

# Unidades de Dolor Torácico: objetivo inicial alcanzado. Tiempo de ampliar el escenario

CARLOS BOISSONNET

## Planteo del problema

La enfermedad coronaria es la primera causa de mortalidad en el mundo occidental. (1, 2) Dentro de las formas graves de la enfermedad coronaria, las más estudiadas han sido el infarto agudo de miocardio (IAM) y la angina inestable, que se presentan habitualmente como consultas a la guardia por dolor torácico agudo. Aunque no se han demostrado los beneficios de la internación en Unidad Coronaria (UCO) en trabajos controlados, existen estudios observacionales (3) y de consenso (4-6) en que los pacientes con IAM o angina inestable de alto riesgo con cambios isquémicos agudos del ECG requieren internación en UCO.

Estudios observacionales sobre pacientes que consultan en la guardia por dolor torácico han detectado importantes dificultades diagnósticas y de manejo, que llevan a la no internación errónea de pacientes con IAM o angina inestable y al uso excesivo de recursos en individuos sin patología. (7-11) Se ha demostrado que los errores de diagnóstico e internación son más frecuentes en pacientes en los que el médico de guardia no pudo establecer un diagnóstico inicial de presencia o ausencia de síndrome isquémico agudo. (12) Estos pacientes presentan ECG sin alteraciones isquémicas agudas y síntomas no claros; su riesgo de eventos en el corto plazo es bajo y por ello ha sido cuestionada su internación en UCO.

## Papel de la Unidad de Dolor Torácico

Hace aproximadamente 20 años surgió la idea de utilizar modos diferenciales de atención en estos pacientes. Los intentos iniciales se realizaron con protocolos computarizados y guías de recomendaciones, que no fueron efectivos o no obtuvieron difusión. (13-15) Posteriormente se desarrolló el concepto de un sector específico integrado dentro de una estrategia global de manejo del dolor torácico agudo.

Así surgieron distintas modalidades de "Unidades de Dolor Torácico", "*step-down units*", "protocolos de diagnóstico acelerado", "Unidades de Diagnóstico Intensivo" y otros sinónimos, de los cuales en lo personal prefiero "Unidad de Dolor Torácico" (UDT), ya que define más claramente su finalidad.

Sus elementos habituales fueron: foco en pacientes con dudas diagnósticas y bajo riesgo de eventos en el corto plazo, observación durante períodos menores de 24 horas, determinación seriada del ECG y marcadores de necrosis miocárdica, y prueba evocadora de isquemia tras el final del período de observación. En algunos casos se agregó ecocardiograma o monitoreo del segmento ST. (16-26)

Los resultados publicados con estos esquemas de UDT han sido alentadores, y en ese sentido el trabajo de F. Botto y colaboradores (27) no constituye la excepción. Estos autores concluyen que su UDT reduce el número de internaciones innecesarias en UCO y evita el alta inadvertida de pacientes que cursan un IAM o angina inestable. En nuestra experiencia ya publicada del Hospital Italiano de Buenos Aires, observamos reducción de costos (en comparación con un control histórico de pacientes similares internados en UCO antes de la creación de la UDT), ausencia de complicaciones durante el algoritmo diagnóstico, y baja tasa de eventos en los pacientes dados de alta con diagnóstico de "no síndrome isquémico agudo", que constituyeron el 80% de la población ingresada en el estudio. (28) Las conclusiones de las experiencias internacionales son similares en este sentido.

Una limitación importante de este tipo de sistemáticas en poblaciones de bajo riesgo es la dificultad para confirmar un diagnóstico positivo. No existe un *gold-standard* único y firme para el diagnóstico de angina inestable, siendo el diagnóstico final fundamentado en una combinación de juicio clínico y elementos objetivos. En esta situación, es habitual que un resultado positivo en una prueba evocadora de isquemia o un marcador de necrosis no sea confrontado con ningún otro elemento, con lo cual surge una situación de razonamiento circular en la que no es posible detectar un falso positivo. Más aun, conociendo que la población que ingresa en la UDT tiene prevalencia baja a intermedia de enfermedad coronaria, es esperable, de acuerdo con el análisis bayesiano de la probabilidad condicional, que un resultado positivo de una prueba con especificidad no perfecta como la ergometría o el ecocardiograma

de estrés presente un número significativo de falsos positivos. (29)

