



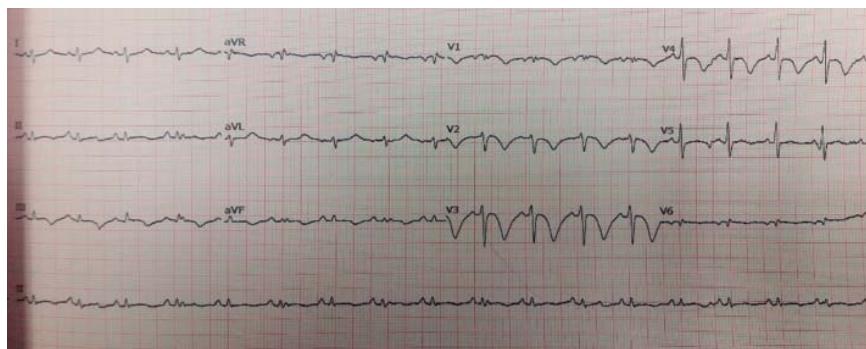
# Trombólisis intratrombo simultánea en tromboembolia pulmonar y trombosis venosa profunda

Rómulo Armenta Flores,<sup>1</sup> Francisco Sánchez Lezama,<sup>2</sup> Esteban Ramírez Centeno<sup>3</sup>

Masculino de 63 años de edad con antecedentes de cirugía de herniplastia inguinal derecha y discoidectomía lumbar en 2016. El 22 de agosto de 2017 le fue diagnosticada, mediante cultivo de secreción bronquial, tuberculosis pulmonar y se inició tratamiento antitímico. El motivo de ingreso fue la presencia de disnea de dos días de evolución, de inicio súbito, progresiva, que llegaba a presentarse en reposo; mencionó que 10 días antes presentó dolor en la pantorrilla izquierda.

A su ingreso a urgencias, se encontró con TA 100/60 mmHg, FC 100 lpm; FR 35 r/min; oximetría de 80% al aire ambiental; cuello sin pléthora jugular, campos pulmonares con estertores finos en ambas regiones infraescapulares; área precordial con ruidos cardíacos rítmicos, aumentados en frecuencia, con soplo regurgitante en mesocardio I/IV, sin irradiaciones ni galope; extremidades sin edema o sig-

nos de insuficiencia venosa superficial o profunda, pulsos y llenado capilar normales. El electrocardiograma mostró taquicardia sinusal y ondas T negativas de amplio voltaje en derivaciones precordiales V1 a V4 y en derivaciones inferiores (*Figura 1*). Con sospecha clínica de tromboembolia pulmonar (TEP), se solicitó dímero D, que reportó 5,000 u/L. Se estratificó al paciente en la escala de Wells modificada<sup>1</sup> como de riesgo alto de TEP, por lo que se procedió a heparinización. El ecocardiograma transtorácico demostró dilatación importante de cavidades derechas, disfunción contrátil del ventrículo derecho y presión sistólica de la arteria pulmonar de 50 mmHg (*Figura 2*). Se efectuó angiotomografía pulmonar, que registró TEP submasiva con 45% de obstrucción de acuerdo al índice de Qanadli<sup>2</sup> (*Figura 3*) y angiotomografía para valorar circulación venosa a nivel iliofemoral, donde se encontró trombosis venosa



**Figura 1.**

Electrocardiograma de 12 derivaciones el día del ingreso, en donde destaca la presencia de ondas T negativas de alto voltaje en derivaciones precordiales V1 a V4, que expresan importante sobre-carga sistólica del ventrículo derecho.

<sup>1</sup> Cirujano Cardiovascular. División de Cirugía, Hospital Médica Campestre.

<sup>2</sup> Cardiólogo. Jefe del Departamento de Ecocardiografía del Hospital Ángeles León.

<sup>3</sup> Radiólogo Intervencionista. Departamento de Radiología. Hospital Médica Campestre.

León, Guanajuato, México.

