



# TROMBOEMBOLISMO PULMONAR

## SERIE DE 50 CASOS

Gabriel D. Rifrani Puyade <sup>(1)</sup>, Carolina Bozikovich <sup>(2)</sup>, Débora Guaglianone <sup>(2)</sup>, Luisina Fruci <sup>(3)</sup>, Nadia Pires <sup>(4)</sup>, Carlos Lovesio <sup>(5)</sup>.

- (1) Médico Residente de Clínica Médica  
(2) Médica Especialista en Clínica Médica  
(3) Médica Residente de Oncología  
(4) Farmacéutica Clínica  
(5) Médico Especialista en Clínica Médica y Terapia Intensiva

Sanatorio Parque - Bv. Oroño 860, Rosario, Argentina

Correspondencia a: rfranigabriel@hotmail.com

**Citación sugerida:** Rifrani Puyade G, Bozikovich C, Guaglianone D y col. Tromboembolismo Pulmonar. Anuario (Fund. Dr. J. R. Villavicencio). 2018;26:52-55.

### Resumen:

El tromboembolismo pulmonar (TEP) es el nombre que recibe el enclavamiento de un trombo en las arterias pulmonares, originado en alguna parte del territorio venoso; en el 90-95% de los casos es originado en las venas de los miembros inferiores.

La trombosis venosa profunda (TVP) y el TEP constituyen la tercera causa de morbimortalidad cardiovascular luego de la cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular. El TEP es una entidad que generalmente se presenta de manera inespecífica, hasta el 70% de los casos no son diagnosticados.

El diagnóstico de TEP no es sencillo, no tiene una presentación clínica específica, sin embargo el diagnóstico precoz es fundamental ya que el tratamiento inmediato es altamente efectivo.

En los pacientes con TEP se encontró que el 88,9% son sintomáticos y estables hemodinámicamente; 4,2% son inestables y 6,9% son asintomáticos.

La presentación clínica varía entre disnea en un 85% de los pacientes, dolor precordial en el 49%, tos en el 20%, síncope en el 14% y hemoptisis en el 7%.

La tomografía computarizada contrastada (TAC) multicorte es el método utilizado para evaluar los vasos pulmonares, con una sensibilidad del 83% y una especificidad del 96%. Presentamos una serie de 50 pacientes internados en el Sanatorio Parque con diagnóstico de TEP confirmado a través de angiografía TAC en el período 2012-2017.

### Abstract:

Pulmonary thromboembolism (PTE) is the name given to a thrombus interlock in pulmonary arteries, originated in some part of the venous territory; in 90-95% of the cases it originates in the lower limb veins.

Deep vein thrombosis (DVT) and pulmonary thromboembolism (PE) are the third cause of cardiovascular morbidity and mortality after ischemic heart disease and cerebrovascular disease. Pulmonary thromboembolism is an entity that usually occurs in a non-specific manner; up to 70% of cases are not diagnosed.

The diagnosis of PE is not simple, it does not have a specific clinical presentation; however, early diagnosis is essential since immediate treatment is highly effective.

Of patients with PE, 88.9% are symptomatic and stable hemodynamically, 4.2% are unstable and 6.9% are asymptomatic.

The clinical presentation varies between dyspnea (85%), precordial pain (49%), cough (20%), syncope (14%) and hemoptysis (7%).

Multislice CT is the method used to evaluate pulmonary vessels, showing 83% sensitivity and 96% specificity.

We present a series of cases of 50 patients admitted to Sanatorio Parque of Rosario with a confirmed diagnosis of PTE through CT angiography in the 2012-2017 period.





**Palabras clave:** Tromboembolismo Pulmonar, Disnea, Dolor Torácico, Angiotomografía Computarizada de Tórax con Contraste.

**Keywords:** Pulmonary thromboembolism; dysnea; thoracic pain; contrast chest computed angiography.

### Introducción:

El tromboembolismo pulmonar (TEP) es 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.

El TEP y la trombosis venosa profunda (TVP) son dos presentaciones clínicas del tromboembolismo venoso y comparten los mismos factores predisponentes. En la mayoría de los casos el TEP es una consecuencia de la TVP.<sup>1</sup>

Los factores predisponentes incluyen la edad, historia de tromboembolismo previo, cáncer activo, enfermedad neurológica con paresia de las extremidades, trastornos médicos que requieren reposo prolongado en cama, terapia hormonal sustitutiva y terapia oral contraceptiva.<sup>2</sup> Las consecuencias del TEP agudo son principalmente hemodinámicas y se hacen aparentes cuando más del 30-50 % del lecho pulmonar arterial está ocluido por émbolos. Los émbolos pueden aumentar abruptamente la resistencia vascular pulmonar hasta un nivel de poscarga que el ventrículo derecho no puede asumir. Puede ocurrir muerte súbita. Alternativamente puede presentarse con síncope o hipotensión sistémica, puede progresar a shock y muerte debido a insuficiencia ventricular derecha aguda.<sup>1</sup>

### Objetivos:

Describir las características demográficas y clínicas de los pacientes internados por TEP, las comorbilidades, evaluar la utilidad del Score de Wells y el dímero D para el diagnóstico y determinar la evolución clínica. Enfatizar la prevalencia de la enfermedad para tener la sospecha clínica a la hora del diagnóstico.

