

## DIAGNÓSTICO DE UN TROMBOEMBOLISMO PULMONAR AGUDO POR ANGIOTC

### DIAGNOSIS OF ACUTE PULMONARY THOMBOEMBOLISM BY CT ANGIOGRAPHY

MSc.Dr. Ramón González Chinae<sup>1\*</sup> y MSc. Beatriz Rodríguez Ventura<sup>2\*</sup>, Dr. Mario E. Nápoles Lizano<sup>3\*</sup> y Dra. Omaidá J. López Bernal<sup>4</sup>, Dr. Carlos Santana Santana<sup>5\*</sup>

1. Especialista de I y II Grados en Imagenología. Máster en Procedimientos Diagnósticos. Profesor Auxiliar.
2. Máster en Urgencias Médicas. Profesora Instructora.
3. Especialista de I Grado en Cardiología. Profesor Instructor.
4. Especialista de I Grado en Anatomía Patológica. Profesora Asistente. Hospital Pediátrico "José Luis Miranda". Villa Clara, Cuba.
5. Especialista de I Grado en Anestesiología y de II Grado en Terapia Intensiva. Máster en Urgencias Médicas. Profesor Auxiliar.

\* Cardiocentro "Ernesto Che Guevara". Villa Clara, Cuba.

Recibido: 03 de abril de 2012

Aceptado para su publicación: 18 de mayo de 2012

*Full English text of this article is also available*

### RESUMEN

El tromboembolismo pulmonar agudo tiene mayor morbilidad y mortalidad en los ancianos, pero puede presentarse en adultos jóvenes; por eso el diagnóstico certero es muy importante en este grupo etario. En este artículo se presenta el caso de un hombre de 37 años de edad, que acude al cuerpo de guardia por dolor precordial, sin alteraciones electrocardiográficas y dilatación de las cavidades derechas en el ecocardiograma. Se realizó AngioTC y se observó una dilatación del tronco de la arteria pulmonar, donde había una imagen hipodensa que ocupaba su porción distal, en relación con tromboembolismo pulmonar agudo. El paciente evolucionó favorablemente con el tratamiento. Mediante este estudio, se evidencia la importancia del

AngioTC con tomógrafo de doble fuente, para la evaluación del dolor torácico agudo, en el paciente que no tiene manifestaciones electrocardiográficas, ni enzimáticas de infarto agudo de miocardio.

**Palabras clave:** Embolia pulmonar, Tromboembolia, Tomografía

### ABSTRACT

Acute pulmonary thromboembolism have increased morbidity and mortality in the elderly, but it can also occur in young adults, which is why an accurate diagnosis is very important in this age group. This article presents the case of a 37-year-old man, who comes to the emergency room for chest pain without electrocardiographic abnormalities and dilatation of the right chambers on echocardiography. CT angiography was performed and it showed a dilated pulmonary trunk, where there was a hypodense image occupying its distal portion, in relation to acute pulmonary thromboembolism. The patient responded favorably to treatment. Through this study, the importance of CT angiography with dual-source CT scanner for evaluation of acute

✉ R González Chinae  
Cardiocentro "Ernesto Che Guevara"  
Cuba 610, e/Barcelona y Capitán Velazco  
Santa Clara, CP 50200. Villa Clara, Cuba.  
Correo electrónico: ramon@cardiovc.sld.cu

chest pain, in patients with no electrocardiographic manifestations or enzymatic myocardial infarction is demonstrated.

## INTRODUCCIÓN

Aunque el tromboembolismo pulmonar (TEP) agudo tiene mayor morbilidad y mortalidad en los ancianos<sup>1,2</sup>, puede presentarse en adultos jóvenes; por eso el diagnóstico certero es muy importante en este grupo etario<sup>3,4</sup>.

Esta enfermedad representa una urgencia cardiovascular relativamente común. La oclusión del lecho arterial pulmonar puede producir una insuficiencia ventricular derecha aguda que es potencialmente reversible, pero pone en riesgo la vida del paciente<sup>2</sup>.

La tomografía axial computarizada multicorte ofrece imágenes muy útiles para el diagnóstico, por lo que en la actualidad se considera el método de elección debido a sus elevadas sensibilidad y especificidad, y a la rapidez con que puede realizarse<sup>1,5,6</sup>.

## CASO CLÍNICO

Hombre de 37 años de edad con antecedentes de salud, que acude al cuerpo de guardia por dolor precordial; el electrocardiograma no presenta alteraciones y el ecocardiograma muestra dilatación de las cavidades derechas. El estado hemodinámico del paciente empeora y se decide realizar una AngioTC. La exploración se realizó en un equipo de TCDF (*Somatom Definition, Siemens Medical Solutions, Forchheim, Alemania*) con un protocolo estándar tras la administración intravenosa de 120 ml de contraste yodado (Ultravist 370 ml, a 6 ml/seg), a través de una vena antecubital. Para ello se empleó la técnica de seguimiento del bolo de contraste (*bolus tracking method*) con la aorta como región de interés, un umbral de disparo de 100 unidades Hounsfield y un retardo de inicio de la exploración de 8 segundos. La adquisición de las imágenes se sincroniza con el registro electrocardiográfico. Todas las imágenes se enviaron a una estación de trabajo equipada con herramientas postprocesamiento. En el estudio realizado se objetivó una dilatación del tronco de la arteria pulmonar, donde había una imagen hipodensa que ocupaba su porción distal, con crecimiento en sentido inferior hacia ambas ramas de la arteria pulmonar, en relación con tromboembolismo pulmonar agudo (Figuras). Mediante este estudio, se evidencia la importancia del AngioTC con tomógrafo de doble fuente, para la evaluación del dolor torácico agudo, en el paciente que no tiene manifestaciones electrocardiográficas, ni enzimáticas de infarto

**Key words:** Pulmonary embolism, Thromboembolism, Tomography

agudo de miocardio.



