

Dolor torácico en urgencias: frecuencia, perfil clínico y estratificación de riesgo

Manuel Martínez-Sellés^a, Héctor Bueno^a, Alberto Sacristán^a, Álvaro Estévez^a, Javier Ortiz^b, Laura Gallego^a y Francisco Fernández-Avilés^a

^aServicio de Cardiología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España.

^bDepartamento de Urgencias. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España.

Introducción y objetivos. El dolor torácico es un síntoma muy frecuente en urgencias, pero su gestión clínica suele ser heterogénea. Nuestro objetivo es caracterizar a los pacientes con dolor torácico y valorar la utilidad en estratificación del índice de riesgo UDT-65, que atribuye un punto a cada una de las siguientes variables: uso de aspirina, diabetes, tipicidad del dolor torácico y 65 o más años de edad.

Métodos. Registro prospectivo de los ingresos por dolor torácico no traumático en el servicio de urgencias.

Resultados. Durante 3 meses, ingresaron 1.518 pacientes con dolor torácico no traumático, el 6,1% de las urgencias médicas. El dolor torácico se clasificó como atípico en 909 (59,9%) pacientes, no definido en 370 (24,4%) y típico en 239 (15,7%). El ECG se realizó a 1.342 (88,4%) pacientes, se determinó la troponina T en 656 (43,2%), se realizó una radiografía de tórax a 831 (54,7%) y la guardia de cardiología valoró a 385 (25,4%). Ingresaron en planta 230 (15,2%) pacientes, 99 (6,5%) con infarto agudo de miocardio, y 7 (0,5%) murieron durante el ingreso. En los pacientes dados de alta desde urgencias, los diagnósticos más frecuentes fueron dolor torácico atípico (59%) e infección respiratoria (12%). El índice UDT-65 se relacionó con el infarto agudo de miocardio. El 50% tenía un índice = 0 y ninguno de ellos tuvo un infarto de miocardio ni murió durante el ingreso.

Conclusiones. La mitad de los pacientes que acuden por dolor torácico a un servicio de urgencias tiene un perfil de riesgo muy bajo.

Palabras clave: Unidad de dolor torácico. Dolor torácico. Enfermedad coronaria. Estratificación de riesgo.

Chest Pain in the Emergency Department: Incidence, Clinical Characteristics and Risk Stratification

Introduction and objectives. Although chest pain is a common presenting symptom in emergency departments, its clinical management is highly variable. Our aims were to describe the characteristics of patients with chest pain and to evaluate the usefulness of the CPU-65 index for risk stratification. The CPU-65 index awards one point for each of the following variables: Comorbid diabetes, typical Pain, Use of aspirin, and age 65 years or more.

Methods. Details of emergency department patients admitted for nontraumatic chest pain were recorded in a prospective registry.

Results. Over a 3-month period, 1518 patients were admitted with nontraumatic chest pain (6.1% of medical emergencies). Chest pain was classified as nonischemic in 909 patients (59.9%), undefined in 370 (24.4%) and ischemic in 239 (15.7%). An ECG was performed in 1342 patients (88.4%), the troponin-T level was measured in 656 (43.2%), chest radiography was performed in 831 (54.7%), and 385 (25.4%) were evaluated by the cardiologist on duty. Overall, 230 (15.2%) were admitted to hospital; of these, 99 (6.5%) had an acute myocardial infarction (AMI) and seven (0.5%) died during admission. Among patients discharged from the emergency department, the most frequent diagnoses were atypical chest pain (59%) and respiratory infection (12%). The CPU-65 index was associated with the presence of AMI. In total, 50% of patients had a CPU-65 index score of 0, none of whom either had an AMI or died during admission.

Conclusions. Half of all patients who presented at an emergency department with chest pain were at a very low risk.

Key words: Chest pain unit. Chest pain. Coronary artery disease. Risk stratification.

Full English text available from: www.revespcardiol.org

Este estudio ha sido financiado en parte por la Red Cardiovascular (RECAVA) del Fondo de Investigación Sanitaria del Ministerio de Sanidad y Consumo.

Correspondencia: Dr. M. Martínez-Sellés.
Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Gregorio Marañón.
Dr. Esquerdo, 46. 28007 Madrid. España.
Correo electrónico: mmselles@secardiologia.es

Recibido el 25 de enero de 2008.

Aceptado para su publicación el 22 de mayo de 2008.

ABREVIATURAS

UDT: unidad de dolor torácico.

UDT-65: uso de aspirina, diabetes, tipicidad del dolor torácico y 65 o más años de edad.

