

# Trombo en tránsito entre la aurícula derecha y la vena cava inferior en un paciente con contraindicación absoluta para trombólisis

## *Thrombus in transit between the right atrium and the inferior vena cava in a patient with an absolute contraindication for thrombolysis*

Francisco Terán-Ibarra<sup>1,\*</sup>, Hernán Ramírez-Yáñez<sup>2</sup>, Ana C. Montenegro<sup>3</sup> y César Barrera-Avellaneda<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Medicina Interna, Fundación Santa Fe de Bogotá-Universidad de Los Andes; <sup>2</sup>Departamento de Medicina Interna, Clínica de Anticoagulación, Fundación Santa Fe de Bogotá; <sup>3</sup>Departamento de Cardiología, Fundación Santa Fe de Bogotá. Bogotá, Colombia.

### Resumen

La tromboembolia venosa es una condición relativamente común que se identifica en los servicios de urgencias y que representa morbilidad y mortalidad significativas en la población. Su desenlace más grave es la tromboembolia pulmonar, la cual desencadena una serie de procesos fisiopatológicos que pueden terminar en paro cardíaco y en la muerte posterior del paciente. Un trombo en las cavidades cardíacas derechas o en la vena cava es poco detectable; esta condición se conoce en la literatura como trombo en tránsito, y su hallazgo se asocia con alta mortalidad hospitalaria. A continuación, se presenta el caso de un paciente de sexo femenino, de 64 años de edad, con antecedente de cáncer uterino activo, hospitalizada por trombosis venosa profunda y en quien se tomó un ecocardiograma transtorácico de control que mostró un trombo en tránsito de alta movilidad en el límite entre la aurícula derecha y la vena cava inferior.

**Palabras clave:** Aurícula derecha. Vena cava. Tromboembolia pulmonar. Anticoagulación.

### Abstract

Venous thromboembolism is a relatively common condition that is identified in the emergency services and represents significant morbidity and mortality in the population. Its most severe outcome is pulmonary thromboembolism, which triggers several pathophysiological processes that can end in cardiac arrest and subsequent death of the patient. A thrombus found in the right cavities or in the vena cava is an undetectable process, this condition is known like ongoing thrombus. The finding of thrombus in transit has been associated with high hospital mortality. We present the case of a 64-year-old female patient with a history of active uterine cancer, who was hospitalized for deep vein thrombosis and in whom a control transthoracic echocardiogram is taken, showing evidence of a highly mobile thrombus in transit between the right atrium and inferior vena cava compatible with ongoing thrombus at this level.

**Keywords:** Thrombus, pulmonary thromboembolism. Atrium. Anticoagulation. Echocardiogram.

### \*Correspondencia:

Francisco Terán-Ibarra  
E-mail: fs.teran10@uniandes.edu.co

Fecha de recepción: 20-06-2020

Fecha de aceptación: 17-09-2021

DOI: 10.24875/RCCAR.M22000198

Disponible en internet: 20-12-2022

Rev Colomb Cardiol. 2022;29(Sup 4):20-24

www.rccardiologia.com

0120-5633 / © 2021 Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Publicado por Permayer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

La tromboembolia pulmonar es un padecimiento que representa una gran carga de la enfermedad en nuestro medio. Es la tercera enfermedad cardiovascular más frecuente después del síndrome coronario y los eventos cerebrovasculares. Es, además, el desenlace más grave de la trombosis venosa profunda y genera altas tasas de morbilidad, mortalidad y hospitalización<sup>1</sup>. Afecta principalmente a mujeres que presentan factores de riesgo predisponentes. Existen factores de riesgo fuertes, moderados y débiles. Los fuertes son fracturas de cadera o pelvis, reemplazo de cadera o rodilla, cirugía mayor, trauma mayor y lesión de la médula espinal. Los de riesgo moderado son cirugía artroscópica de rodilla, catéteres venosos centrales, quimioterapia, falla cardíaca o respiratoria crónica, tumores, consumo de anticonceptivos orales, embarazo, parálisis corporal por enfermedad cerebrovascular, embolia previa y trombofilia. Finalmente, los factores de riesgo débiles son reposo en cama por más de tres días, reposo prolongado, vejez, obesidad, venas varicosas y embarazo<sup>1</sup>.