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)

Correspondencia:

Dr. Rómulo Armenta Flores

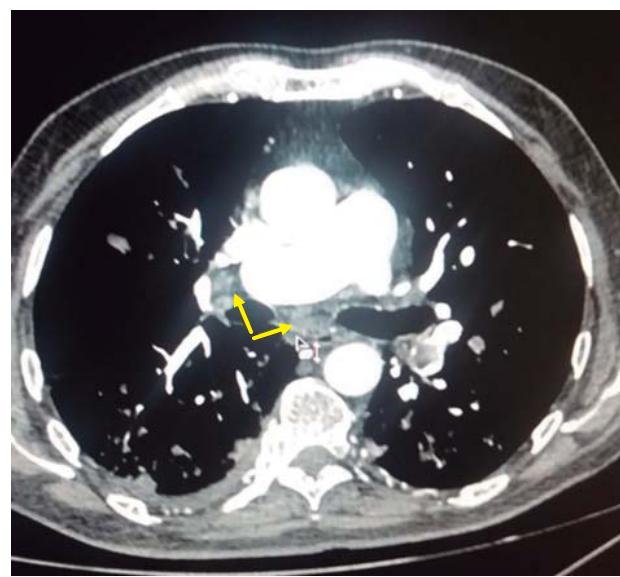
Correo electrónico: roarflo17@gmail.com

Aceptado: 14-11-2017.

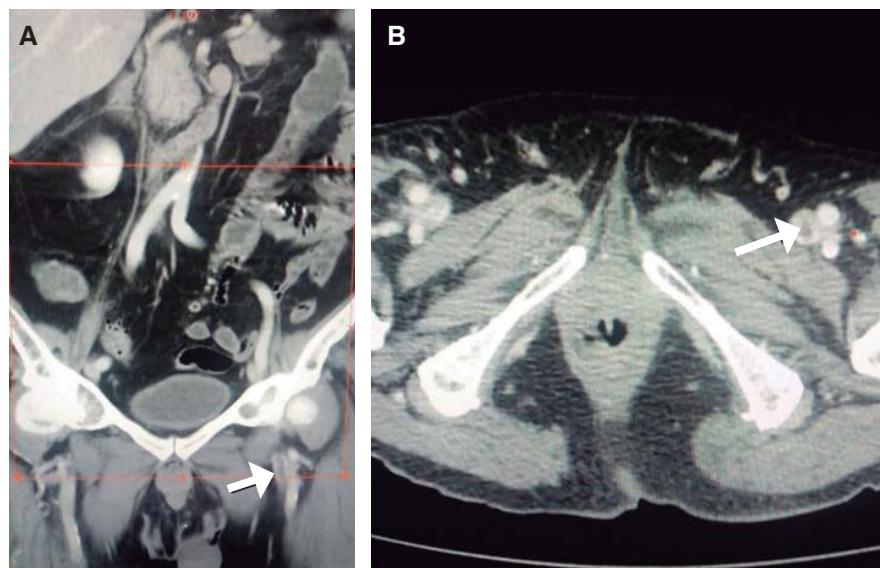
Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actamedica>



**Figura 2.** Ecocardiograma transtorácico que muestra dilatación importante de cavidades derechas, disfunción contráctil del ventrículo derecho y presión sistólica de la arteria pulmonar de 50 mmHg; se observa desviación a la izquierda del tabique interventricular en diástole.



**Figura 3.** Angiotomografía pulmonar en corte axial, donde se aprecia un trombo en la bifurcación de la arteria pulmonar, ocasionando trombosis submasiva de arteria pulmonar con 45% de obstrucción de acuerdo al índice de Qanadli.



**Figura 4.**

Angiotomografía en cortes coronal (A) y axial (B) que muestra trombosis venosa profunda (flechas) iliofemoral izquierda.

profunda izquierda (*Figura 4*). El grupo de respuesta para embolia pulmonar (PERT) decidió efectuar una trombólisis mediante sistema endovascular Eko-Sonic con acceso femoral derecho y administración de activador del plasminógeno humano recombinante/rt-PA, en infusión, utilizando una dosis de 10 mg en bolo inicial tanto en arteria pulmonar mediante el sistema mencionado como en vena iliaca mediante catéter multifenestrado intratrombo por

vía percutánea con abordaje en vena poplítea ipsilateral; se prosiguió con aplicación de trombolítico a 0.5 mg/hora por 15 horas en la arteria pulmonar y vena iliaca izquierda, suspendiéndose en dicho momento por presencia de hemoptisis. La dosis total de alteplase fue de 35 mg. La evolución fue progresivamente hacia la mejoría; el ecocardiograma de control documentó disminución significativa de la presión arterial pulmonar y reducción en el tamaño

de las cavidades derechas; la angiotomografía pulmonar de control demostró descenso en la carga de trombo en ambas ramas pulmonares y la vena ilíaca.

