

Embolismo pulmonar bilateral crónico reagudizado: reporte de un caso con correlación pictográfica por AngioTC

Eric Gana González,¹ Maricarmen Guerra Quintas,² Dr. Giancarlo Schiappacasse Faúndes³

(1) Interno de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad del Desarrollo, Santiago.

(2) Interna de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad Mayor, Temuco.

(3) Médico Radiólogo. Hospital Padre Hurtado, Clínica Alemana de Santiago.

RESUMEN

Actualmente el AngioTC es el estudio más utilizado e ideal para diagnosticar EP, existiendo distintos hallazgos imagenológicos que diferencian la presencia de una EP aguda y una crónica. Presentamos el caso clínico de un paciente, masculino de 46 años de edad, que consultó por historia de un mes de tos, disnea y puntada de costado, al cual se le solicitó un angioTC de tórax, donde se encontraron signos sugerentes de EP crónico bilateral con signos de reagudización, destacaba además signos de hipertensión pulmonar secundaria, con alteraciones anatómicas predisponentes a falla cardíaca derecha. Se inició terapia anticoagulante oportunamente con una favorable evolución. La determinación de estos hallazgos característicos son un aporte importante para la decisión de la conducta terapéutica y prevención de complicaciones fatales.

PALABRAS CLAVE: Embolia pulmonar, AngioTC.

ABSTRACT

Actually the CT angiography is the ideal and most used study to diagnose the pulmonary embolism. Exist various imaging findings that differentiate the presence of an acute or chronic EP. We present a 46 years old patient who consulted for one month of cough, dyspnea and chest pain. It requested a chest TC angiography, which showed signs of a chronic EP in both lungs with signs of exacerbation. It highlighted signs of pulmonary hypertension with anatomical alterations which predisposing to a right cardiac failure. The patient began the anticoagulation with heparin with a good evolution. The findings of this signs in the CT angiography are important to the therapeutic behavior and the preventions of fatal complications.

KEY WORDS: Pulmonary Embolism; Angiography; X-Ray Computed Tomography.

INTRODUCCIÓN

El embolismo pulmonar (EP) es una patología común y potencialmente letal. Presenta una clínica inespecífica, desde pacientes asintomáticos a cuadros de shock obstructivo y colapso circulatorio. Se produce por obstrucción de los lechos arteriales pulmonares, que puede conducir a falla ventricular derecha. El diagnóstico precoz es fundamental, pero se ve dificultado por la inespecificidad de la presentación clínica.¹

Es sabido que la mayoría de las EP son consecuencia de trombosis venosa profunda (TVP) de extremidades inferiores. De los pacientes con TVP proximal, en cerca del 50% se detecta EP, usualmente asintomática. Por otro lado, en cerca del 70% de los pacientes con EP es posible detectar TVP con métodos de imagen sensibles.²

El EP presenta una incidencia de alrededor de 1,5 por 1000 personas al año. Tiene un índice de mortalidad relativamente elevada, con cifras de 8 a 15% en pacientes hemodinámicamente estables, y de 50 a 58% en presencia de inestabilidad hemodinámica.³

En el 90% de los casos, se sospecha un EP agudo por la presencia de síntomas clínicos como disnea, dolor torácico y síncope, solos o en combinación. El síncope es raro, pero es una presentación importante de embolismo pulmonar, ya que puede ser indicio de una reducción grave de la reserva hemodinámica. En los casos más graves, puede haber shock e hipotensión arterial.⁴ EP crónica se caracteriza por cuadro de disnea de varios meses, presenta evolución progresiva, debida principalmente a hipertensión pulmonar secundaria a embolias recurrentes. Esta patología puede generar falla ventricular derecha.⁵

La angio-TC pulmonar se ha convertido en el método diagnóstico de elección porque además de identificar la extensión del trombo, permite evaluar los factores de mal pronóstico y reconocer una enfermedad asociada o alternativa que justifique los síntomas.³ Este método diagnóstico presenta una sensibilidad de 83%; especificidad de 96%; valor predictivo positivo de 86% y valor predictivo negativo de 95%.¹