Por su parte, el trombo en tránsito se define como un trombo que se encuentra alojado temporalmente en las cavidades cardíacas derechas y que puede seguir su trayecto hacia la arteria pulmonar<sup>2</sup>. Su diagnóstico en la práctica clínica es raro, la prevalencia es del 4 al 20% en pacientes con tromboembolia pulmonar<sup>1-4</sup>. La identificación de esta condición es importante ya que el riesgo de muerte en pacientes con trombo en tránsito es significativamente mayor en comparación con aquellos que sólo presentan tromboembolia pulmonar aislada<sup>5</sup>, y llega a alcanzar tasas del 50%<sup>6</sup>.

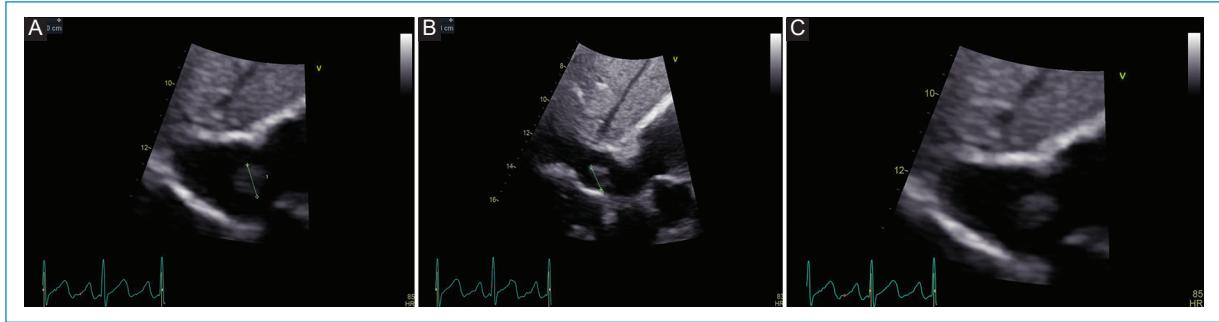
Su presentación clínica es variable; puede manifestarse desde un cuadro asintomático hasta muerte súbita por *shock* cardiogénico y paro cardiorrespiratorio<sup>7,8</sup>. El diagnóstico se realiza mediante ecocardiograma transtorácico, ecocardiograma transesofágico, tomografía computarizada o resonancia magnética<sup>9</sup>.

En cuanto al tratamiento, las intervenciones que tienen mejor evidencia son la trombectomía percutánea por radiología intervencionista, la anticoagulación, la terapia trombolítica y la embolectomía quirúrgica. La terapia trombolítica y la embolectomía quirúrgica son las terapias que tienen mejores desenlaces en la sobrevida, con un porcentaje de 70.45 y 81.5%, respectivamente, mientras que la anticoagulación tiene una sobrevida menor del 50%. Por otra parte, el porcentaje de mortalidad sin tratamiento es mayor del 90%<sup>10,11</sup>. Actualmente, no se tiene evidencia de cuál es el

abordaje terapéutico ideal para pacientes que presentan trombo en tránsito y tienen alguna contraindicación para trombólisis, como es el caso de los pacientes con cáncer activo.