Probablemente teniendo en cuenta esta limitación, F. Botto y colaboradores tomaron un criterio de verdad diferenciado. Los pacientes considerados como positivos (diagnóstico de síndrome isquémico agudo) por la UDT se catalogaron como "verdadero positivo" cuando el diagnóstico de alta de la UCO era de síndrome isquémico agudo y "falso positivo" en caso contrario; es decir que el criterio de verdad en ellos fue la evaluación de la UCO. Por otro lado, aquellos individuos que fueron dados de alta desde la UDT como negativos (diagnóstico de no síndrome isquémico agudo) eran considerados "falsos negativos" sólo si ocurría un evento isquémico en el seguimiento, y en caso contrario se rotularon como "verdaderos negativos", es decir que el criterio de verdad en este grupo fue la evolución clínica. Este enfoque es una evidente limitación metodológica, en especial considerando que la indicación de ecocardiograma de estrés fue variable: por ejemplo, un paciente con este estudio realizado durante la internación con resultado positivo y sin eventos habría sido considerado como "verdadero positivo", mientras que un paciente similar pero con ecocardiograma de estrés realizado tras el alta y sin eventos tendría un *status* final de "verdadero negativo". Esta situación dificulta la interpretación de los resultados.

Más allá de esta limitación, deben destacarse las virtudes principales de las UDT: en una población de bajo riesgo permiten la detección rápida de un numeroso subgrupo que puede ser manejado ambulatoriamente con riesgo prácticamente nulo. Aquellos pacientes con un diagnóstico positivo en la UDT deben ser evaluados individualmente, con especial atención en la probabilidad de un resultado falso positivo. Así, las UDT superan los dos problemas tradicionales de la evaluación del dolor torácico en la guardia: no internación de pacientes con síndrome isquémico agudo y sobreutilización de recursos, y deben ser consideradas una instancia necesaria en el manejo de pacientes con dolor torácico agudo.

### Los pacientes de riesgo intermedio

No existen dudas en el momento actual de que los pacientes con infarto agudo de miocardio o angina inestable de alto riesgo requieren internación en la UCO, y la experiencia con las UDT indica que los pacientes de bajo riesgo y dudas diagnósticas son manejados en forma eficiente y segura en esas unidades.

Queda por definir el destino y el modo de estratificación de los pacientes con angina inestable de riesgo intermedio, que hasta el presente son internados

en la UCO aunque sin evidencias de la relación costo-eficacia de esta decisión.

En un trabajo pionero en el área, M. Farkouh y colaboradores (30) analizaron la aplicación de una estrategia de manejo rápido similar a la de la UDT en la población de pacientes con angina inestable de riesgo intermedio e informan una reducción del consumo de recursos sin aparente aumento del riesgo de eventos en los pacientes del grupo de manejo rápido, aunque la potencia estadística para este punto fue baja. Estos resultados deben considerarse preliminares, y debe esperarse investigación adicional sobre esta población.

### El futuro: ampliar el escenario

Todos estos desarrollos optimizan el manejo diagnóstico y pronóstico de los pacientes que consultan por dolor torácico agudo. Sin embargo, es necesario tomar un objetivo mayor, ampliando el escenario de aplicación de estas sistemáticas a la gran cantidad de pacientes con síndromes coronarios agudos en curso que no han consultado aún en la guardia.

La mitad de las muertes de causa cardiovascular son súbitas, (31, 32) y un porcentaje importante de los pacientes con muerte súbita han tenido síntomas por los cuales no consultaron. En un estudio con pacientes dados de alta tras un paro cardíaco extrahospitalario, el 81% había presentado síntomas previos al paro cardíaco, siendo los más frecuentes el dolor torácico, la "indigestión" y la disnea. (33) En un estudio nacional de los Estados Unidos se observó que más del 40% del total de las muertes ocurren en el hogar, y de ellas el 60% son muertes no súbitas, es decir que habían presentado síntomas durante más de una hora previa a la muerte, sin haber consultado. (34)

También es conocido que del 20% al 60% de los IAM son "no reconocidos", es decir que el paciente no refiere haber padecido síntomas. (35-38) Sin embargo, es probable que un porcentaje alto de ellos haya presentado síntomas no identificados en ese momento. Es evidencia indirecta en este sentido el hecho de que del 10% al 40% de ellos presentan angina de esfuerzo (35, 39) y que síntomas específicos como dolor abdominal o epigástrico se asociaron con infarto no reconocido. (40, 41)

Por otro lado, alrededor del 40% de los pacientes con IAM refieren angina durante las 48 horas previas, (42) y el intervalo entre el inicio de los síntomas y la consulta en pacientes con IAM es excesivamente prolongado: promedio 5,5 horas y mediana 2,1 horas según el registro nacional de infarto de miocardio de los Estados Unidos. (43)

Es claro entonces que existe una gran cantidad de pacientes con síndrome coronario agudo sintomático que no consultan o lo hacen con demora, y es enor-

me el beneficio potencial que se ha de obtener si se diseña una herramienta que traiga al paciente a la consulta.