### Material o población y métodos:

Se incluyeron 50 pacientes con diagnóstico de TEP evaluados en forma prospectiva, continua y consecutiva durante el período 2012-2017, cuyos datos se registraron en una planilla electrónica y se consideraron: datos filiatorios, sexo, edad, días de internación, comorbilidades, patrón de TEP en el ECG (S1Q3T3), dímero D, score de

Wells, dilatación de cavidades derechas por ecocardiografía, requerimiento de asistencia respiratoria mecánica, si recibieron tratamiento trombolítico y mortalidad. En todos los pacientes se confirmó el diagnóstico por angiotomografía computada de tórax con contraste endovenoso.

### Resultados

Se incluyeron 50 pacientes con un promedio de edad de 52,5 años (19-93 años), el 50% de ellos de sexo masculino. El promedio de días de internación fue 6,54 (1-36 días). Se diagnosticó la coexistencia de TVP-TEP en un 36%.

Respecto a las comorbilidades: 14% eran inmunodeprimidos, 2% tenía insuficiencia renal crónica, 20% tenía tumor sólido de base, 6% tenían diagnóstico de EPOC, 6% tenía insuficiencia cardíaca, 24% tuvieron TVP previamente, 12% tenía Diabetes. El 66,6 % de las mujeres en edad fértil recibía anticonceptivos orales.

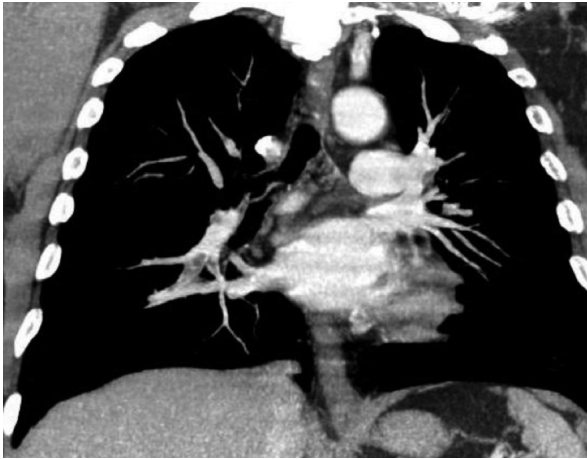
Se registró el patrón electrocardiográfico de McGinn-White (S1Q3T3) en el 34%. El dímero D se mostró positivo en el 100% de los casos con valores desde 0,73 hasta 11,6 ng/ml. Respecto al score de Wells, 24% mostraron probabilidad baja de TEP, 72 % probabilidad moderada y 12% alta probabilidad de TEP. Diez pacientes cumplieron con el criterio de inmovilización de 3 días seguidos o tuvieron cirugía 4 semanas previas. Se registraron 20 pacientes con dilatación de cavidades derechas por ecocardiografía.

En relación a los signos tomográficos obtenidos, se registraron en la mayoría de los casos compromiso de ramas arteriales lobares, segmentarias y subsegmentarias y en menor medida de las arterias pulmonares. En las Figura 1, Figura 2 y Figura 3 se muestran las imágenes de angiotomografía de tórax de 2 de los 50 pacientes.

Sólo 6% de los pacientes requirieron trombolíticos como tratamiento.

Cinco pacientes requirieron asistencia mecánica respiratoria. Dentro de los marcadores bioquímicos de mal pronóstico debido a sufrimiento miocárdico, se encontraron positivos la troponina T en un 50% y el pro-BNP en el 44% de los casos. Se registró una mortalidad del 10%.

**Figura 1:** Angiotomografía computada de tórax, corte coronal con signos en arterias segmentarias.



Varón. 65 años. 4 días internado. Diabético. Tumor sólido de base. Antecedentes de trombosis venosa profunda. Dímero D 3,5 ng/ml. Score de Wells 4,5 Se visualizan signos de tromboembolismo pulmonar bilateral, a nivel de arterias segmentarias.

**Figura 3:** Angiotomografía computada, corte coronal, con signos de tromboembolismo pulmonar bilateral.

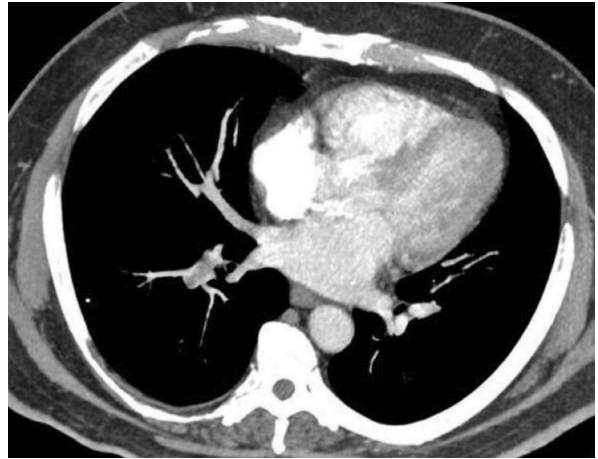


Varón de 48 años. 5 días internado. Inmunodeprimido. Dímero D 2,8 ng/ml. Score de Wells 2,5. Signos de tromboembolismo pulmonar bilateral (arterias lobar media derecha, lobar superior y lobar inferior izquierda)