INTRODUCCIÓN

La evaluación del paciente con dolor torácico es uno de los mayores retos para los médicos que prestan asistencia en los servicios de urgencias. Este trastorno supone entre el 5 y el 20% del volumen total de urgencias médicas y se estima que por cada mil habitantes un hospital de referencia atiende una urgencia por dolor torácico al mes¹. La gestión del dolor torácico en los servicios de urgencias suele ser heterogénea, ya que en ella participan médicos de distinto grado de formación (residentes, médicos generales, especialistas), lo que puede originar problemas clínicos. En los últimos años, cada vez es más frecuente que haya unidades de dolor torácico (UDT) en los distintos hospitales de España, bien con camas propias, bien virtuales con programas de manejo del dolor torácico. Sin embargo, como el número de camas recomendado¹ para una UDT es sólo de 1-2/50.000 urgencias/año, el porcentaje de pacientes que acuden con dolor torácico a urgencias y que finalmente se evalúan en una UDT (física o virtual) es bajo.

Tradicionalmente, la estratificación en las UDT de los pacientes de riesgo bajo-intermedio se basa en el resultado de las pruebas de detección de isquemia; ingresan los pacientes con pruebas positivas y se da el alta a los que tienen pruebas negativas o que implican bajo riesgo^{2,3}. Recientemente, nosotros y otros autores hemos descrito la utilidad de las variables clínicas agrupadas en índices para la estratificación del riesgo en la UDT⁴⁻⁸. Dado que estos índices permiten identificar tanto a los pacientes de muy bajo riesgo como a los de muy alto riesgo, podrían ser de ayuda a la hora de identificar a los pacientes que no deberían ingresar en la UDT por serles más beneficiosos el alta directa o el ingreso en planta.

Los objetivos de nuestro trabajo fueron, por un lado, caracterizar la población de pacientes que acuden por dolor torácico no traumático al servicio de urgencias de un hospital terciario. Por otro, valorar la utilidad del índice UDT-65 (uso de aspirina, diabetes, tipicidad del dolor torácico y 65 o más años de edad)^{4,8}, en la estratificación del riesgo de estos pacientes a corto plazo.

MÉTODOS

Un médico de familia (AS) registró prospectivamente todos los pacientes con edad ≥ 17 años con dolor to-

rácico no traumático que acudieron al servicio de urgencias de nuestro centro entre el 1 de marzo y el 31 de mayo de 2003. Es importante señalar que en esas fechas en nuestro centro no había UDT ni un programa específico de asistencia al paciente con dolor torácico. Asimismo, durante el período mencionado el flujo de pacientes, su ubicación y las pruebas diagnósticas realizadas fueron los habituales en nuestro centro hasta ese momento, ya que los investigadores no intervinieron en la organización del manejo del paciente con dolor torácico hasta finalizado el período de recogida de datos del estudio. El ingreso del paciente en la planta de cardiología o en la unidad coronaria fue decidido de forma individual por el médico de guardia del servicio de cardiología. Los ingresos en otros servicios fueron decididos por los médicos del departamento de urgencias. Se clasificó el dolor torácico como típico cuando lo reflejaba explícitamente el médico de urgencias o usaba expresiones similares (como dolor torácico de probable origen coronario). Se clasificó el dolor torácico como atípico cuando lo reflejaba explícitamente el médico de urgencias o usaba expresiones similares (como dolor torácico mecánico). Se clasificó el dolor torácico como indefinido cuando no se cumplía ninguna de las dos condiciones previas. Se valoraron los recursos diagnósticos empleados en urgencias, los tiempos de atención y los destinos finales de cada paciente. El infarto agudo de miocardio se diagnosticó usando la definición de la European Society of Cardiology/American College of Cardiology publicada en el año 2000⁹. Para los casos en que no se determinó la troponina, el marcador bioquímico utilizado para el diagnóstico de infarto de miocardio fue la creatinfosfocinasa.

Métodos estadísticos

Para la comparación de los grupos se utilizó la prueba de la χ^2 (o la exacta de Fisher en los casos indicados) para las variables categóricas y el test de la t de Student o el ANOVA para la tendencia, tras comprobar que no se violaban los supuestos de distribución normal, para las continuas. Se utilizó para el análisis estadístico el programa SPSS, versión 11.0 para Windows (SPSS Inc., Chicago, Illinois, Estados Unidos).

