

**Trabajo Original**

**Tromboembolismo pulmonar, estudio de diez años en cuidados progresivos.**

**Pulmonary thromboembolism. A ten year study in progressive care.**

**Dr. Libán Borroto Segura<sup>1</sup>, Dr. Rodolfo Rodríguez Gómez<sup>1</sup>, Dr. Luis Rafael González Díaz<sup>1</sup>,  
Dra. Esther Leidis Vega Veloso<sup>2</sup>**

1. Especialista de primer grado de Medicina interna. Instructor. Verticalizado en cuidados intensivos del adulto.
2. Especialista de primer grado en Medicina General Integral. Instructor.

**RESUMEN**

Se realizó un estudio descriptivo y transversal, mediante la revisión de 8546 protocolos de necropsias, de los cuales se obtuvo: que 229 pacientes, fallecen por esta causa. De aquí se revisaron solo las historias clínicas de los pacientes que fueron admitidos en las unidades de cuidados progresivos y fallecieron, cuando fueron sometidos a ventilación artificial mecánica como parte del tratamiento de la insuficiencia respiratoria secundaria a la embolia pulmonar o como parte de otra situación clínica, la muestra quedó conformada por 83 casos, que presentan, una embolia pulmonar, como causa directa o no de muerte, en el período comprendido entre enero de 1995 y junio del 2005. Los datos se recogieron en una encuesta, que refleja la edad, el sexo, los factores predisponentes, el tipo de red arterial ocluida, los síntomas más frecuentes, los hallazgos anatomopatológicos, el tratamiento utilizado, profiláctico o curativo, y si existió correlación clínico-patológica, los datos fueron procesados en una computadora FOUNDER, compatible con el paquete estadístico.

**DeCS:** Embolia pulmonar/ epidemiología.

**Palabras clave:** Embolia pulmonar/ epidemiología.

**ABSTRACT**

A descriptive cross-sectional study was carried out, by reviewing 8546 protocols of autopsies, which yielded that 229 patients die from this cause. Of them, a review was made of only the clinical histories of patients admitted in units of progressive care and died when subjected to mechanical ventilation as a part of the treatment of respiratory failure secondary to lung embolism, or as a part of another clinical situation. The sample was made up of 83 cases that had pulmonary embolism as a direct or indirect cause of death, in the period from January of 1995 to June of 2005. Data were collected in a survey that reflects the age, the sex, the predisposing factors, the type of arterial net occluded, the most frequent symptoms, the anatomopathological findings, the treatment used, preventive or healing, and if a clinical-pathological correlation existed. The data were processed in a Founder computer, compatible with the statistical package.

**MeSH:** PULMONARY EMBOLISM / epidemiología.

**Keywords:** Pulmonary embolism / epidemiología.

## INTRODUCCIÓN

El riesgo de aparición de embolias pulmonares es bien conocido desde que Virchow (1846), estableció la doctrina de la enfermedad tromboembólica venosa, Zilliacus (1851), introdujo este último concepto, queriendo significar con esta denominación que se trata realmente de una enfermedad con factores generales de predisposición, que afecta la totalidad del organismo y no es privativo del sector venoso afectado.

La oclusión del árbol vascular venoso o arterial sistémico, es un hallazgo común, (1), en múltiples estudios donde la embolia pulmonar y la trombosis venosa profunda, son entidades diferentes, con una misma génesis, cuyo diagnóstico, cuando es sospechado, en muchas ocasiones desencadena, por el rápido desarrollo, un evento fatal, así como un alto costo.

El tromboembolismo pulmonar, como expresión de la insuficiencia respiratoria aguda, ocurre por la oclusión de la red vascular pulmonar, la inmensa mayoría, son de origen embólico, y pocos son causados por trombos in situ, su frecuencia varía entre 8%, en la población general y 30%, en los pacientes hospitalizados. (2,3,4,5,6,7,8)

Estudios epidemiológicos indican, que ocurren 170 000 episodios en el año, en los Estados Unidos, se producen más de 50 000 muertes anuales, y son hospitalizados entre 90 000 y 100 000 pacientes por tromboembolismo recurrente, Cuba reporta cifras poco confiables puesto que no existen métodos de confirmación o diagnóstico definitivo, lo cual es reportado por la literatura internacional, de igual forma. La mortalidad varía entre 8 y 12 %, en el primer episodio y hasta 30% en un segundo episodio, la embolia pulmonar causa entre 10 y 15 % de muertes, en los servicios de urgencias de adultos. (9,10,11,12)