El tratamiento de elección es la anticoagulación precoz con heparina.³

La hipertensión pulmonar (HP) es una patología grave de los vasos sanguíneos pulmonares que se caracteriza por un aumento de la presión arterial pulmonar (PAP). Se asocia a menudo con falla ventricular derecha y con elevado riesgo de muerte. Se caracteriza por disnea y limitación al ejercicio de los pacientes. Una causa importante y común de HP es producto de embolismo pulmonar crónico. La tasa de supervivencia de pacientes con HP severa secundaria a EP es de 10- 20% en 2 a 3 años.⁶ La incidencia de HP secundaria a cuadro de EP agudo es de 0,1% a 8,8%.⁴ Por ser una patología progresiva, grave e incluso mortal, es necesario diagnosticarla a tiempo para realizar tratamiento. Para el diagnóstico de HP secundaria a EP, se utiliza AngioTC, donde se pueden visualizar las lesiones en parénquima pulmonar y su severidad.⁶

La angio-TC de tórax es un examen no invasivo capaz de evaluar directamente el árbol vascular pulmonar. Se realiza durante un periodo de apnea voluntaria.⁷ A través de una vía venosa central o periférica se administran 120 ml de contraste yodado hidrosoluble al 60% con un flujo de 2,5 a 4 ml/s. Luego de 14 a 16 segundos comienza el estudio tomográfico. El estudio consiste en cortes continuos de 1 a 4 mm de espesor en sentido caudo-cranial, desde porción superior del diafragma hasta el cayado aórtico.⁸ Posteriormente se realiza una superposición de las imágenes con el objetivo de mejorar la resolución.⁷

La gran ventaja de la angio- TC es su carácter no invasivo, rápido y la comodidad para el paciente. Permite además de

la visualización de la trama vascular, observar los órganos ubicados en el tórax.⁸

Dentro de sus limitaciones destacan la experiencia del observador para diagnosticar las distintas patologías, las reacciones adversas del medio de contraste y los artefactos producidos por movimientos respiratorios del paciente.⁹

TÉCNICA DE ANGIOTC

Aquilion 16 (Toshiba medical system, Japon) fue utilizado para adquirir las imágenes de tórax y abdomen en nuestro caso clínico.

CASO CLÍNICO

En el presente artículo, presentamos el caso clínico de un paciente, masculino de 46 años de edad, que asiste al servicio de atención primaria por historia de un mes de tos y disnea progresiva, asociada a dolor torácico inframamilar derecho de carácter punzante, que aumentaba con la inspiración, tipo puntada de costado. Al interrogatorio dirigido refiere aumento de volumen de extremidades inferiores de predominio vespertino. Al examen físico se encontraba hemodinámicamente estable, taquipneico, con desaturación y signos de dificultad respiratoria. Impresionaban yugulares ingurgitadas. A la auscultación pulmonar llamaba la atención una disminución del murmullo pulmonar en su base derecha. Se apreciaba además un aumento de volumen de extremidades inferiores con predominio a izquierda. Fue manejado con oxigenoterapia, con requerimientos de hasta 10 L con FIO₂ 50% y fue trasladado a un centro de atención secundaria.



Figura 1. AngioTC de Tórax. Imágenes de EP aguda. **A.** Defecto del llene arterial evidenciado por el paso de material contrastado de forma periférica a una imagen puntiforme hipodensa central que corresponde a un trombo intraluminal, esta imagen se asemeja a las menta polo, por lo que recibe el nombre de "Polo mint sign". **B.** El angioTC muestra la proyección de una imagen hipodensa hacia el lumen de forma concéntrica, el paso de contraste forma un ángulo agudo con respecto a la pared del vaso, lo que determina la formación de una imagen similar a una "media luna". **C.** Se aprecia el signo de la "media luna" en arteria segmentaria posterior del lóbulo inferior izquierdo.



Figura 2. AngioTC de Tórax. Imágenes de EP crónica. **A.** Defecto de paso de contraste a través del lumen de arteria pulmonar derecha, vaso con aspecto de paredes engrosadas, material contrastado con paso filiforme central formando una “recanalización arterial”. **B.** “Recanalización arterial” de arteria pulmonar derecha. **C.** Hipodensidad central de forma excéntrica en relación al lumen del vaso sanguíneo, paso del material contrastado con formación de ángulo obtuso en relación a la pared del vaso con formación de imagen similar a una “luna creciente”.