RESULTADOS

Durante esos 3 meses ingresaron en urgencias 1.518 pacientes con dolor torácico (DT) no traumático, lo que supuso un 6,1% de las urgencias médicas y un 3,2% del total de urgencias. La media diaria de pacientes con DT no traumático fue de 16,5. Teniendo en cuenta la población de nuestra área de referencia (650.000 habitantes), se registraron 0,8 ingresos al mes por cada mil habitantes. Las características clínicas de los pacientes y su variación con el índice UDT-

TABLA 1. Características clínicas de 1.518 pacientes consecutivos con dolor torácico no traumático

Variable	n (%)	Índice = 0 (n = 749)	Índice = 1 (n = 368)	Índice = 2 (n = 248)	Índice > 2 (n = 153)
Edad ≥ 65 años	604 (39,8)	0	231 (62,8)	211 (85,1)	147 (96,1)
Mujeres	687 (45,3)	332 (44,3)	175 (47,6)	104 (41,9)	76 (49,7)
Dolor típico	239 (15,7)	0	45 (12,2)	84 (33,9)	110 (71,9)
Factores de riesgo cardiovascular					
Tabaquismo activo	429 (28,3)	313 (41,8)	63 (17,1)	41 (16,5)	12 (7,8)
Hipertensión arterial	564 (37,2)	98 (13,1)	183 (49,7)	164 (66,1)	119 (77,8)
Hiperlipemia	437 (28,8)	94 (12,6)	122 (33,2)	118 (47,6)	103 (67,3)
Diabetes	198 (13)	0	29 (7,9)	75 (30,2)	94 (61,4)
Insuficiencia renal crónica	41 (2,7)	3 (0,4)	6 (1,6)	9 (3,6)	23 (15)
Antecedentes cardiovasculares					
Insuficiencia cardíaca	314 (20,7)	17 (2,3)	77 (20,9)	116 (46,8)	104 (68)
Angina	245 (16,1)	11 (1,5)	53 (14,4)	89 (35,9)	92 (60,1)
Infarto de miocardio crónico	184 (12,1)	6 (0,8)	47 (12,8)	69 (27,8)	62 (40,5)
Revascularización	124 (8,2)	2 (0,3)	27 (7,3)	41 (16,5)	54 (35,3)
Enfermedad arterial periférica	84 (5,5)	8 (1,1)	16 (4,3)	32 (12,9)	28 (18,3)
Ictus	66 (4,3)	1 (0,3)	19 (5,2)	22 (8,9)	24 (15,7)
Tratamiento médico crónico					
Aspirina	316 (20,8)	0	1 (17,1)	126 (50,8)	127 (83)
IECA/ARA-II	292 (19,2)	33 (4,4)	75 (20,4)	105 (42,3)	79 (51,6)
Bloqueadores beta	182 (12,5)	19 (2,5)	47 (12,8)	58 (23,4)	58 (37,9)
Nitratos	164 (10,8)	5 (0,7)	33 (9)	55 (22,2)	71 (46,4)
Antagonistas del calcio	148 (9,7)	9 (1,2)	36 (9,8)	50 (20,2)	53 (34,6)

ARA-II: antagonistas de los receptores de la angiotensina II; IECA: inhibidores de la convertasa angiotensínica.

Se puede observar el aumento de riesgo a medida que se incrementa el índice UDT-65. Excepto para las mujeres, todas las diferencias son significativas ($p < 0,05$) y muestran un aumento de la prevalencia de las variables con el índice, salvo en el caso del tabaquismo activo, en el que la relación es inversa.

