

Presentación clínica del tromboembolismo pulmonar en urgencias: comparación con estudios previos

MARÍA TERESA MARTÍNEZ IZQUIERDO, ORIOL PALLÁS VILLARONGA, CARLOS CLEMENTE RODRÍGUEZ, MARÍA JESÚS LÓPEZ CASANOVA, ALFONSO AGUIRRE TEJEDO, JOSÉ LUIS ECHARTE PAZOS

Servicio de Urgencias. Hospital Universitario del Mar. Barcelona, España.

CORRESPONDENCIA:

M^a Teresa Martínez Izquierdo
Servicio de Urgencias
Hospital Universitario del Mar
Passeig Marítim, 25-29
08003 Barcelona
E-mail: 35674@imas.imim.es

FECHA DE RECEPCIÓN:

25-8-2009

FECHA DE ACEPTACIÓN:

27-11-2009

CONFLICTO DE INTERESES:

No existen conflictos de intereses.
Presentado como comunicación póster en el XIX Congreso Nacional de la Sociedad Española de Urgencias y Emergencias (SEMES) celebrado en Tarragona del 6 al 9 de junio de 2007.

Objetivo: Analizar las características clínicas, electrocardiográficas, radiológicas y analíticas de los pacientes que fueron diagnosticados de tromboembolismo pulmonar (TEP) para ver si se ajustan a los referidos en la literatura previa.

Metodología: Se revisaron de manera retrospectiva los informes de alta hospitalaria de los pacientes que ingresaron con la sospecha diagnóstica de TEP, del 1 de enero del 2004 al 31 de diciembre del 2006. Los datos fueron analizados con el paquete estadístico SPSS 14,0.

Resultados: Se confirmó el diagnóstico en 83 pacientes. La edad media fue $70,8 \pm 15$ años. Tenían historia previa de TEP o trombosis venosa profunda (TVP) 18,1%, de neoplasia activa previa el 15,7%, de inmovilización el 45,8%, de dolor torácico el 31,3%, de síncope el 16,9%. En ningún caso se registró hemoptisis. En la exploración se encontraron signos de TVP en el 28,9%, insuficiencia venosa en extremidades inferiores en el 20,5%, taquipnea en el 89,8%, taquicardia en 54,4%. En el ECG se encontró S₁Q₃T₃ en el 23,1%, bloqueo de rama derecha en el 16,7%, ondas T negativas en precordiales en el 15,4%. En la radiografía de tórax se observó elevación del hemidiafragma en el 22,8%, atelectasias basales en el 4,8%, derrame pleural en el 16,9%. En la gasometría existía PaO₂ ≤ 60 en el 30,9%, PaCO₂ ≤ 35 en el 48,1%. En la angiografía presentaron afectación de los vasos pulmonares centrales un 51,8% y en un 45,8% la localización fue bilateral y múltiple. La mortalidad global a los 30 días fue del 7,2%.

Conclusiones: Nuestros pacientes presentan características diferenciales con respecto a series previas. A destacar su mayor edad, la alta tasa de cuadros sincopales, la ausencia de casos de hemoptisis, la baja tasa de TEP masivos y la escasa mortalidad a los 30 días. Estos datos sugieren la necesidad de estudios prospectivos multicéntricos que permitan validar el empleo de nuevas escalas de probabilidad diagnóstica pretest en la población española. [Emergencias 2010;22:113-116]

Palabras clave: Tromboembolismo pulmonar. Urgencias. Hemoptisis. Ancianos.

Introducción

El tromboembolismo pulmonar (TEP) sigue siendo uno de los grandes problemas diagnósticos en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH). En Estados Unidos (EEUU) la incidencia es de un caso por cada 1.000 personas y año¹ y aumenta con la edad, hasta llegar a un caso por 100 personas y año a los 85 años. En Europa se ha descrito una incidencia de enfermedad tromboembólica venosa (ETEV) de 160 casos por 100.000 habitantes y año^{2,3}, lo que, para 44 millones de españoles, supone que en España habrá más de 70.000 casos al año, de los que 26.400 tendrán un TEP. En un estudio realizado por la Sociedad Española

de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES)⁴ en los SUH, se han encontrado 30 casos de ETEV por 100.000 habitantes y año, lo que supone un caso por cada 818 urgencias atendidas. El 35% de estos enfermos con ETEV atendidos en urgencias presentaban un TEP.