Llegó al centro de atención secundaria en similares condiciones por lo que se solicitó un angioTC de tórax en sospecha de un cuadro sugerente de EP. Donde se evidenciaron los siguientes hallazgos: (a) “*Polo mint sign*” en cortes perpendiculares al plano axial (Figura 1.A), y (b) Signo de la “media luna” (Figura 1.B y 1.C), los cuales sugieren la presencia de un cuadro de EP aguda.

Sin embargo también llamaban la atención otros hallazgos sugerentes de EP crónica tales como signos de “recanalización arterial” (Figura 2.A y 2.B), signo de la “luna creciente” (Figura 2.C) y también se encontraron signos secundarios tales como: (a) Patrón de perfusión en mosaico del parénquima pulmonar (Figura 3), y (b) Signos de hipertensión pulmonar secundaria como; tronco pulmonar de diámetro >30 mm o arterias pulmonares >16 mm (Figura 4). Además se reconocen hallazgos que sugieren riesgo de falla cardiaca derecha y shock hemodinámico como: (a) Dilatación del ventrículo derecho, mayor que ventrículo izquierdo en cortes axiales (Figura 5), (b) Reflujo de material de contraste a la circulación hepática (Figura 6), y (c) Desviación del tabique interventricular

hacia el ventrículo izquierdo (Figura 5). Frente a estos hallazgos se diagnosticó EP crónica bilateral con signos de reagudización e hipertensión pulmonar secundaria.



Figura 3. AngioTC de tórax, imágenes secundarias de EP crónica, ventana pulmonar muestra parénquima con distribución de perfusión heterogénea evidenciado por parches de mayor y menor densidad. **Flechas** muestran áreas de densidad aumentada con respecto al resto del parénquima, dichas áreas representan la redistribución del flujo sanguíneo, formando una imagen de “patrón de perfusión en mosaico”. **Cabeza de flecha** muestra derrame pleural derecho.

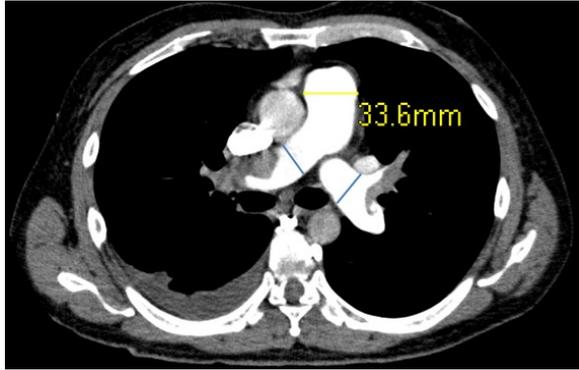


Figura 4. AngioTC de Tórax, imágenes secundarias de EP crónica, ventana mediastínica. Al paso de contraste por tronco pulmonar se aprecia una dilatación >30 mm, signo de hipertensión pulmonar. El diámetro de ambas arterias pulmonares, derecha e izquierda miden 24,7 mm y 27,2 mm respectivamente, lo cual también corresponde a un signo de hipertensión pulmonar.

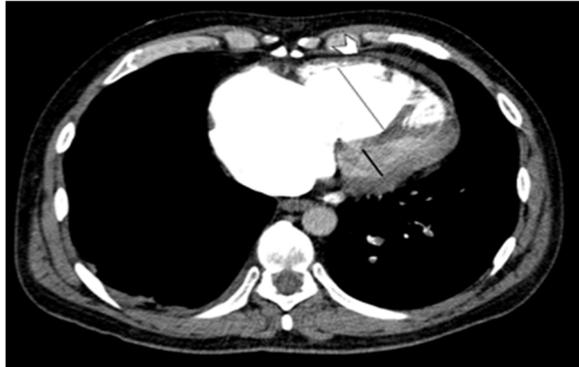


Figura 5. AngioTC de Tórax en ventana mediastínica, riesgo de falla cardiaca derecha y shock hemodinámico. Dilatación del ventrículo derecho, **línea gruesa** en ventrículo izquierdo corresponde a un tercio de la **línea delgada** del ventrículo derecho, se aprecia mayor dilatación y crecimiento de esta última. **Cabeza de flecha** muestra desviación de tabique interventricular hacia cavidad izquierda.