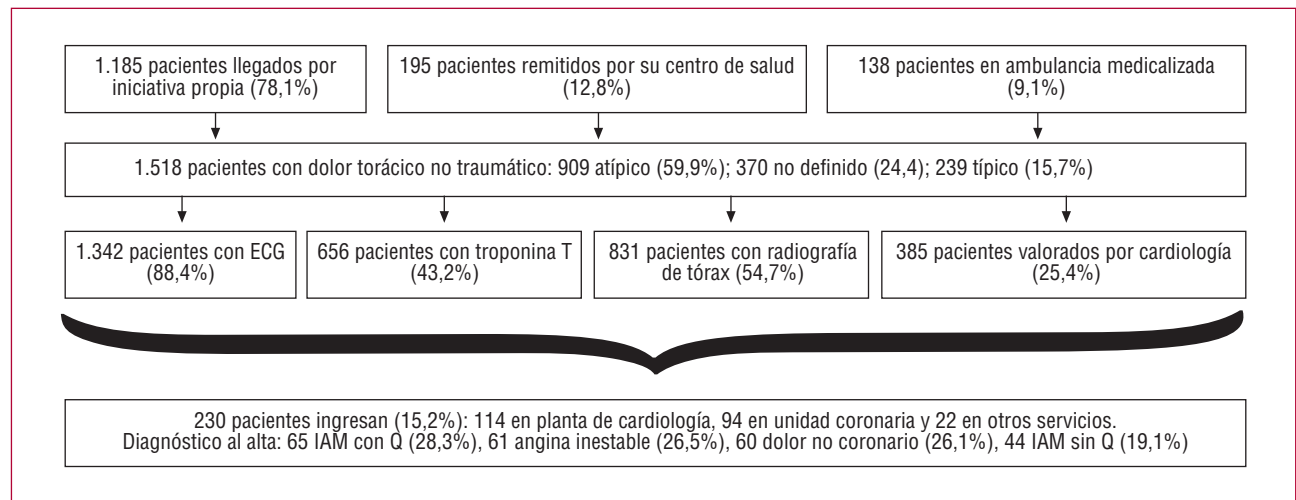


Fig. 1. Diagrama de flujo de los 1.518 pacientes con dolor torácico no traumático que acudieron a las urgencias de nuestro centro durante el período del estudio. IAM: infarto agudo de miocardio.

65 se resumen en la tabla 1 y el flujo de pacientes, en la figura 1.

Las puntuaciones de la escala de Geleijuse (apéndice)¹⁰ de los pacientes con dolor atípico, no definido y típico fueron, respectivamente, $3,5 \pm 3,8$; $4,6 \pm 3,7$ y $9,3 \pm 2,7$; $p < 0,001$. También varió en función del tipo de dolor la frecuencia de realización de pruebas y de la

valoración por la guardia de cardiología (fig. 2). Los datos del ECG se resumen en la tabla 2.

Se realizó tratamiento de reperfusión a 47 (3,1%) pacientes, en 28 casos angioplastia primaria y en 19 fibrinólisis. Un total de 7 pacientes murieron durante el ingreso (el 3% de los ingresos y el 0,5% del total), en 6 casos por causa cardíaca (3 shock cardiogénico, 1

TABLA 2. Características del ECG en pacientes con dolor torácico no traumático

	n (%)
Ritmo^a	
Sinusal	1.203 (92,7)
Fibrilación auricular	67 (5,2)
Taquicardia supraventricular/aleteo auricular	10 (0,8)
Otro	18 (1,4)
Repolarización^b	
Normal	829 (64,9)
Elevación del segmento ST ≥ 1 mm en al menos 2 derivaciones	76 (5,6)
Ondas T negativas	57 (4,5)
Descenso del segmento ST ≥ 1 mm en al menos 2 derivaciones	50 (3,9)
Bloqueo completo de rama izquierda	36 (2,8)
Alteraciones inespecíficas u otras	229 (17,9)

^aSobre un total de 1.298 pacientes con ECG en los que se pudo recuperar el ECG y analizar el ritmo.

^bSobre un total de 1.277 pacientes con ECG de 12 derivaciones en los que se pudo recuperar el ECG y analizar la repolarización.

rotura cardiaca, 1 asistolia durante intervencionismo percutáneo y 1 tormenta arrítmica) y 1 de causa no cardiaca (linfoma).

En total, se dio el alta desde urgencias a 1.288 (84,8%) pacientes, 1.271 con el diagnóstico principal que se muestra en la tabla 3 y 17 con diagnóstico de «no presenta patología urgente». El diagnóstico más frecuente fue dolor torácico atípico, seguido de infec-

TABLA 3. Diagnóstico principal de 1.271 pacientes dados de alta desde urgencias

	n (%)
Dolor atípico o mecánico o no coronario; costochondritis; contractura	750 (59)
Patología bronquial; cuadro catarral; neumonía	148 (11,7)
Síndrome ansioso-depresivo	70 (5,5)
Angina estable, hemodinámica (por anemia o hipertensión) o microvascular	52 (4,1)
Fibrilación auricular; taquicardia supraventricular	48 (3,8)
Epigastralgia; dispepsia; reflujo; esofagitis; espasmos esofágicos	34 (2,7)
Alta por fuga o alta voluntaria	22 (1,7)
Dolor pleurítico o derrame pleural	15 (1,2)
Dolor abdominal inespecífico; cólico biliar; gastroenteritis	13 (1)
Pericarditis	11 (0,9)
Insuficiencia cardiaca	10 (0,8)
Otros*	98 (7,7)

*Diagnósticos más frecuentes: infección del tracto urinario, 7; síncope/mareo vasovagal, 6; cefalea/cervicalgia, 5; hombro doloroso/tendinitis, 5; intoxicación por cocaína, 3; aerofagia/flatulencia, 2; herpes zóster, 2; intoxicación etílica, 2; palpitaciones, 2; artrosis, 2.

ción respiratoria, incluidos 25 (2%) pacientes con neumonía.