## Caso clínico

Mujer de 64 años de edad, con antecedente de cáncer endometrial en manejo, quien se presentó al servicio de urgencias de un hospital universitario con cuadro clínico de 15 días de evolución consistente en dolor de tipo espasmo muscular en ambos miembros inferiores, sin claudicación, con sensación de edema. En la evaluación inicial, se halló sin alteración en los signos vitales, presión arterial normal (100/62 mm/Hg), frecuencia cardíaca en límites normales (97 lpm), frecuencia respiratoria normal (17 rpm), afebril (36 °C) y sin alteraciones significativas en el examen físico. Se solicitó un dímero D, que tuvo un resultado positivo. Se solicitó ecografía Doppler color de miembros inferiores en la que se hicieron hallazgos positivos para trombosis venosa profunda en la vena peronea derecha y las venas safena mayor y menor de la pierna izquierda. Posterior a esta evaluación y dada la estabilidad hemodinámica, se dio egreso con tratamiento con enoxaparina subcutánea y controles ambulatorios con medicina interna en tres días. En la consulta de control se ordenó, de manera ambulatoria, una tomografía axial computarizada de tórax en la cual se evidenciaron hallazgos compatibles con tromboembolia pulmonar en ambas masas pulmonares, por lo que reingresó al servicio de urgencias. En el nuevo ingreso, se halló taquicardia (101 lpm), presión arterial elevada (131/76 mm Hg) y edema grado I bilateral de miembros inferiores. Con esta nueva presentación, se suspendió la enoxaparina y se inició manejo con dalteparina subcutánea. Se realizó un ecocardiograma transtorácico (Fig. 1) en el que se observó ecogenicidad en la vena cava inferior de 1.3 x 1 cm, de alta movilidad en límite con la aurícula derecha, compatible con trombo en curso, sin cambios en la contractilidad cardíaca, fracción de eyección del ventrículo izquierdo del 65% y alto riesgo de embolia pulmonar masiva. Adicionalmente, se realizó una angiografía por tomografía computarizada para determinar la extensión del trombo; se observó trombo parcial de aproximadamente 11 mm en su diámetro mayor en la porción intrahepática de la vena cava, a su llegada a la aurícula derecha, sin signos de disfunción ventricular derecha. Debido a que la paciente presentaba cáncer activo, lo cual contraindica cualquier tipo de trombólisis, se decidió continuar con anticoagulación



**Figura 1. A-C:** ecocardiograma transtorácico en el que se evidencia, en la vena cava inferior, imagen con ecogenicidad correspondiente a tejidos blandos de 1.3 x 1.0 cm, de alta movilidad, en límite e interacción estrecha con la aurícula derecha, compatible con trombo en curso.

plena con heparina de bajo peso molecular y dejar en observación por 24 horas en la unidad de cuidado intermedio, donde permaneció estable. Teniendo en cuenta la evolución favorable, se trasladó a hospitalización general donde se realizó una ecografía Doppler de control en la que se evidenció el mismo trombo localizado en la porción intrahepática de la vena cava inferior, de 10 x 8 mm, sin aumento de dimensiones ni cambio de localización respecto al control anterior. Permaneció en hospitalización con monitorización constante por 5 días más y posteriormente, en vista de la evolución adecuada y la clínica asintomática, se decidió dar egreso con heparina de bajo peso molecular a dosis plena cada 12 horas por 4 semanas, signos de alarma y seguimiento ambulatorio en 2 semanas.

## Discusión

Aunque el trombo en tránsito en las cavidades cardíacas derechas no es un diagnóstico frecuente en la clínica, es una condición que requiere atención oportuna e idónea debido a la alta tasa de mortalidad que representa. En consecuencia, es imperativo un diagnóstico temprano ya que el pronóstico empeora con el retraso del tratamiento, llegando a porcentajes de mortalidad mayores al 20% en las primeras 24 horas<sup>12,13</sup>.

La principal causa de muerte se da por el alto riesgo que tiene el trombo en tránsito de evolucionar a una tromboembolia pulmonar masiva aguda<sup>14</sup>. La mayoría de los diagnósticos son incidentales y son pocos los estudios que abordan esta enfermedad. Entre los principales síntomas se encuentran la disnea y los episodios sincopales<sup>14</sup>.

Sin embargo, dentro del diagnóstico la clínica reportada de los pacientes no es suficiente para sospechar un trombo en tránsito, por lo que el uso de la ecografía cardíaca transtorácica y transesofágica han demostrado ser de gran ayuda para diagnosticar esta entidad. Las ventajas de un ecocardiograma transtorácico son su corto tiempo de realización y que es un método no invasivo<sup>15</sup>.