La asociación de tromboembolia pulmonar y trombosis venosa profunda, es bien conocida, se invocan factores hereditarios y adquiridos, pero innumerables estadísticas, describen los factores promotores, de trombosis, en los miembros inferiores y la pelvis, debidos a : éstasis venoso, la injuria de la íntima venosa y las alteraciones del sistema de coagulación –fibrinólisis, el 95% de las embolias, se originan en las extremidades inferiores, y de estas, solo el 50%, son sintomáticas, es raro que ocurran antes de los 20 años de vida, su frecuencia se eleva entre los 20 y 60 años de edad, y es de 4 a 8 veces, más frecuentes en mayores de 70 años, tienen, una alta asociación con pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico, a neoplasias del pulmón, mama y vísceras abdominales. El tratamiento, se describe como profiláctico y terapéutico, los pacientes no tratados mueren cerca del 30 %, y entre un 5 y 8%, de los tratados, un tercio de los pacientes mueren en la primera hora de iniciados los síntomas y el diagnóstico no es sospechado en el 60%, de los fallecidos. (13,14,15,16,17,18,19)

Después de años de trabajo en unidades de cuidados progresivos y mediante la observación de las dificultades existentes en el diagnóstico preciso y la terapéutica específica de esta entidad, decidimos realizar un estudio que permita abordar la problemática particular de nuestro medio y contribuir a mejorar el diagnóstico y manejo de la misma.

### **Objetivos:**

#### **General:**

-Contribuir al conocimiento y disminuir la mortalidad por tromboembolismo pulmonar.

#### **Específicos:**

-Estudiar el comportamiento de las variables edad y sexo.

-Describir los factores de riesgo que predisponen a la embolia pulmonar.

-Determinar los síntomas más frecuentes y el tipo de embolia según el tipo de red arterial afectada y los hallazgos anatomopatológicos.

-Conocer el tratamiento utilizado.

-Precisar si existe correlación clínico-patológica.

## RESULTADOS

Se revisaron 8546 protocolos de necropsias, en el período comprendido entre enero de 1995 y junio del 2005, en el departamento de Anatomía patológica, del Hospital Universitario "Camilo Cienfuegos", de la provincia de Sancti Spiritus, de los cuales 229 (2.67%), presentan embolismo pulmonar como causa directa o no de muerte, en algunas de sus formas, incluyendo infartos pulmonares, de los mismos 83 pacientes fueron admitidos, en terapia intensiva o intermedia, porque requirieron ventilación artificial mecánica, por insuficiencia respiratoria, lo cual representa el 36.28% del total de casos, y fallecen 21 pacientes en el servicio de emergencias, por embolia pulmonar. Si comparamos nuestros datos con la literatura revisada llegamos a la conclusión, que, en nuestro medio, las muertes hospitalarias por embolia pulmonar son menores de 5-6 %, así como los pacientes que fallecen en los servicios de urgencias, donde se reportan valores de 10-15%, atendiendo que partimos de la revisión de protocolos de necropsia y no de certificados de defunción, que en ocasiones pueden falsear la estadística.

La edad considerada por algunos un factor de riesgo, para el desarrollo de embolia pulmonar se comporta de la siguiente forma como lo demuestra el gráfico # 2, donde las edades menores de 40 años son poco afectadas por esta patología, existiendo una elevación considerable del número de casos, en las edades de 60 (25.30%), 70 (19.2%) y 80 años (15.6%), lo cual se corresponde con los datos aportados por las diferentes fuentes consultadas, donde se plantea que el tromboembolismo pulmonar es un entidad rara antes de los 20 años de edad, que su frecuencia se eleva gradualmente entre los 20 y los 40 años, y el ascenso es súbito, en mayores de 70 años, llegando a alcanzar una frecuencia de 4 a 8 veces, mayor.(2,3,5,8,9,14,15)

El gráfico # 3, no muestra una diferencia significativa entre ambos sexos, aunque algunos estudios, han descrito una mayor frecuencia en mujeres. (8)

Cuando realizamos una valoración del gráfico # 4, encontramos un alto porcentaje de infartos pulmonares, (62.65%), contrario, con lo descrito en la literatura, referido a, que por el doble riego sanguíneo y el intercambio de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>, que puede ocurrir, entre el alveolo y la sangre de forma libre, que hacen raros, el desarrollo de infartos y necrosis del tejido pulmonar, encontramos un mayor porcentaje de embolias de ramas finas (54.21%)

A través de la revisión de los estudios necrópsicos, detectamos que los hallazgos anatomopatológicos más frecuentes, son los relacionados con las afecciones vasculares como la aterosclerosis severa y moderada (61.44%), la dilatación de las cavidades cardíacas (36.14%) y la hipertrofia del ventrículo izquierdo (26.50%), reflejados en el gráfico # 5, lo cual está acorde cuando valoramos que es el tromboembolismo pulmonar la tercera causa de muerte por enfermedades vasculares, después de la cardiopatía isquémica y la enfermedades cerebrovasculares, así como la alta presencia de pacientes con bronconeumonía (40.56%) y un porcentaje bajo respecto a lo descrito por otros autores, en relación a la embolia pulmonar y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (13.25%).(17,18,19,20,21)