La distribución del índice de riesgo UDT-65 se muestra en la tabla 1. Este índice se relacionó con infarto agudo de miocardio (fig. 3). Ningún paciente con índice 0 murió durante el ingreso y la tasa de muerte intrahospitalaria se incrementó con el índice (índice 1,

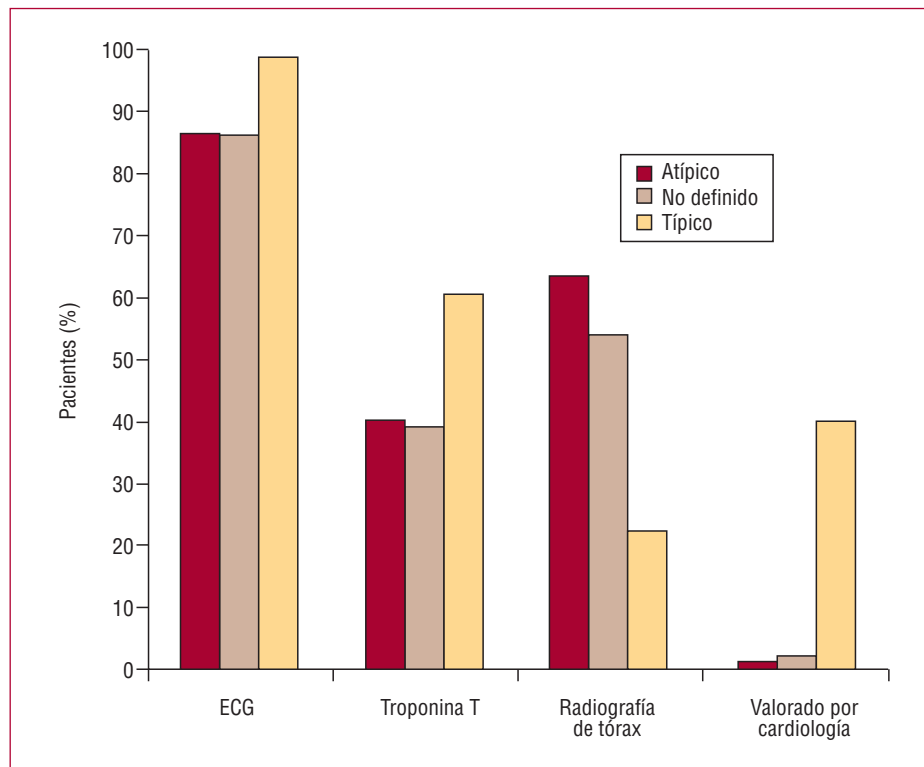


Fig. 2. Pruebas complementarias realizadas y valoración por la guardia de cardiología en función del tipo de dolor torácico.

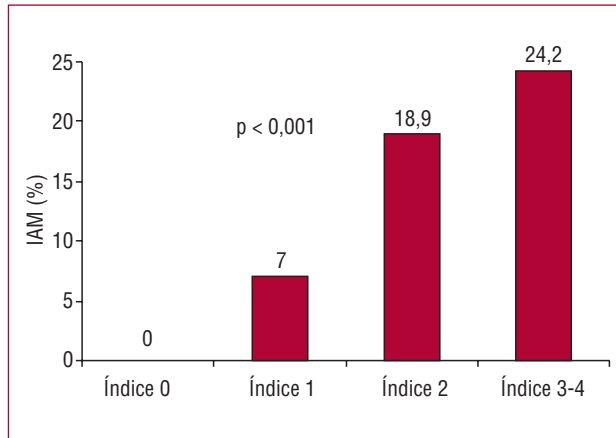


Fig. 3. Prevalencia de infarto agudo de miocardio (IAM) en función del índice UDT-65 (uso de aspirina, diabetes, tipicidad del dolor torácico y 65 o más años de edad).

1 [0,3%] paciente; índice 2, 3 [1,2%]; índices 3-4, 3 [2%]). La capacidad de discriminación de la puntuación para predecir los pacientes con diagnóstico final de cardiopatía isquémica mostró un área bajo la curva ROC de 0,87 (fig. 4). La especificidad, la sensibilidad y los valores predictivos positivo y negativo para diferentes puntos de corte se muestran en la tabla 4.

DISCUSIÓN

En nuestro estudio hemos constatado que los pacientes que acuden a urgencias por dolor torácico suponen una enorme carga asistencial, y se confirman los datos previos (en torno a 1 ingreso en urgencias/mes/1.000 habitantes)¹. Aunque los factores de riesgo y los antecedentes cardiovasculares son frecuentes, la mitad de los pacientes tienen un perfil de riesgo muy bajo, por lo que podrían no beneficiarse siquiera de una evaluación en la UDT.