El caso presentado es típico de embolia pulmonar<sup>3</sup> submasiva; aunado a trombosis venosa profunda (situación reportada sólo en cero a 22% de los casos),<sup>4</sup> se requiere manejo simultáneo de ambos eventos en un paciente con alto riesgo de sangrado por enfermedad pulmonar (tuberculosis activa).

El abordaje contemporáneo del embolismo pulmonar agudo demuestra los cambios y adelantos en su diagnóstico y tratamiento, ya sea conservador o de rescate; actualmente se efectúa manejo multidisciplinario y de mínima invasión, apoyados en métodos diagnósticos eficientes y estratificando a cada paciente en la toma de decisiones. Las guías internacionales de manejo del embolismo pulmonar agudo aún no han aceptado las terapias con catéteres por la ausencia de ensayos con suficiente poder para demostrar su efectividad a mediano y largo plazo; recientemente existen algunos ensayos con buenos resultados con trombólisis intratrombo<sup>5-7</sup> potenciada con ultrasonido, al grado que la FDA aceptó en 2014 el primer sistema de aplicación, que ha demostrado mejorar la hemodinámica del ventrículo derecho y la perfusión pulmonar al lisar los coágulos con una dosis baja del trombolítico y con relativamente pocas complicaciones importantes, contribuyendo a mejorar la morbilidad en el corto plazo. En este caso se decidió tratar el trombo ilíaco izquierdo con catéter multiperforado

sin ultrasonido para evitar colocar un filtro de vena cava inferior (cantidad de alteplase utilizado en total: 35 mg). En México, con la disponibilidad de estos equipos, los procedimientos se han vuelto más frecuentes; la buena evolución observada en este caso motiva a continuar utilizando los recursos actualmente disponibles.

## REFERENCIAS

1. Di Marca S, Cilia C, Campagna A, D'Arrigo G, Abd ElHafeez S et al. Comparison of Wells and revised Geneva rule to assess probability of pulmonary embolism in high risk hospitalized elderly adults. *J Am Geriatr Soc.* 2015; 63 (6): 1091-1097.
2. Qanadil DS, El Hajjam M, Vieillard BA, Joseph T. New CT Index to quantify arterial obstruction in pulmonary embolism. *AJR.* 2001; 176:1415-1420.
3. Machado VL, Dimakis RDA. Enfoque diagnóstico de la tromboembolia pulmonar. *Acta Med.* 2017; 15 (1): 36-46.
4. Gordon NT, Schreiber MA. Pulmonary emboli and deep vein thrombosis: are they always part of the same disease spectrum? *Mil Med.* 2016; 181 (5 Suppl): 104-110.
5. Sag S, Nas OF, Kaderli AA, Ozdemir B, Baran İ, Erdoğan C et al. Catheter-directed ultrasound-accelerated thrombolysis may be life-saving in patients with massive pulmonary embolism after failed systemic thrombolysis. *J Thromb Thrombolysis.* 2016; 42 (3): 322-328.
6. Mostafa A, Briassoulis A, Telila T, Belgrave K, Grines C. Treatment of massive or submassive acute pulmonary embolism with catheter-directed thrombolysis. *Am J Cardiol.* 2016; 117 (6): 1014-1020.
7. Bloomer TL, El-Hayek GE, McDaniel MC, Sandvall BC, Liberman HA, Devireddy CM et al. Safety of catheter-directed thrombolysis for massive and submassive pulmonary embolism: Results of a multicenter registry and meta-analysis. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2017; 89 (4): 754-760.