La mortalidad del TEP a los 30 días es del 12%⁵. En EEUU se ha estimado que el TEP supone un 5% de las causas de muerte, lo que representa aproximadamente 60.000 muertes al año⁶. Sin embargo, esta cifra podría ser mayor como consecuencia de ser una entidad infradiagnosticada. En algunos estudios se llega al diagnóstico en menos de un 50% de los casos comprobados mediante necropsia⁷.

En los últimos años, el envejecimiento de la población en los países industrializados se ha convertido en un problema de salud pública. La inmovilidad y la comorbilidad asociadas hacen suponer un incremento en la prevalencia de ETEV en este grupo de población.

La clínica del TEP es poco específica. Igual sucede con las exploraciones complementarias básicas^{8,9}. Algunos de los datos clásicamente considerados sugestivos de TEP, extraídos de las series anglosajonas^{10,11}, parecen ser poco frecuentes en nuestro medio.

En el SUH del Hospital del Mar se realiza un registro de diagnóstico de TEP desde el año 2004. El objetivo del presente estudio fue conocer la clínica y los principales datos electrocardiográficos, radiológicos y de laboratorio de los pacientes que fueron diagnosticados de TEP en el SUH desde la introducción de la angiotomografía computerizada (TC) pulmonar como herramienta diagnóstica.

Método

El estudio se ha realizado en el SUH del Hospital Universitario del Mar de Barcelona. Se trata de un hospital de tercer nivel, de 431 camas, y que atiende a una población de 350.000 habitantes. Se revisaron de manera retrospectiva los informes de alta hospitalaria de los pacientes que ingresaron desde el SUH con la sospecha diagnóstica de TEP. Se incluyeron los casos ingresados desde el 1 de enero del 2004 al 31 de diciembre del 2006. En dicho periodo se atendieron 280.770 urgencias. Se analizaron las características clínicas, radiológicas, electrocardiográficas y analíticas de esta población.

El diagnóstico de TEP se realizó mediante TC (SOMATOM Sensation 4, Siemens AG, Erlangen, Alemania) en la mayoría de los casos, o mediante gammagrafía pulmonar de ventilación/perfusión (GP) (Orbiter, Siemens AG, Erlangen, Alemania) en aquellos pacientes en que la TC estaba contraindicada. La gammagrafía se consideró diagnóstica si cumplía los criterios de alta probabilidad descritos en el estudio PIOPEd⁸.

De la historia clínica se han analizado las siguientes variables: sexo, edad, antecedentes patológicos [hipertensión arterial (HTA), cardiopatía, neumopatía, ETEV previa, cirugía y/o inmovilización en el último mes, cáncer activo, diabetes, trombofilia, obesidad, deterioro cognitivo, hábito tabáquico], anamnesis (disnea, disnea súbita, dolor torácico, síncope, hemoptisis) y exploración física [frecuencia cardíaca, presión arterial, frecuencia respiratoria, pulsioximetría, temperatura, signos de trombosis venosa profunda (TVP)]. También se re-

visó el tratamiento prescrito, las complicaciones hemorrágicas y la mortalidad a los 30 días.

En cuanto a exploraciones complementarias se revisaron las radiografías de tórax postero-anterior y perfil y el electrocardiograma (ECG).

La técnica del dímero-D (D-D) fue realizada por técnicos de laboratorio bajo la supervisión de un hematólogo. La técnica utilizada (STA-LIATEST dímero-D, Boehringer Mannheim) está basada en el grado de turbidez del plasma tras la adición de micropartículas de látex unidas a anticuerpos monoclonales anti-dímero-D15. Se consideró positiva una concentración de D-D superior a 500 ng/ml.

Resultados

Con el diagnóstico confirmado de TEP se ingresaron 83 pacientes desde el SUH. El diagnóstico de TEP se confirmó con GP en un 42,2% y/o TC en un 71,1% de los casos. En 15 pacientes se realizaron las dos técnicas por ser poco concluyente el resultado de la GP.

La edad promedio de los pacientes fue $70,8 \pm 15$ años. Un 75,9% tenían más de 65 años. Un 66,3% eran mujeres. En la Tabla 1 se detallan los factores de riesgo de ETEV de nuestra serie.

En la Tabla 2 se muestran las constantes y los parámetros gasométricos al ingreso en urgencias.

Las características clínicas y los principales hallazgos de las exploraciones complementarias básicas se exponen en la Tabla 3.