Pese a que el inicio del tratamiento es prioritario, la terapia de elección para esta condición no está bien definida en la literatura; y mucho menos el manejo para los casos en los que existan enfermedades de base que dificulten la el manejo, como lo es el cáncer y otras comorbilidades que contraindican la trombólisis o la anticoagulación.

La poca evidencia que existe recomienda diferentes tratamientos, entre los que se encuentran la trombólisis farmacológica, la anticoagulación y las medidas intervencionistas, como el manejo quirúrgico y la utilización de técnicas percutáneas<sup>16</sup>.

En 1999 se publicó una serie de casos de trombo en tránsito en la que se encontró una tasa de mortalidad del 44.7%. Adicionalmente, se calculó el porcentaje de mortalidad de acuerdo con el tratamiento y se encontró un 22.2% para el tratamiento trombolítico, del 47.1% para la cirugía, 50% para las técnicas intervencionistas y 62.5% para la anticoagulación con heparinas<sup>16</sup>.

El ecocardiograma, aparte de ser una herramienta útil como método diagnóstico, posee funciones para monitorizar la respuesta al tratamiento. En efecto, en una serie de casos de pacientes con trombo en tránsito en quienes se midió la respuesta al activador del plasminógeno humano recombinante usando ecocardiografía, se observó que la trombólisis iniciaba entre 45 a 60 minutos tras su administración. Dos horas

después, se repitió la ecografía y se evidenció que los parámetros cardíacos habían mejorado respecto a la primera imagen<sup>16</sup>.

En un metaanálisis realizado en 2002, se estudiaron 177 pacientes y se encontró una tasa de mortalidad del 27.1%. Además, el porcentaje de mortalidad para los pacientes que presentaron trombo móvil en las cavidades cardíacas derechas y no recibieron tratamiento fue del 100%<sup>5</sup>.

Otro metaanálisis publicado en 2015 reportó una tasa de mortalidad total del 23.2%. Adicionalmente, se estudió el porcentaje de mortalidad de acuerdo con la intervención realizada. En este sentido, se encontró que los pacientes tratados con trombólisis, embolectomía quirúrgica y terapia anticoagulante, tuvieron tasas de mortalidad del 13.7, 18.3 y 37.1%, respectivamente<sup>10</sup>.

En la literatura, no hay evidencia que indique de manera precisa el tratamiento de pacientes con trombo en tránsito en cavidades derechas y que tengan contraindicaciones para realizar trombólisis.

Hasta el momento, sólo existe un caso reportado en la literatura del manejo de un paciente con trombo en tránsito en las cavidades derechas con contraindicación de trombólisis. El caso fue publicado en el año 2016 y se trataba de un hombre de 74 años que presentaba trombo en tránsito y tenía diagnóstico de cáncer de pulmón y craniectomía de resección de metástasis 30 días antes de la aparición de los síntomas, lo que se considera contraindicación relativa para tratamiento con trombolíticos. Fue manejado con terapia anticoagulante con adecuada respuesta al tratamiento.

## Conclusiones

En la actualidad continúa el debate sobre el mejor método para abordar una enfermedad tan compleja. Existen aquellas corrientes que promueven un tratamiento trombolítico agresivo<sup>17</sup>, mientras otras fuentes sugieren enfoques más conservadores como la anticoagulación. Sin embargo, varios estudios exponen que sin importar el método terapéutico que se escoja, la mortalidad es similar en la mayoría de los casos<sup>18</sup>. Es importante mencionar que en aquellos pacientes que presentan alguna contraindicación para los tratamientos trombolíticos, se puede considerar la opción de realizar un procedimiento quirúrgico. Sin embargo, mantener un manejo conservador, iniciar anticoagulación y controlar las posibles complicaciones es una opción válida para aquellos individuos que, por su

condición médica, no pueden recibir ninguna intervención adicional, como ocurrió en el caso presentado.

