pericárdico y plastia con parche de teflón sobre ventrículo izquierdo.

Los hallazgos quirúrgicos muestran gran hematoma en mediastino anterior, provocado por punción pericárdica; gran coágulo en región posterior de pericardio que disloca al corazón hacia adelante y un infarto de extensión de 5x3 cm. en cara posterolateral de ventrículo izquierdo.

La técnica es de aspiración de coágulo pericárdico, plastia con parche de teflón de 6 x 6 cm. sobre zona de infarto aplicado con histoacryl; el cierre se realiza por procedimiento habitual; no hay complicaciones perioperatorias y se dejan drenajes en mediastino anterior. El estado general del paciente al cierre es estable. El postoperatorio cursó sin complicaciones, siendo dado de alta por parte del Servicio de Cirugía Cardíaca el día 3-8-92.

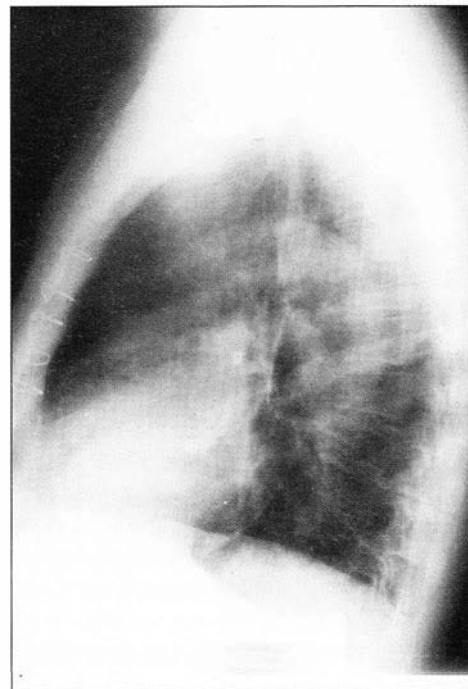


Figura 8.
Placa tórax lateral, tras cirugía.

9. Evolución posterior

Revisado posteriormente²¹⁻²³ un informe del día 30-9-92, por parte del Servicio de Cardiología refiere: Buena situación general del enfermo, sin disnea ni angor; determinaciones hematológicas dentro de la normalidad, atelectasias laminares en bases pulmonares y una Prueba de Esfuerzo de BRUCE del 82 %, clínica y eléctricamente negativa con aceptable capacidad funcional, teniendo que detenerse la prueba en el minuto 7 por cansancio, con un doble producto de 18.620.

No se observaron arritmias y el comportamiento de la T.A. fue normal.

Un ECO 2D, mostraba un ventrículo izquierdo dilatado con unos diámetros de 6,2 y 4,3 cm. con disquenesia inferior (en la zona del parche) y una fracción de eyección del 52 %.

Tenía una disfunción diastólica (onda A mayor que onda E) y una insuficiencia mitral mínima. La T.A. era de 110/70 mm. de Hg.

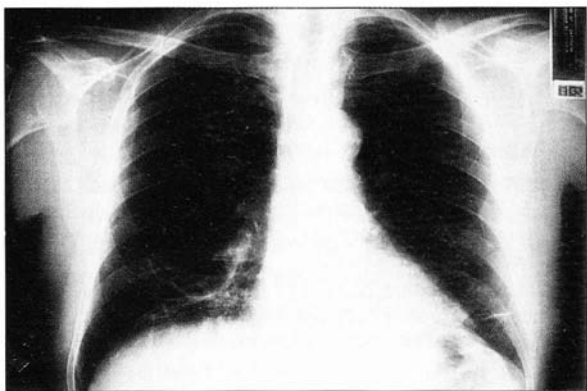


Figura 9. Placa tórax P x A, tras cirugía.