Recientemente hemos descrito el índice UDT-65 que se relaciona con la prevalencia de enfermedad coronaria y con el pronóstico de los pacientes valorados en la UDT⁴. Posteriormente a esa publicación, Sanchís et al^{5,6} han encontrado índices similares en una UDT en la que la detección de isquemia se realiza exclusivamente mediante ergometría. Si nos ceñimos a pacientes con ECG normal o no diagnóstico⁵, el índice publicado por este grupo es muy similar al nuestro, con puntos coincidentes como la diabetes, la tipicidad del dolor y la edad. Esos autores no incluyen el uso de aspirina, que «sustituyen» por intervencionismo percutáneo previo y además añaden la variable de 2 o más episodios de dolor torácico en las 24 h previas. Aunque ambos índices son muy similares, hemos preferido usar el nuestro, ya que en el de Sanchís et al quedarían fuera los pacientes con antecedentes de revascularización quirúrgica, mientras que incluyendo el uso de aspirina se agrupa a la mayoría de los pacientes con an-

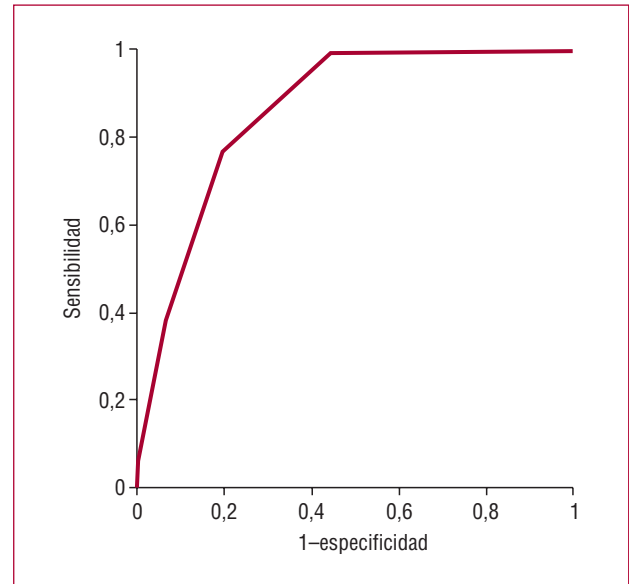


Fig. 4. Curva ROC del índice UDT-65 (uso de aspirina, diabetes, tipicidad del dolor torácico y 65 o más años de edad) para el diagnóstico final de cardiopatía isquémica.

TABLA 4. Especificidad, sensibilidad y valores predictivos positivo y negativo para el diagnóstico final de cardiopatía isquémica usando distintos puntos de corte del índice UDT-65

	Punto de corte 1 ^a	Punto de corte 2 ^b	Punto de corte 3 ^c
Especificidad (%)	55,5	80	93,4
Sensibilidad (%)	99,4	77,1	37,6
Valor predictivo positivo (%)	22	32,3	41,8
Valor predictivo negativo (%)	99,9	96,5	92,2

^a749 pacientes con índice = 0 y 769 con índice ≥ 1 .

^b1.117 pacientes con índice ≤ 1 y 401 con índice ≥ 2 .

^c1.365 pacientes con índice ≤ 2 y 153 con índice ≥ 3 .

tecedentes cardiovasculares. También Castillo Moreno et al⁷ han descrito un índice similar que reproduce tres de nuestras cuatro variables y sustituye el uso de aspirina por infarto de miocardio previo. Por último, Sánchez et al¹¹ proponen un índice que tiene como puntos coincidentes con el nuestro la diabetes, la tipicidad del dolor y la edad, sustituyendo el uso de aspirina por enfermedad coronaria previa. Una vez más queremos resaltar la bondad de la variable «uso de aspirina», que además es fácil de recoger en la anamnesis, mientras que los pacientes confunden con alguna frecuencia dolores torácicos previos con infartos de miocardio y coronariografías diagnósticas sin lesiones significativas con intervencionismo percutáneo. De hecho, la variable «uso de aspirina» también se incluye en el índice de riesgo TIMI (Thrombolysis In Myocardial Infarction), diseñado para estratificar el riesgo de los pacien-

tes con síndrome coronario agudo. Por último, este mismo año hemos podido demostrar que el índice UDT-65 se relaciona con la extensión de la enfermedad coronaria⁸.

Nuestros datos muestran que hasta en un 26% de los pacientes ingresados en planta de cardiología por la sospecha de síndrome coronario agudo no se pudo confirmar dicho diagnóstico, y se les dio el alta con el diagnóstico de dolor torácico de origen no coronario. La gran mayoría de estos ingresos son inadecuados. La implementación de la UDT de nuestro centro, realizada 3 meses después de recoger los datos de este estudio, ha sido un medio eficaz para reducir este alto porcentaje de ingresos inadecuados¹². Los datos recientemente publicados del estudio DESCARTES (Descripción del Estado de los Síndromes Coronarios Agudos en un Registro Temporal ESpañol) nos permiten tener una idea de la magnitud del problema de los ingresos inadecuados en nuestro país¹³. Este registro incluyó a 1.877 pacientes ingresados durante más de 24 h, todos ellos con diagnóstico inicial de síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. Pese a ello, en el informe de alta se descartó el origen coronario del cuadro en el 18% de los casos.