## Financiamiento

Los autores declaran que no recibieron ningún financiamiento para la realización de este manuscrito.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

## Bibliografía

1. Konstantinides SV, Torbicki A, Agnelli G, Danchin N, Fitzmaurice D, Galiè N, et al. Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *Eur Heart J*. 2014;35:3145-6.
2. Shamkhani W, Jafar NS, Narayanan SR, Ramanagaram K, Rajappan AK. Right heart thrombus in-transit in patient with acute pulmonary embolism treated by thrombolytic therapy with tenecteplase. *International Journal of Medical Imaging*. 2015;3(2):11-5.
3. Pierre Justin G, Pierard LA. Management of mobile right heart thrombi: a prospective series. *Int J Cardiol*. 2005;99:381-8.
4. Rivera IR, da Silva MA, Cavalcanti RC, Cavalcante EW, Verçosa RL. Right heart emboli-in-transit: case report and literature review. *Arq Bras Cardiol*. 2008; 90(6): e44-7.
5. Rose PS, Punjabi NM, Pearse DB. Treatment of right heart thromboemboli. *Chest*. 2002;121:806-14.
6. Proano M, Oh JK, Frye RL, R Jhonson, C Taliacerio. Successful treatment of pulmonary embolism and associated mobile right atrial thrombus with use of a central thrombolytic infusion. *Mayo Clin Proc*. 1988;63:1181-5.
7. Bhargava M, Dincer E. Traveling thrombus in the right atrium: is it the final destination? *Case Rep Pulmonol*. 2012;2012:1-3.
8. Jammal M, Milano P, Cardenas R, Mailhot T, Mandavia D, Perera P. The diagnosis of right heart thrombus by focused cardiac ultrasound in a critically ill patient in compensated shock. *Crit Ultrasound J*. 2015;7:6.
9. Soga T, Sato Y, Matsumoto N, Tachibana E, Watanabe K, Kikushima K, et al. Right atrial free-floating thrombus in a patient with massive pulmonary embolism: A case of 'emboli in transit'. *Int J Cardiol*. 2008;129(2): e66-8.
10. Athappan G, Sengodan P, Chacko P, Gandhi S. Comparative efficacy of different modalities for treatment of right heart thrombi in transit: a pooled analysis. *Vasc Med*. 2015;20(2):131-8.
11. Eid-Lidt G, Gaspar J, Sandoval J, de los Santos FD, Pulido T, Pacheco HG, et al. Combined clot fragmentation and aspiration in patients with acute pulmonary embolism. *Chest*. 2008;134(1):54-60.
12. Torbicki A, Galiè N, Covezzoli A, Rossi E, De Rosa M, Goldhaber SZ, ICO-PER Study Group. Right heart thrombi in pulmonary embolism: results from the international cooperative pulmonary embolism registry. *J Am Coll Cardiol*. 2003;41(12):2245-51.

13. Casazza F, Bongarzone A, Centonze F, Morpurgo M. Prevalence and prognostic significance of right-sided cardiac mobile thrombi in acute massive pulmonary embolism. *Am J Cardiol.* 1997;79(10):1433–5.
14. Mollazadeh R, Ostovan MA, Abdi Ardekani AR. Right cardiac thrombus in transit among patients with pulmonary thromboemboli. *Clin Cardiol.* 2009;32(6):E27-31.
15. Lichodziejewska B, Jankowski K, Kurnicka K, Ciurzynski M, Liszewska-Pfeffer D. A positive outcome in patient with massive acute pulmonary embolism and right atrial mobile thrombus fragmented during thrombolysis: A serial echocardiographic examination. *J Intern Med.* 2005;258(3):281-4.
16. Greco F, Bisignani G, Serafini O, Guzzo D, Stingone A, Plastina F. Successful treatment of right heart thromboemboli with IV recombinant tissue-type plasminogen activator during continuous echocardiographic monitoring: a case series report. *Chest.* 1999;116(1):78-82.
17. Ferrari E, Benhamou M, Berthier F, Baudouy M. Mobile thrombi of the right heart in pulmonary embolism: delayed disappearance after thrombolytic treatment. *Chest.* 2005;127(3):1051-3.
18. Chartier L, Béra J, Delomez M, Asseman P, Beregi JP, Bauchart JJ, et al. Free-floating thrombi in the right heart: diagnosis, management, and prognostic indexes in 38 consecutive patients. *Circulation.* 1999;99(21):2779-83.