Discusión

La rotura cardíaca (R.C.) es una de las complicaciones mayores del IAM¹ y su diagnóstico^{2,11} requiere un alto índice de sospecha y una confirmación y tratamiento urgente. La rotura de pared libre del V.I.^{12,13}, se produce en un pequeño número de pacientes¹⁰ que padecen I.A.M. y es por lo general rápidamente mortal. Se produce más a menudo en el seno de infarto transmural y es más habitual en los primeros días a una semana tras el I.A.M.; es más frecuente en pacientes de edad avanzada o con hipertensión de larga duración. También puede ser más probable en pacientes con HTA persistente en los primeros días tras el I.A.M.

La presentación clínica habitual es de colapso hemodinámico repentino y disociación electromecánica¹¹.

Los pacientes pueden experimentar dolor agudo torácico relacionado presumiblemente con irritación pericárdica y pueden tener signos que sugieran taponamiento pericárdico.

La mayoría de los pacientes con rotura de pared libre mueren en cuestión de minutos. Sin embargo, algunos pacientes se estabilizan y puede establecerse tratamiento definitivo. Si la adherencia de un trombo parcial o completa en el punto de rotura, entonces el colapso hemodinámico total puede no producirse. En estos casos, el diagnóstico rápido y tratamiento dirigidos hacia una cirugía urgente, infartectomía y cierre de la pared ventricular viable, puede conducir a una supervivencia prolongada^{21,22,23}.

Haciendo revisión bibliográfica, desde 1986 hasta 1992, no hemos encontrado publicaciones acerca del transporte interhospitalario de enfermos con R.C. secundaria a IAM. Únicamente hay un artículo donde se discute sobre la celeridad del transporte en heridos con R.C. traumática, pero el diagnóstico queda a expensas del hospital receptor, que no siempre es el más adecuado como reconocen los propios autores.

El resto de las publicaciones, inciden sobre la mejora que supondría instaurar un sistema de diagnóstico ECG prehospitalario y de transporte rápido, para enfermos que avistan al sistema de emergencias con un posible IAM, y así proceder al tratamiento trombolítico precoz^{7,8,9}.

Queremos señalar la supervivencia de nuestro enfermo y la celeridad de la coordinación y transporte asistido, ya que el tiempo empleado, en ambos, fue inferior a las dos horas (01,45 h. y 01,50 h. respectivamente).

Conclusión

Nuestro paciente se benefició de una Coordinación y Transporte Asistido, con asistencia en Unidades Coronarias y posterior Cirugía Cardíaca como única posibilidad de tratamiento y supervivencia.

En resumen, la existencia del Servicio de Coordinación y Transporte del 061 y de sistemas similares, posibilita una asistencia cualificada y continuada de los pacientes de alto riesgo y una optimización de los recursos asistenciales sanitarios de alto nivel tecnológico y profesional, reduciendo costos sanitarios y disminuyendo morbimortalidad.

Agradecimientos

Este caso fue expuesto en Sesión Clínica en el C.C.U.-061 el 10 de marzo de 1993. Los autores de este trabajo desean agradecer la colaboración prestada a las Direcciones del Servicio de Urgencias 061 In-salud-Madrid, Hospitales «12 Octubre», «Universitario de Getafe» y «Fuensanta», así como a la Policía Municipal de Getafe.