**Figura 1.** Reconstrucción multiplanar, vista coronal. La flecha señala el trombo en el tronco de la arteria pulmonar.

## COMENTARIOS

El TEP no tiene una presentación clínica específica, por lo que su diagnóstico puede constituir un reto para el médico de asistencia. Sin embargo, el diagnóstico precoz es fundamental, ya que el tratamiento inmediato, dirigido a restablecer el flujo arterial pulmonar, es altamente efectivo<sup>1-3</sup>.

El riesgo de muerte relacionado con el TEP agudo varía del 7 al 11 %<sup>2</sup>, y puede llegar al 25 % en el TEP no tratado<sup>1</sup>. Su prevalencia en pacientes hospitalizados en Estados Unidos, según datos recogidos entre 1979 y 1999, fue del 0,4 %<sup>2</sup>; la incidencia anual en este país se ha estimado en 600.000 casos<sup>2</sup> y en España, se aproxima a 60.000, en igual período de tiempo<sup>1</sup>.



**Figura 2.** Reconstrucción multiplanar curva. Las flechas señalan el trombo en el tronco de la arteria pulmonar y sus ramas.



**Figura 3.** Reconstrucción volumétrica. La flecha señala el trombo en el tronco de la arteria pulmonar.

Moreno-Martínez *et al.*<sup>1</sup> plantean que hasta en 40-50 % de los casos el TEP es asintomático y aseveran que, según su experiencia clínica, hasta un 60-70 % de los fallecidos con necropsia mueren “con” TEP y cerca del 40 %, mueren “por” TEP.

El encamamiento prolongado, la presencia de insuficiencia venosa crónica, las neoplasias, el embarazo o la toma de anticonceptivos orales, entre otros factores, sugieren su diagnóstico<sup>1,2,7,8</sup>.

Es más frecuente en el sexo masculino y en pacientes intervenidos quirúrgicamente<sup>1,2,7,8</sup>; sin embargo, en el que se presenta no se conocían los factores de riesgo y el tratamiento elegido fue la fibrinólisis con estreptoquinasa recombinante cubana, como sugieren las guías de actuación<sup>2</sup> y otros estudios internacionales<sup>9</sup>.

La tomografía realizada confirmó la sospecha diagnóstica y se pudo instaurar tempranamente el tratamiento adecuado.

El valor de la AngioTC a la hora de tomar decisiones, cuando se sospecha un TEP ha cambiado con las mejoras recientes de la tecnología disponible. Desde la introducción de la tomografía con múltiples detectores de alta resolución espacial y temporal, y gran calidad de la opacificación arterial, la AngioTC se ha convertido en el método de elección para visualizar la vasculatura pulmonar en la práctica clínica, cuando se sospecha TEP<sup>2,10</sup>.

La anticoagulación, la trombólisis y la trombectomía quirúrgica constituyen los principales pilares del tratamiento; aunque también puede utilizarse la fragmentación y extracción transluminal percutánea del trombo<sup>1,2,11</sup>.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moreno-Martínez FL, Holguera-Blázquez C, Torrejón-Pérez I, López Ramos E. Tratamiento fibrinolítico de tromboembolismo pulmonar masivo en paciente anciano con neumectomía izquierda y tratamiento con quimioterápicos. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2010;45(5):307-8.
2. Torbicki A, Perrier A, Konstantinides S, Agnelli G, Galiè N, Pruszczyk P, *et al.* Guías de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología. Guías de práctica clínica sobre diagnóstico y manejo del tromboembolismo pulmonar agudo. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61(12):1330.e1-e52.
3. Toringhibel M, Adam T, Arghir OC, Gima E. Acute massive pulmonary embolism associated with olanzapine therapy and no significant personal history in a young male--case report and literature review.

- Pneumologia. 2011;60(2):82-4.
4. Sielski J, Janion Sadowska A, Ciuraszkiewicz K, Janion M. Acute pulmonary embolism following cardiac arrest in a 31 year-old female with long QT syndrome. *Kardiol Pol.* 2011;69(6):590-2.
  5. Henzler T, Schoenberg SO, Schoepf UJ, Fink C. Diagnosing acute [pulmonary embolism: Systematic review of evidence base and cost-effectiveness of imaging tests. *J Thorac Imaging.* 2012;27(5):304-14.
  6. Becattini C, Agnelli G, Vedovati MC, Pruszczyk P, Casazza F, Grifoni S, *et al.* Multidetector computed tomography for acute pulmonary embolism: diagnosis and risk stratification in a single test. *Eur Heart J.* 2011;32(13):1657-63.
  7. Hunt JM, Bull TM. Clinical review of pulmonary embolism: diagnosis, prognosis, and treatment. *Med Clin North Am.* 2011;95(6):1203-22.
  8. Warren DJ, Matthews S. Pulmonary embolism: investigation of the clinically assessed intermediate risk subgroup. *Br J Radiol.* 2012;85(1009):37-43.
  9. Planquette B, Belmont L, Meyer G, Sanchez O. Update on diagnosis and treatment of high-risk pulmonary embolism. *Rev Mal Respir.* 2011;28(6):778-89.
  10. David S, Beddy P, Babar J, Devaraj A. Evolution of CT pulmonary angiography: referral patterns and diagnostic yield in 2009 compared with 2006. *Acta Radiol.* 2012;53(1):39-43.
  11. Engelberger RP, Kucher N. Catheter-Based Reperfusion Treatment of Pulmonary Embolism. *Circulation.* 2011;124(19):2139-44.