Aunque la UDT es un medio eficaz de evitar ingresos inadecuados¹⁴, la inclusión de pacientes con un perfil de riesgo muy bajo en la UDT, ya sea física o virtual, también podría ser inadecuada. En España, la prevalencia de cardiopatía isquémica es baja¹⁵ y la asistencia en urgencias es gratuita. Ambas variables combinadas hacen que un gran número de pacientes acuda a urgencias por dolores torácicos de origen no coronario, por lo que se necesitan mecanismos que permitan seleccionar a los pacientes que necesitan una evaluación en la UDT. Los pacientes con índice UDT-65 = 0 suponen la mitad de la población. En estos 748 pacientes no encontramos ni un solo caso de infarto agudo de miocardio o muerte. Además, tener un índice de 0 tuvo un valor predictivo negativo para cardiopatía isquémica del 99,9%. Estos pacientes, con un perfil de riesgo tan bajo, podrían no beneficiarse de la inclusión en la UDT para la realización de pruebas de detección de isquemia. Incluso la necesidad de realizar determinaciones de troponina en estos pacientes es cuestionable.

De los pacientes dados de alta desde urgencias, el diagnóstico más frecuente fue dolor torácico atípico, seguido de infección respiratoria, lo que incluye la neumonía en un 2% de los pacientes. Estudios recientes han demostrado la estrecha relación de la neumonía con infarto agudo de miocardio, pues alrededor de un 7% de los pacientes que contraen una neumonía sufren también un infarto agudo de miocardio¹⁶ y viceversa¹⁷. Por ello, la existencia de una neumonía u otra infección respiratoria no significa que no pueda haber también un síndrome coronario agudo y es recomendable una valoración cuidadosa de estos pacientes.

Limitaciones

Como la troponina T sólo se determinó en un 43% de los pacientes, no podemos descartar que algún paciente tuviese un infarto y no se realizase el diagnóstico. Además, no disponemos de datos de marcadores bioquímicos, como la proteína C reactiva o el fragmento aminoterminal del péptido natriurético de tipo B, que se han demostrado útiles en la valoración de los pacientes con dolor torácico^{18,19}. También, la ausencia de datos de seguimiento nos impide sacar conclusiones definitivas. Por último, nuestro centro tiene un área de referencia con una población bastante envejecida, en la que un 18% de los habitantes tiene más de 65 años²⁰, por lo que algunos de nuestros datos podrían no ser extrapolables a otro tipo de poblaciones. Por otro lado, nuestro estudio tiene dos importantes ventajas. Al estudiar a un número elevado de pacientes (1.518) no seleccionados, hemos podido, por primera vez en nuestro país, caracterizar el perfil de pacientes con dolor torácico que acuden a un servicio de urgencias. Además, ésta es la primera validación externa del índice UDT-65 en una población distinta de la que sirvió para obtenerlo.

CONCLUSIONES

La mitad de los pacientes que acuden por dolor torácico a un servicio de urgencias tienen un perfil de riesgo muy bajo, por lo que podría no ser necesario su ingreso en la UDT (física o virtual) ni, probablemente, la determinación de marcadores de daño miocárdico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bayón Fernández J, Alegría Ezquerro E, Bosch Genover X, Cabadés O'Callaghan A, Iglesias Gárriz I, Jiménez Nacher JJ, et al. Unidades de dolor torácico. Organización y protocolo para el diagnóstico de los síndromes coronarios agudos. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55:143-54.
2. Zarauza J, Rodríguez-Lera MJ, Ceballos B, Piedra L, Dierssen T, Pérez J. Seguimiento a un año de los pacientes dados de alta de una unidad de dolor torácico. *Rev Esp Cardiol*. 2003;56:1137-40.
3. Goodacre S, Nicholl J, Dixon, Cross E, Angelini K, Arnold J, et al. Randomised controlled trial and economic evaluation of a chest pain observation unit compared with routine care. *BMJ*. 2004;328:254.
4. Martínez-Selles M, Ortiz J, Estévez A, Andueza J, De Miguel J, Bueno H. Un nuevo índice de riesgo para pacientes con ECG normal o no diagnóstico ingresados en la unidad de dolor torácico. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:782-8.
5. Sanchis J, Bodí V, Nuñez J, Bertomeu-González V, Gómez C, Bosch MJ, et al. New risk score for patients with acute chest pain, non-ST-segment deviation, and normal troponin concentrations: a comparison with the TIMI risk score. *J Am Coll Cardiol*. 2005;46:443-9.
6. Sanchis J, Bodí V, Llacer A, Nuñez J, Consuegra L, Bosch MJ, et al. Risk stratification of patients with acute chest pain and normal troponin concentrations. *Heart*. 2005;9:1013-8.
7. Castillo Moreno JA, Ramos Martín JL, Molina Laborda E, Egea Beneyto S, Ortega Bernal J. Utilidad del perfil clínico y la