¿Qué razones hacen que un paciente con dolor torácico u otro síntoma de probable origen cardíaco consulte de inmediato, tardíamente o no lo haga? Probablemente los motivos se relacionen con la intensidad de los síntomas, los antecedentes patológicos del paciente y condicionantes complejos de índole psicológica, social y cultural.

Los estudios basados en campañas prolongadas de difusión masiva recomendando la consulta inmediata a personas con síntomas probablemente vinculados con ataque cardíaco han obtenido conclusiones disímiles. En la ciudad estadounidense de Jacksonville, Illinois, no se obtuvieron cambios significativos en los patrones de consulta o internación por síndrome coronario. (44) Sin embargo, en el cantón suizo de Ginebra se observó reducción del tiempo de demora en la consulta en pacientes con IAM y aumento sostenido de las internaciones por síndrome coronario agudo; en la primera semana también fueron más frecuentes las consultas en la guardia por dolor no cardíaco, pero esta diferencia desapareció posteriormente. (45) Otras campañas similares en Suecia (46) y Canadá (47) también obtuvieron resultados favorables. Estas diferencias pueden deberse al diseño de la campaña, al tipo de recomendación y a los patrones socioculturales de la población.

Es necesaria la investigación clínica y epidemiológica adicional en este punto, que tenga en cuenta las diferencias sociales y culturales entre países y regiones. Un enfoque posible es el perfeccionamiento de este tipo de campañas. La alternativa es el desarrollo de otro tipo de herramientas como cuestionarios autoadministrados de dolor de pecho que sean útiles en el síndrome coronario agudo, dado que las clasificaciones ya conocidas de Diamond y Forrester (48) y del estudio CASS, (49) y el cuestionario de Rose, (50) no han demostrado valor en una población general de pacientes ni en individuos con dolor torácico agudo.

#### A modo de conclusión

La UDT ha resuelto de modo satisfactorio los problemas de la no internación de pacientes con síndrome coronario agudo y del uso inapropiado de recursos en pacientes sin patología cardíaca, cuando se aplicó en una población de pacientes con dolor torácico con dudas diagnósticas y de bajo riesgo.

Quedan por desarrollar modos más precisos y eficientes de manejo de la angina inestable de riesgo intermedio y de los pacientes diagnosticados por la UDT como "positivos". De este modo, la estrategia global dirigida al dolor torácico agudo en la guardia obtendría una situación de optimización.

Desde el punto de vista epidemiológico es improbable que los progresos en esta área tengan impacto significativo en la morbimortalidad de la enfermedad coronaria. Con este fin es necesario desarrollar herramientas de uso masivo que traigan a la consulta inmediata a un número mayor de pacientes con síndrome coronario agudo sintomático para aplicar en ellos estos modos de manejo optimizados.