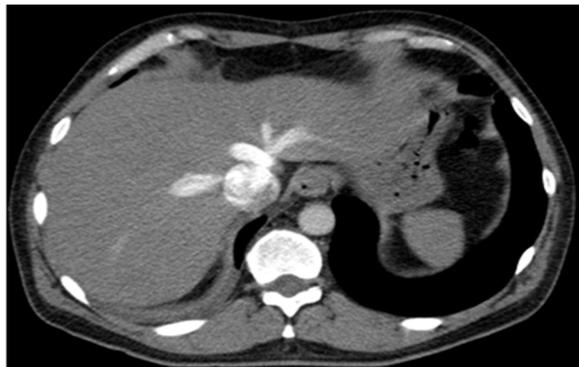


Figura 6. AngioTC de Tórax en ventana mediastínica, riesgo de falla cardiaca derecha y shock hemodinámico. Reflujo de material de contraste a la circulación hepática.

DISCUSIÓN

Parece ser importante el conocimiento y la buena interpretación de imágenes cuando se está frente a un cuadro clínico de EP; la diferenciación que se puede establecer entre un proceso crónico y uno agudo no solo se determina mediante la clínica, si no que el apoyo imagenológico mediante una angiografía de tórax es finalmente un examen que establece con certeza dicha diferencia.

El reconocimiento de un EP crónico y uno agudo parece ser simple con un buen conocimiento y manejo de la técnica radiológica, ya que son variados los hallazgos y signos imagenológicos que se pueden encontrar en una angiografía de tórax que permiten la diferenciación de ambas entidades.

Determinar la diferencia entre un EP crónico y uno agudo formará parte importante al definir una conducta terapéutica, ya que creemos que la buena respuesta que presentó nuestro paciente luego de iniciar la terapia de anticoagulación se debió a que su descompensación y deterioro clínico era producido principalmente por un EP agudo.

En nuestro caso se encontraron variados hallazgos y signos en las imágenes sugerentes de un EP crónico reagudizado, sin embargo llamaban la atención los hallazgos sugerentes de un riesgo de falla cardiaca derecha, lo cual traduce el compromiso hemodinámico y potencial letalidad que tenía el paciente. Por lo tanto determinar si el paciente tiene imágenes sugerentes de falla cardiaca derecha al angiografía de tórax es un aporte importante para el médico tratante, confiriendo gravedad y un antecedente de cuidado a la hora de definir tratamientos.

El presente trabajo no pretende determinar el origen del EP, si no que determinar los distintos hallazgos y signos imagenológicos entre un EP crónico y uno agudo por la importancia y relevancia clínica que tiene.

Rev Estud Med Sur 2011; 7(2):25-29

REFERENCIAS

1. Moores L. Current Approach to the Diagnosis of Acute Nonmassive Pulmonary Embolism. CHEST;2011; 140(2):509-518. Disponible en: <http://journalpublications.chestnet.org>
2. Palma A. Tromboembolismo Pulmonar Agudo: Enfoque Diagnóstico Actual y Manejo. Cardiología Clínica 2010, Volumen 26 - Nº 2. Disponible en: <http://cardiologiaclinica.cl/>

3. Pulido M. Tromboembolismo pulmonar agudo masivo con trombo atrapado en foramen oval permeable. Radiología 2011.doi:10.1016/j.rx.2010.11.008.
4. Klok F. Prospective cardiopulmonary screening program to detect chronic thromboembolic pulmonary hypertension in patients after acute pulmonary embolism. Haematol. 2010. Vol. 95. No. 6 970-975. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
5. Gil R. Embolia pulmonar. Revista médica Clínica las Condes 2007; 18(2) 103 – 109. Disponible en: <http://www.clc.cl>
6. Mehta S. Diagnostic evaluation and management of chronic thromboembolic pulmonary hypertension: A clinical practice guideline. Can Respir J. 2010; 17(6): 301–334. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
7. Wittram C. CT Angiography of Pulmonary Embolism: Diagnostic Criteria and Causes of Misdiagnosis. RadioGraphics 2004, 1219-1238. Disponible en: <http://radiographics.rsna.org>
8. Cruz F. Rol de la tomografía computada helicoidal en el diagnóstico de la embolia pulmonar. Boletín de la Escuela de Medicina Universidad Católica de Chile 1998 . Vol. 28. N°3. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl>
9. Nauffal D. Técnicas de imagen en el diagnóstico de la tromboembolia pulmonar. Arch bronconeumol. 2006; 42:314-6. Disponible en: <http://www.archbronconeumol.org>