- ergometría en la valoración del pronóstico de los pacientes ingresados por dolor torácico sin criterios de alto riesgo. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:12-9.
8. Martínez-Sellés M, Bueno H, Estévez A, De Miguel J, Muñoz J, Fernández-Avilés F. Positive non-invasive tests in the chest pain unit: importance of the clinical profile for estimating the probability of coronary artery disease. *Acute Card Care*. 2008 [en prensa].
 9. Alpert JS, Thygesen K, Antman E, Bassand JP. Myocardial infarction redefined — a consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2000;36:959-69.
 10. Geleijnse ML, Elhendy A, Kasprzak JD, Rambaldi R, Van Domburg RT, Cornel JH, et al. Safety and prognostic value of early dobutamine-atropine stress echocardiography in patients with spontaneous chest pain and a non-diagnostic electrocardiogram. *Eur Heart J*. 2000;21:397-406.
 11. Sánchez M, López B, Bragulat E, Gómez-Angelats E, Jiménez S, Ortega M, et al. Triage flowchart to rule out acute coronary syndrome. *Am J Emerg Med*. 2007;25:865-72.
 12. Bardají A, Martínez-Sellés M, García-Moll X, Bueno H. Ejemplos de intervenciones para mejorar la calidad de la atención al SCASEST. *Rev Esp Cardiol Supl*. 2005;5:C47-52.
 13. Bueno H, Bardají A, Fernández-Ortiz A, Marrugat J, Martí H, Heras M. Manejo del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en España. Estudio DESCARTES (Descripción del Estado de los Síndromes Coronarios Agudos en un Registro Temporal ESpañol). *Rev Esp Cardiol*. 2005; 58:244-52.
 14. Martínez-Sellés M. Diagnóstico y manejo precoz del paciente con dolor torácico. *Rev Esp Cardiol Supl*. 2005;5:C15-8.
 15. Tuomilehto J, Kuulasmaa K, Torppa J. WHO MONICA Project: geographic variation in mortality from cardiovascular diseases. Baseline data on selected population characteristics and cardiovascular mortality. *World Health Stat Q*. 1987;40:171-84.
 16. Musher DM, Rueda AM, Kaka AS, Mapara SM. The association between pneumococcal pneumonia and acute cardiac events. *Clin Infect Dis*. 2007;45:158-65.
 17. Lichtman JH, Fathi A, Radford MJ, Lin Z, Loeser CS, Krumholz HM. Acute, severe noncardiac conditions in patients with acute myocardial infarction. *Am J Med*. 2006;119:843-50.
 18. Lozano T, Ena J, Almenar V, Graells M, Molina J, Antorrena I, et al. Evaluación de los pacientes con dolor torácico agudo de origen incierto mediante la determinación seriada de los valores de proteína C reactiva de alta sensibilidad. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:817-24.
 19. Sanchis J, Bosch X, Bodí V, Bellera N, Núñez J, Benito B, et al. Combination of clinical risk profile, early exercise testing and circulating biomarkers for evaluation of patients with acute chest pain without ST-segment deviation or troponin elevation. *Heart*. 2008;94:311-5.
 20. Martínez-Selles M, García Robles JA, Prieto L, Serrano JA, Muñoz R, Frades E, et al. Annual rates of admission and seasonal variations in hospitalizations for heart failure. *Eur J Heart Fail*. 2002;4:779-86.

APÉNDICE. Puntuación del dolor torácico

Localización	
Retroesternal	+3
Precordial	+2
Cuello, mandíbula o epigastrio	+1
Apical («debajo de la mamila izquierda»)	-1
Irradiación	
Uno de los 2 brazos	+2
Hombro, espalda, cuello, mandíbula	+1
Carácter	
Fuertemente opresivo	+3
Molestia opresiva	+2
Pinchazos	-1
Gravedad	
Grave	+2
Moderada	+1
Varía con nitroglicerina	+1
Postura	-1
Respiración	-1
Síntomas asociados	
Disnea	+2
Náuseas o vómitos	+2
Sudación	+2
Antecedentes de angina de esfuerzo	+3

Tomada de Geleijnse et al¹⁰.