#### BIBLIOGRAFIA

1. WHOMONICA Project. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation* 1994; 90: 583-612.
2. Goldberg RJ, Yarzebski J, Lessard D y col. A two-decades (1975 to 1995) long experience in the incidence in-hospital and long-term case-fatality rates of acute myocardial infarction: A community-wide perspective. *J Am Coll Cardiol* 1999; 33: 1533-1539.
3. Rotstein Z, Mandelzweig L, Lavi B y col. Does the coronary care unit improve prognosis of patients with acute myocardial infarction? A thrombolytic era study. *Eur Heart J* 1999; 20: 813-818.
4. Acute myocardial infarction: Pre-hospital and in-hospital management. The Task Force on the management of acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 1996; 17: 43-63.
5. Ryan TJ, Antman EM, Brooks NH y col. 1999 Update: ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction: Executive summary and recommendations: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Acute Myocardial Infarction). *Circulation* 1999; 100: 1016-1030.
6. Braunwald E, Jones GW, Mark DB y col. Diagnosing and managing unstable angina. Agency for Health Care Policy and Research. *Circulation* 1994; 90: 613-622.
7. Lee TH, Rouan GW, Weisberg MC y col. Clinical characteristics and natural history of patients with acute myocardial infarction sent home from the emergency room. *Am J Cardiol* 1987; 60: 219-224.
8. Schor S, Behar S, Modan B y col. Disposition of presumed coronary patients from an emergency room: A follow-up study. *JAMA* 1976; 236: 941-943.
9. Zarling E, Sexton H, Minor P. Failure to diagnose acute myocardial infarction: The clinicopathologic experience at a large community hospital. *JAMA* 1983; 250: 1177-1181.
10. McCarthy BD, Beshansky JR, D'Agostino RB y col. Missed diagnoses of acute myocardial infarction in the emergency department: Results from a multicenter study. *Ann Emerg Med* 1993; 22: 579-582.
11. Fruergaard P, Launbjerg J, Hesse B y col. The diagnoses of patients admitted with acute chest pain but without myocardial infarction. *Eur Heart J* 1996; 17: 1028-1034.
12. Cohen MG, Kevorkian R, Boissonnet C y col. Estudio Guardia. Análisis de los recursos utilizados en el manejo del dolor precordial. *Rev Argent Cardiol* 1997; 65: 41-54.
13. Goldman L, Weinberg M, Weisberg MC y col. A computer-derived protocol to aid in the diagnosis of emergency room patients with acute chest pain. *N Engl J Med* 1982; 307: 588-596.
14. Pozen MW, D'Agostino RB, Selker HP y col. A predictive instrument to improve coronary-care-unit admission practices in acute ischemic heart disease. *N Engl J Med* 1984; 310: 1273-1278.
15. Goldman L, Cook EF, Brand DA y col. A computer protocol