Se realizó determinación de troponina T a 25 pacientes. Fue positiva ($> 0,010 \mu\text{g/L}$) en 17.

Se afectaron los vasos pulmonares centrales en un 51,8%, y en un 45,8% la localización fue bilateral y múltiple. Cabe destacar que en aquellos pacientes que presentaron Troponina T $> 0,010 \mu\text{g/L}$, en un 94,1% de ellos la localización fue bilateral y múltiple.

Todos los pacientes fueron tratados con enoxaparina subcutánea a dosis de 1 mg/kg/12 horas.

Tabla 1. Antecedentes y factores de riesgo de enfermedad tromboembólica venosa (ETEVE)

	N = 83	%
Tabaquismo	9	10,8
Obesidad	15	18,1
Neumopatía	29	34,9
Cardiopatía	19	22,9
Hipertensión arterial	50	60,2
Historia previa de ETEV	15	18,1
Neoplasia activa previa	13	15,7
Cirugía previa	5	6
Deterioro cognitivo	14	16,9
Inmovilización	38	45,8

Tabla 2. Constantes vitales y parámetros gasométricos

	Media \pm desviación estándar
Presión arterial sistólica	134,6 \pm 25 mmHg
Presión arterial diastólica	75,9 \pm 16 mmHg
Frecuencia cardíaca	99 \pm 20 lpm
Frecuencia respiratoria	27,7 \pm 7 rpm
Temperatura	36,5 + 0,5°C
SaO ₂ por pulsioximetría	92,7 \pm 6 %
PaO ₂	71,4 \pm 3 mmHg
PaCO ₂	35,4 \pm 7 mmHg
PaO ₂ /FiO ₂	303 \pm 13

SaO₂: Saturación arterial de oxígeno; PaO₂: Presión arterial de oxígeno; PaCO₂: Presión arterial de dióxido de carbono; PaO₂/FiO₂: Cociente de la presión arterial de oxígeno dividido por la fracción inspirada de oxígeno.

En 4 pacientes se inició el tratamiento fibrinolítico en urgencias (2 alteplasa, 1 estreptoquinasa y 1 con tenecteplasa). Presentaron complicaciones menores hemorrágicas el 6% de todos los pacientes. Ninguno de los pacientes que recibieron fibrinólisis presentaron complicaciones hemorrágicas. La mortalidad global a los 30 días fue del 7,2%.

Discusión

Los pacientes atendidos en el SUH del Hospital del Mar con el diagnóstico de TEP presentan ca-

Tabla 3. Parámetros clínicos y exploraciones complementarias

	N = 83	%
Exploración física		
Signos de TVP	24	28,9
Insuficiencia venosa en extremidades inferiores	17	20,5
Taquipnea	75	89,8
Taquicardia	45	54,4
Síntomas		
Disnea	71	85,5
Disnea súbita	36	43,4
Dolor torácico	26	31,3
Síncope	14	16,9
Hemoptisis	0	0
Exploraciones complementarias		
S1Q3T3	19	22,9
Bloqueo de rama derecha	14	16,9
Ondas T negativas en precordiales	13	15,7
Fibrilación auricular	6	7,2
Elevación hemidiafragma	19	22,9
Atelectasias basales	4	4,8
Derrame pleural	14	16,9
PaO ₂ \leq 60 mmHg (n = 81)	25	30,9
PaO ₂ < 80 mmHg (n = 81)	60	74,1
PaCO ₂ \leq 35 mmHg (n = 81)	39	48,1
PaCO ₂ > 45 mmHg (n = 81)	6	7,4
PaO ₂ /FiO ₂ \leq 250 mmHg (n = 81)	24	29,6
Troponina T > 0,01 μ g/L (n = 25)	17	68
D-D > 500 ng/mL mmHg	73	87,9

PaO₂: Presión arterial de oxígeno; PaCO₂: Presión arterial de dióxido de carbono; PaO₂/FiO₂: Cociente de la presión arterial de oxígeno dividido por la fracción inspirada de oxígeno. TVP: trombosis venosa profunda. D-D: dímero D.

racterísticas diferenciales con las series anteriormente publicadas^{10,11}. Los hallazgos más destacados son: más de 75% de los pacientes eran mayores de 65 años, casi la mitad de los pacientes presentaban algún tipo de limitación de la movilidad, la ausencia de casos en hemoptisis y un elevado porcentaje de cuadros sincopales. Otros datos que nos parecen relevantes fueron: la gran proporción de pacientes con inmovilización previa, los pocos casos postquirúrgicos y la alta tasa de neumopatía previa.