Bibliografía

1. Johns Y A, Gold H K. Acute Myocardial Infarction. The Practice of Cardiology.
2. Kereiaties D J, Weaver W D, Anderson J L, et al. Time delays in the diagnosis and treatment of acute myocardial infarction. Report from the Pre-hospital study Group and the Cincinnati Heart Project. *Am Heart J*, 1990; 120: 773-780.
3. Jarry G, Richard J L, Hermida J S, et al. EPIM. Survey of Myocardial infarction in Picadie (Fr). *Arch Mal Coeur Vaiss*. 1990; 83: 1367-1374.
4. Carl J, Lavie M D, Bernard J, Gersh M B, Ch B, Philoj D. Mechanical and electrical complications of acute myocardial infarction. *Mayo Clin Proc*. 1990; 65: 709-730.
5. Crippen D. Critical care transportation medicine: new concepts in pretransport stabilization of the critically ill patient. *Am J Emerg Med*. 1990; 8: 551-554.
6. Tsung O, Cheng M D, Washington D C. Cardiac Failure in coronary heart disease. *Am Heart J*. 1990; 120: 396-412.
7. Karagounis L, Ipsen S K. Impact of field-transmitted electrocardiography on time to in hospital thrombolytic therapy in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1990; 66: 786-791.
8. Coutaz M, Laurencet F L, Delaloye B, Rutishauser W. Acute myocardial infarction and thrombolysis: analysis of the delay in arrival at the Hospital. *Schweiz Med Wocheuschr*. 1990; 120: 1005-1013.
9. Fromm R E, Hoskins E, Cromin L, Pratt C M, Spencer W H, Roberts R. Bleeding complications following initiation of thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a comparison of helicopter-transported a nontransported patients. *Ann Emerg Med* 1991; 20: 892-895.
10. Hurado L, Toledo G, Cárdenas M. Causas actuales de mortalidad en el infarto agudo del miocardio. *Arch Inst Cardiol Méx*. 1991; 61: 163-172.
11. López Sendón J, González A, López de Sá E. Diagnosis of subacute ventricular wall rupture after acute myocardial infarction: Sensitivity and specificity of clinical, hemodynamic and echocardiographic criteria. *J A C C* 1992; 19: 1145-1153.
12. Suchil L, Molar A, Martínez C, Osorio A. Infarto del Miocardio y ruptura de la pared libre del ventrículo izquierdo. Algunas consideraciones sobre la frecuencia, características morfológicas y factores de riesgo. *Arch Inst Cardiol Méx*. 1992; 62: 163-169.
13. Stout B, Ferrel L, Wray T, Mayes Ch. Myocardial rupture. *Postgrad-Med*. 1991; 90: 115-122.
14. Paul E, Buckley D, Timothy A, Murray K, Myerowitz P. Combined Blunt Traumatic Rupture of the Heart and Aorta: Two Case Reports and Review of the Literature. *J Trauma*. 1990; 30: 506-508.
15. Mitsuhiro Hachida, Hideaki Nakano, Masayuki Hirai, Chong Yong Shi. Percutaneous transaortic closure of postinfarction ventricular septal rupture. *Ann Thorac S*. 1991; 51: 655-657.
16. Ramesh C Bansal, Ramdas G Pai, Arthur J Hauch, Dale M Isaeff. Biventricular apical rupture and formation of pseudoneurysm: ¿Unigue flow patterns by doppler and color flow imaging? *Am Heart J*. 1992; 124: 497-500.
17. Alexanderson E, Verdejo J, Cardenas M. Ruptura del Septum Interventricular en el infarto agudo de miocardio. *Arch Inst Cardiol Méx*. 1992; 62: 133-137.
18. Pappas P J, Cernaian A C, Baldino W A. Ventricular Free-wall rupture after. Myocardial infarction. Treatment and outcome. *Chest* 1991; 99: 842-895.
19. Sanz E, García-Dorado D. Remodelado ventricular en el infarto agudo de miocardio. *Rev Esp Cardiol*. 1992; 45: 397-411.
20. Willard M, Daggett. Postinfarction ventricular septal defect repair: retrospective thoughts and historical perspectives. *Ann Thorac Surg*. 1990; 150: 1006-1009.
21. Jarry G, Avinée P, Skonieczny M, Poulain H, Hermida J S, Rey J L, Quiret J C. Rupture pariétale à la phase aigüe de L'infarctus du miocarde a propos de 2 cas opérés avec succès. *Arch Mal Coeur*. 1991; 84: 563-567.
22. Daniel Y, Loisanca, Lordez J M, Delenze P H. Acute postinfarction septal rupture: Long-term results. *Ann Thorac Surg*. 1991; 52: 474-478.
23. Lemery R, Smith H G, Giuliani E R, Gersh B J. Prognosis in rupture of the ventricular septum after acute myocardial Infarction and role of early surgical intervention. *Am J Cardiol*. 1992; 70: 147-151.