- to predict myocardial infarction in emergency department patients with chest pain. *N Engl J Med* 1988; 318: 797-803.
16. Rouan GW, Hedges JR, Toltzis R y col. A chest pain clinic to improve the follow-up of patients released from an urban university teaching hospital emergency department. *Ann Emerg Med* 1993; 22: 579-582.
  17. Gibler W, Runyon J, Levy R y col. A rapid diagnostic and treatment center for patients with chest pain in the emergency department. *Ann Emerg Med* 1995; 25: 1-8.
  18. Zalenski RJ, McCarren M, Roberts R y col. An evaluation of a chest pain diagnostic protocol to exclude acute cardiac ischemia in the emergency department. *Arch Intern Med* 1997; 157: 1085-1091.
  19. Gómez MA, Anderson JL, Karagounis LA y col. An emergency department-based protocol for rapidly ruling out myocardial ischemia reduces hospital time and expense: Results of a randomized study (ROMIO). *J Am Coll Cardiol* 1996; 28: 25-33.
  20. Radensky PW, Hilton TC, Fulmer H y col. Potential cost effectiveness of initial myocardial perfusion imaging for assessment of emergency department patients with chest pain. *Am J Cardiol* 1997; 79: 595-599.
  21. Zalensky RJ, Rydman RJ, McCarren M y col. Feasibility of a rapid diagnostic protocol for an emergency department chest pain unit. *Ann Emerg Med* 1997; 29: 99-108.
  22. Tosteson A, Goldman L, Udvarhelyi I y col. Cost-effectiveness of a coronary care unit versus an intermediate care unit for emergency department patients with chest pain. *Circulation* 1996; 94: 143-150.
  23. Weissman IA, Dickinson CZ, Dworkin HJ y col. Cost effectiveness of myocardial perfusion imaging with SPECT in the emergency department evaluation of patients with unexplained chest pain. *Radiology* 1996; 199: 353-357.
  24. Gaspoz JM, Lee TH, Weinstein MC y col. Cost-effectiveness of a new short-stay unit to "rule out" acute myocardial infarction in low risk patients. *J Am Coll Cardiol* 1994; 24: 1249-1259.
  25. Tatum J, Jesse R, Kontos M y col. Comprehensive strategy for the evaluation and triage of the chest pain patient. *Ann Emerg Med* 1997; 29: 116-125.
  26. Roberts RR, Zalenski RJ, Mensan EK y col. Costs of an emergency department-based accelerated diagnostic protocol vs hospitalization in patients with chest pain. A randomized controlled trial. *JAMA* 1997; 278: 1670-1676.
  27. Botto F, Arduin M, Courtade P y col. Dolor precordial en la guardia: ¿un problema resuelto? Utilidad de la Unidad de Diagnóstico Intensivo. *Rev Argent Cardiol* 2000; 68: 193-202.
  28. Boissonnet C, Ferreirós ER, Pebe C y col. Seguridad, eficacia y costo de una Unidad de Dolor Torácico para el manejo de pacientes con dolor torácico agudo. *Rev Argent Cardiol* 1999; 67: 285-297.
  29. Patterson RE, Horowitz SF. Importance of epidemiology and biostatistics in deciding clinical strategies for using diagnostic tests: A simplified approach using examples from coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol* 1989; 13: 1653-1659.
  30. Farkouh ME, Smars PA, Reeder GS y col for the Chest Pain Evaluation in the Emergency Room (CHEER) Investigators. A clinical trial of a chest-pain observation unit for patients with unstable angina. *N Engl J Med* 1998; 339: 1882-1888.
  31. Zipes D, Wellens H. Sudden cardiac death. *Circulation* 1998; 98: 2334-2351.
  32. Goudevenos JA, Papadimitriou ED, Papathanasiou A y col. Incidence and other epidemiological characteristics of sudden death in northwest Greece. *Int J Cardiol* 1995; 24: 67-75.
  33. Goldstein S, Vanderbrug Medendorp S, Landis JR y col. Analysis of cardiac symptoms preceding cardiac arrest. *Am J Cardiol* 1986; 58: 1195-1198.
  34. Escobedo LG, Zack MM. Comparison of sudden and nonsudden coronary deaths in the United States. *Circulation* 1996; 93: 2033-2036.
  35. Bertoletto BD, Hill JA. Unrecognized myocardial infarction. *Cardiovasc Clin* 1989; 20: 173-182.
  36. Sigurdsson E, Thorgeirsson G, Sigvaldason H y col. Prevalence of coronary heart disease in Icelandic men 1968-1986. The Reykjavik Study. *Eur Heart J* 1993; 14: 584-591.
  37. Yano K, MacLean CJ. The incidence and prognosis of unrecognized myocardial infarction in the Honolulu, Hawaii, Heart Program. *Arch Intern Med* 1989; 149: 1528-1532.
  38. Medalie JH, Goldbourt U. Unrecognized myocardial infarction: five-year incidence, mortality, and risk factors. *Arch Intern Med* 1976; 84: 526-531.
  39. Sigurdsson E, Thorgeirsson G, Sigvaldason H y col. Unrecognized myocardial infarction: epidemiology, clinical characteristics, and the prognostic role of angina pectoris. *Ann Intern Med* 1995; 122: 96-102.
  40. Margolis JR, Kannel WB, Feinleib M y col. Clinical features of unrecognized myocardial infarction-silent and symptomatic. Eighteen year follow-up: The Framingham Study. *Am J Cardiol* 1973; 32: 1-7.
  41. Uretsky BF, Farquhar DS, Berezin AF y col. Symptomatic myocardial infarction without chest pain: Prevalence and clinical course. *Am J Cardiol* 1980; 45: 498-503.
  42. Kloner R, Shook T, Przyklenk K y col. Previous angina alters in-hospital outcome in TIMI 4. A clinical correlate to preconditioning? *Circulation* 1995; 91: 37-45.
  43. Goldberg RJ, Gurwitz JH, Gore JM. Duration of, and temporal trends (1994-1997) in prehospital delay in patients with acute myocardial infarction. The Second National Registry of Myocardial Infarction. *Arch Intern Med* 1999; 159: 2141-2147.
  44. Weston Moses H, Engelking N, Taylor G y col. Effect of a two-year education campaign on reducing response time of patients with symptoms of acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1991; 68: 249-251.
  45. Gaspoz JM, Unger PF, Urban P y col. Impact of a public campaign on pre-hospital delay in patients reporting chest pain. *Heart* 1996; 76: 150-155.
  46. Herlitz J, Hartford M, Blohm M y col. Effect of a media campaign on delay times and ambulance use in suspected acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1989; 64: 90-93.
  47. Mitic WR, Perkins J. The effect of a media campaign on heart attack delay and decision times. *Can J Public Health* 1984; 75: 415-418.
  48. Diamond GA, Forrester JS. Analysis of probability as an aid in the clinical diagnosis of coronary-artery disease. *N Engl J Med* 1979; 300: 1350-1358.
  49. Weiner DA, Ryan TJ, McCabe CH y col. Exercise stress testing. Correlations among history of angina, ST-segment response and prevalence of coronary-artery disease in the Coronary Artery Surgery Study (CASS). *N Engl J Med* 1979; 301: 230-235.
  50. Bulpitt CJ, Shipley MJ, Demirovic J y col. Predicting death from coronary heart disease using a questionnaire. *Int J Epidemiol* 1990; 19: 899-904.