Estudios previos han demostrado una asociación entre la edad y el desarrollo de la ETEV^{12,13}. En nuestra serie la edad media fue 10 años superior a la de las otras series^{10,11}. La disnea fue el síntoma más frecuente en las 3 series, y la taquipnea fue el signo más prevalente. Un poco más de la mitad de los pacientes presentaron una frecuencia cardíaca mayor de 100 lpm. Parecen relevantes la extensa afectación vascular en la TC y el hecho que un 12% de los pacientes tenían D-D menor de 500 ng/ml, porcentaje mayor que el del trabajo de Jurado et al. que fue de un 7%¹⁴.

Algunos de los datos clásicamente considerados sugestivos de TEP, extraídos de las series anglosajonas^{10,11}, parecen ser poco frecuentes en nuestro medio, como es el caso de la hemoptisis (en nuestra serie no tuvimos ningún caso). Curiosamente es uno de los ítems en la Escala de Wells de predicción clínica de TEP. Dada la inespecificidad de los síntomas y signos de TEP consideramos que tal vez habría que adaptar las escalas de predicción clínica de TEP a las características de la población del área de influencia, y quizás dar un valor mayor en las escalas pretest a la inmovilización.

Clásicamente el síncope se ha asociado al TEP masivo (inestabilidad hemodinámica más insuficiencia respiratoria grave)¹⁵. Nos parece relevante señalar la alta tasa de síncope objetivada en nuestros pacientes sin que presenten criterios de inestabilidad hemodinámica. Se podría especular que, en pacientes ancianos con TEP, el cuadro sincopal podría ser una manifestación clínica frecuente sin que necesariamente se asocie a TEC masivo.

En nuestro hospital se realiza fibrinólisis en los pacientes con inestabilidad hemodinámica y fallo cardíaco derecho. Es de destacar en nuestro estudio el bajo porcentaje de tratamiento fibrinolítico, un 4,8%, debido al bajo porcentaje de TEP graves. En 25 pacientes se determinaron los niveles de la troponina T, que resultó elevados en 17 pacientes. A estos últimos pacientes, Post et al. proponen la administración de tratamiento fibrinolítico¹⁶.

Como limitaciones del presente estudio cabe citar que ha sido realizado en un solo SUH de un

hospital universitario de tercer nivel. Por otro lado, aunque la revisión de las historias clínicas ha sido protocolizada y sistemática, el estudio no deja de ser de carácter retrospectivo. Hemos de señalar igualmente la baja tasa de enfermos postoperados dado que las complicaciones derivadas de la cirugía en nuestro medio suelen ser intrahospitalarias.

Podemos concluir que los datos del presente estudio reflejan que los enfermos atendidos en nuestro SUH por TEP han resultado ser más ancianos que los referidos en series previas, y presentan manifestaciones clínicas peculiares. Destacamos especialmente la alta tasa de cuadros sincopales y la ausencia de casos de hemoptisis. Son igualmente relevantes la baja tasa de TEP masivos y la escasa mortalidad a los 30 días. Estos datos sugieren la necesidad de estudios prospectivos multicéntricos que permitan validar el empleo de nuevas escalas de probabilidad diagnóstica pretest en la población española.