Muchos autores coinciden en que los síntomas más frecuentes, son la disnea (73%), la taquicardia (30%), la hipotensión arterial, el shock, la presencia de estertores húmedos crepitantes (51%), los edemas en miembros inferiores (20%), el dolor pleurítico (66%) y la tos (37%), nuestro estudio no muestra diferencias a estas referencias, la disnea ocurre en el 50.60%, seguido de la taquicardia 46.98%, la presencia de murmullo vesicular disminuido 37.34% y los estertores húmedos crepitantes 33.73%, que puede estar influido por la alta frecuencia de sepsis respiratoria, tipo bronconeumonía, encontrada en nuestra muestra (tabla # 1). (3, 5, 7, 16,19)

La correlación clínico-patológica fue baja (23.35%), si comparamos nuestros resultados con las referencias de dos metanálisis como el UPET y el PIOPED, donde se plantea que el diagnóstico de embolia pulmonar no es sospechado en cerca del 60%, de los fallecidos y que muchos de estos fallecen en la primera hora de iniciados los síntomas, lo cual dificulta mucho la realización de estudios que permitan confirmar un diagnóstico, así como la existencia de un número de pacientes a los cuales no se obtuvo acceso, por no encontrarse su historia clínica, podemos decir que nuestro estudio es similar a lo descrito por otros autores.(19,20,21)

La implementación de alguna medida terapéutica, sea anticoagulación profiláctica o curativa, así como el empleo de trombolíticos, resulta baja (14.45%), dado por el bajo índice de sospecha, aunque al igual que Keane y Workers, quienes en su estudio, realizado en 152 UCI de medicina, encontraron que el tratamiento profiláctico fue utilizado solo en el 33%, de los pacientes al menos 48 horas, de iniciado los síntomas, que de ellos el 87%, tenía al menos un factor de riesgo y que el 52%, tenían múltiples indicaciones de profilaxis, podemos plantear entonces que la muestra en cuestión tenía suficientes factores de riesgo para haber instituido un tratamiento profiláctico, Bronconeumonía 30.12%, Diabetes mellitus 24.09%, Cardiopatía isquémica 20.48%, Cirugía mayor 18.07%, Hipertensión arterial, EPOC e Insuficiencia cardíaca 16.86%, respectivamente, se encontró baja frecuencia de trombosis venosa profunda, lo que relacionamos, con la no búsqueda durante el estudio de necropsia y la existencia de muchas de ellas de forma subclínica, otros factores de riesgo como neoplasias, la fractura de cadera y arritmias ( fibrilación auricular), aunque se detectan en algunos pacientes, tienen un porcentaje bajo, a diferencia de otros estudios donde la presencia de procesos neoplásicos han sido descritos hasta meses después del desarrollo de un episodio de tromboembolia pulmonar.(20,21,22,23,24,25 y 26)

## **CONCLUSIONES**

La edad constituye un factor de riesgo, cuando hablamos de pacientes mayores de 60 años, no existiendo diferencias entre ambos sexos.

El tromboembolismo pulmonar más frecuente, es sin lugar a dudas, el de arterias o ramas finas, con un alto porcentaje de desarrollo de infartos pulmonares en curso de los mismos, encontrando múltiples hallazgos anatomopatológicos que justifican, el desarrollo de estos fenómenos vasculares.

Los síntomas y signos más frecuentes son la disnea y la taquicardia, existiendo múltiples factores de riesgo, como la Bronconeumonía, Cardiopatía isquémica, Diabetes mellitus, Cirugía mayor, Insuficiencia cardíaca y EPOC.