Bibliografía

- White RH. The epidemiology of venous thromboembolism. *Circulation*. 2003;107:14-8.
- European Consensus Statement. Windsor (UK). 1-5 Nov 1991. Prevention of venous thromboembolism. *International Angiol*. 1992;11:151-9.
- Maínez Saiz C, Moya Mir MS. Nuevas posibilidades de prevención y tratamiento de la enfermedad tromboembólica venosa. *Emergencias*. 2006;18:297-302.
- Estudio ETEVU. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. 2002.
- Uresandi F, Blanquer J, Conget F, De Gregorio MA, Lobo JL, Otero R, et al. Guía para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la tromboembolia pulmonar. *Arch Bronconeumol*. 2004;40:580-94.
- Dismuke SE, Wagener EH. Pulmonary embolism as a cause of death: the changing mortality in hospitalized patients. *JAMA*. 1986;255:2039-42.
- Pila Pérez R, Socarras Olivera N, Hernández Cañete G, Estrada López G. Tromboembolismo pulmonar. Correlación clínica-patológica de 510 pacientes. *Rev Clin Esp*. 1987;181:15-8.
- The PIOPED Investigators. Value of the ventilation/perfusion scan in acute pulmonary embolism: Results of the Prospective Investigation of Pulmonary Embolism Diagnosis (PIOPED). *JAMA*. 1990;263:2753-97.
- Ramos A, Montero MC, Luna R, Yagüe J, García MJ, Bañas H. Sensibilidad y valor predictivo negativo del dímero-D en enfermos con enfermedad tromboembólica venosa. *Emergencias*. 2000;12:28-32.
- Le Gal G, Righini M, Roy PM, Sánchez O, Aujesky D, Bounameaux H, et al. Prediction of pulmonary embolism in the emergency department: The revised Geneva Score. *Ann Intern Med*. 2006;144:165-71.
- Wicki J, Perneger TV, Junod AF, Bounameaux H, Perrier A. Assessing clinical probability of pulmonary embolism in the emergency ward. A simple score. *Arch Intern Med*. 2001;161:92-7.
- SilversteinMD, Height J, Morh DN, Petterson TM, O'Fallon WM, Melton LJ. Trends in the incidence of deep vein thrombosis and pulmonary embolism: 25 year population-based study. *Arch Intern Med*. 1998;158:585-93.
- Stein PD, Huang H, Afzal A, Noor HA. Incidence of acute pulmonary embolism in a general hospital: relation to age, sex, and race. *Chest*. 1999;116:909-13.
- Jurado Gámez B, Gutiérrez Solís MA, Ceballos García P, Gutiérrez Jodas J, Gutiérrez Cañones R, García de Lucas MD. Valor del Dímero D para el diagnóstico del tromboembolismo pulmonar en el servicio de urgencias. *Emergencias*. 2000;12:6-11.
- Jiménez D, Díaz G, Valle M, Martí D, Escobar C, Vidal R, et al. El síncope como forma de presentación de la embolia de pulmón: valor pronóstico. *Arch Bronconeumol*. 2005;41:385-8.
- Post F, Mertens D, Sinning C, Peetz D, Münzel T. Decision for aggressive therapy in acute pulmonary embolism: implication of elevated troponin T. *Clin Res Cardiol*. 2009;98:401-8-9.

Clinical presentation of pulmonary thromboembolism in an emergency department: comparison with previous studies

Martínez Izquierdo M, Pallás Villaronga O, Clemente Rodríguez C, López Casanova MJ, Aguirre Tejado A, Echarte Pazos JL

Objective: To analyze the clinical, electrocardiographic, radiologic, and analytic characteristics of patients diagnosed with pulmonary thromboembolism and to compare them with previously published data.

Methods: Retrospective review of the hospital records of patients admitted with a presumptive diagnosis of pulmonary thromboembolism between January 1, 2004 and December 31, 2006. The data were analyzed using SPSS software, version 14.0.

Results: The diagnosis was confirmed in 83 patients. The patients mean (SD) age was 70.8 (15) years and 18.1% had a prior history of pulmonary thromboembolism or deep vein thrombosis. Active neoplastic disease was present in 15.7% of cases, a history of immobilization in 45.8%, chest pain in 31.3%, and syncope in 16.9%. No patient had hemoptysis. Signs of deep vein thrombosis were noted in 28.9%, venous insufficiency in the lower limbs in 20.5%, tachypnea in 89.8%, tachycardia in 54.4%, S₁Q₃T₃ in 23.1%, right bundle-branch block in 16.7%, negative precordial T waves in 15.4%, raised hemidiaphragm in 22.8%, basal atelectasis in 4.8%, pleural effusion in 16.9%, PaO₂ ≤ 60 mmHg in 30.9%, and PaCO₂ ≤ 35 mmHg in 48.1%. Computed tomography angiography showed involvement of the central pulmonary vessels in 51.8% and bilateral and multiple involvement in 45.8%. Overall, 30-day mortality was 7.2%.

Conclusions: Our patients presented characteristics that were different from those of other published series. They were older, had a higher rate of syncope, absence of hemoptysis, a low rate of massive pulmonary thromboembolism, and low mortality at 30 days. These data suggest the need for prospective multicenter studies that would allow us to validate new pretest scales of diagnostic probability for the Spanish population. [*Emergencias* 2010;22:113-116]

Key words: Pulmonary thromboembolism. Emergency health services. Elderly patient.