La correlación clínico-patológica fue baja, así como el tratamiento aplicado a los diagnosticados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Rodríguez Bello C.A Tromboembolismo pulmonar. Temas de terapia intensiva. Caballero. 2000: cap 65(3216-65).
- 2) Moser K M, Venous tromboembolism: state of the art. Am Rev Respir Dis: 1990;141:235-49.
- 3) Dalen JE, Alpert JS. Natural history of pulmonary embolism. Prog Cardiovasc Dis :1975; 17:259-69.
- 4) Carson JL, Kelley MA, Duff A, Weg JG, Fulkerson WJ, Palevsky HI and alls. The clinical course of pulmonary embolism. N Engl J Med :1992; 326:1240-5.
- 5) Mitchell RN, Cotran RS, Trastornos hemodinámicos, trombosis y shock. En: Robbins SL. Pathologic basis of disease. Madrid 6ta ed: Mcgraw-Hill interamericana: 2000;5:121-47.
- 6) Sáenz de la CC et al. Guía de Práctica Clínica en Tromboembolismo e Hipertensión Pulmonar. Rev Esp Cardiol 2001; 54:194-210
- 7) Ferrari E, Chevalier T, Chapelier A, Baudoy M. Travel as a risk factor for venous thromboembolic disease. Chest :1999;115:440-4.
- 8) Fuente S, Rodríguez G, Zamora E, Alonso S, Ancochea J. Perfil y prevalencia de la trombofilia en el tromboembolismo pulmonar. ¿Esta infradiagnosticado? Arch Bronconeumol :2000;36(supl):95.
- 9) Margaglione M, Brancaccio V, De lucia D, Martinelli I, Ciampa A, Grandone E, and all. Inherited thrombophilic risk factors and venous thromboembolism. Distinct role in peripheral deep venous thrombosis and pulmonary embolism. Chest :2000;118:1405-11.
- 10) Botella F, Labios M, Brasò J. Trombosis venosa profunda, presente y futuro. Med clin: 2000; 114:584-96.
- 11) Ruiz J, Alberich P, Blanquer J, Capelastegui A, Cabezudo M, De Gregorio M and alls. Profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa. En: recomendaciones SEPAR Barcelona: ed Doyma SA: 1998; 171-88.
- 12) Mohr D N, Ryu J H, Litin S C, et al: Recent advances in the management of venous thromboembolism. Mayo Clin Proc 1988;63:281-90.
- 13) Robbins S L, Cotran R S. El sistema respiratorio. Patología estructural y funcional. Cap 16 2da parte. 1986; 705-07.
- 14) Mehra M R, Bode F N. Venous thrombosis and pulmonary embolism. Critical Care. Civetta-Taylor-Kirby. 3th edition, 1996;127:814-26.
- 15) Senior R M. Embolia pulmonar. Cecil 20<sup>a</sup> ed. Interamericana. 1996; 59:480-88.
- 16) Moser K M. Thromboembolic disease: Epidemiology, natural history and diagnosis. Cardiovascular and thromboembolic disease. Manual of clinical problems in pulmonary medicine. 4th ed, Little Brown, 1995.
- 17) Chan Ch K, Matthay R A. Thromboembolic disease. Internal medicine. Stein 4th ed .Mosby. 1994, 217:1748-52.

- 18) Sandler D A, Martin J F. A autopsy proven pulmonary embolism in hospital patients: are we detecting enough deep vein thrombosis? *J R Soc Med* 1989; 82:203-05.
- 19) Kinasewitz g T. Thrombopnebitis and pulmonary embolism in the elderly patient. *Clin Chest Med*. 1993; 14:523-36.
- 20) Hamel E, Pacouret G, Vincentelli D, Forissier JF, Peycher P, Pottier JM, Charbonnier B. Thrombolysis or Heparin Therapy in Massive Pulmonary Embolism with Right Ventricular Dilation: Results From a 128-Patient Monocenter Registry. *Chest* 2001; 120: 120-125.
- 21) Miniati M, Monti S, Pratali L, Di Ricco G, Marini C, Formichi B, Prediletto R, Michelassi C, Di Lorenzo M, Tonelli L, Pistolesi M. Value of transthoracic echocardiography in the diagnosis of pulmonary embolism: Results of a prospective study in unselected patients. *Am J Med* 2001; 110: 528-535.
- 22) Katsumura Y, Ohtsubo K I. Correlation between clinical and pathological features of pulmonary thromboemboli and the development of infarcts. *Respirology*, 1998; 3:203-6.
- 23) Hartmann IJ, Hagen PJ, Melissant CF, Postmus PE, Prins MH. Diagnosing acute pulmonary embolism: effect of chronic obstructive pulmonary disease on the performance of D-dimer testing, ventilation/perfusion scintigraphy, spiral computed tomographic angiography, and conventional angiography. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162: 2232-2237.
- 24) Schraufnagel d E, Tsao M S, Yao Y T et al. Factors associated with pulmonary infarction. A discriminant analysis. *Am J Clin Pathol* 1985; 84:15-8.
- 25) Carson J L, Kelley M A, Duff A, et al. The clinical course of pulmonary embolism. *N Engl J Med*. 1992; 326:1240-45.
- 26) Shank ES, Muth CM. Decompression illness, iatrogenic gas embolism and carbon monoxide poisoning: the role of hyperbaric oxygen therapy. *Internat Anesth Clin* 2000; 39(1)111-38.