#### Discusión:

El tromboembolismo pulmonar es el enclavamiento de un trombo en las arterias pulmonares relacionado con la tríada de: estasis, lesión endotelial e hipercoagulabilidad. Los factores predisponentes son: edad, tromboembo-

**Figura 2:** Angiotomografía computada corte coronal con tromboembolismo pulmonar en arterias segmentarias.



Otro corte tomográfico del paciente anterior que constata signos de tromboembolismo pulmonar bilateral, a nivel de arterias segmentarias.

lismo previo, cáncer, enfermedad neurológica, reposo prolongado, anticonceptivos, fractura de cadera, cirugía general mayor, embarazo o posparto y obesidad.

La edad media de presentación es a los 62 años.<sup>1</sup> Respecto a su fisiopatología, las consecuencias del TEP son principalmente hemodinámicas. Los émbolos grandes pueden aumentar la resistencia vascular pulmonar hasta un nivel de poscarga que el ventrículo derecho no puede asumir.<sup>3</sup>

El tromboembolismo de alto riesgo es una urgencia que pone en peligro la vida del paciente. Dentro de los marcadores de estratificación de riesgo se citan: clínica (shock, hipotensión), disfunción ventricular derecha (dilatación del ventrículo derecho, hipocinesia o sobrecarga de presión en la ecografía, elevación del PRO-BNP) y daño miocárdico (troponinas T positivas).<sup>2</sup>

La presentación clínica de TEP incluye: disnea, dolor torácico, tos, hemoptisis, síncope y signos como taquipnea, taquicardia, signos de TVP, fiebre.

A pesar de la escasa sensibilidad y especificidad de los síntomas, su combinación permite discriminar a los pacientes con sospecha de TEP en categorías de probabilidad clínica. La más usada es el Score de Wells e incluye factores predisponentes, síntomas, signos, juicio clínico y les asigna un puntaje para ubicarlo dentro de la probabilidad baja, intermedia o alta.

Respecto a valores de laboratorio, el dímero D, pro-



ducto de degradación de la fibrina tiene una sensibilidad del 95% y especificidad del 40%. La concentración plasmática de dímero D se encuentra elevada cuando hay un coágulo activo debido a la activación simultánea de la coagulación y la fibrinólisis. Una concentración normal de dímero D hace que el TEP sea improbable.<sup>1</sup>

Dentro de los métodos de diagnóstico por imágenes, el eco-Doppler venoso de miembros inferiores tiene una sensibilidad del 90% y una especificidad del 95%. El hallazgo del TVP proximal en pacientes con sospecha de TEP es suficiente para instaurar tratamiento anticoagulante sin necesidad de otras pruebas.

La angiotomografía computarizada con contraste es el método de elección para visualizar la vasculatura pulmonar. Tiene sensibilidad del 83 % y especificidad del 96%.

El ecocardiograma Doppler color es útil para evaluar los signos de sobrecarga o disfunción del ventrículo derecho. Tiene una sensibilidad del 60-70%, pero un resultado negativo no excluye TEP.

El daño miocárdico puede derivarse con troponina T y pro-BNP. La mortalidad a los 40 días en pacientes con elevación de las concentraciones de estos marcadores excede el 30%.

Los objetivos terapéuticos son: prevención de la muerte y de episodios recurrentes. Las opciones son: heparinas de bajo peso molecular, heparinas no fraccionadas, antagonistas de la vitamina K o los nuevos anticoagulantes orales.

La duración del tratamiento en pacientes con TEP secundario a factores de riesgo transitorios es de 3 meses. Los pacientes con TEP no provocado deben tratarse durante 3 meses o más.

Los factores de riesgo de recurrencia son: síndrome de anticuerpo antifosfolípido, trombofilia hereditaria y sexo masculino.<sup>3</sup>

#### Conclusiones:

El TEP es una urgencia cardiovascular relativamente común. En nuestro trabajo se encontró una mortalidad del 10%. Si bien todos tuvieron diagnóstico de certeza por angioTAC con contraste endovenoso, se intenta destacar que el score de Wells, el dímero D, el patrón de McGinn White en el electrocardiograma y el ecocardiograma Doppler color tienen una positividad variable, por lo que su valor predictivo es discutible.

Se demostró con los datos relevados que un score de Wells con baja probabilidad para TEP y que la falta del patrón electrocardiográfico o de dilatación de cavidades derechas en el ecocardiograma no son sinónimos de ausencia de enfermedad.

En mujeres jóvenes, en edad fértil, se encontró una probable asociación con la ingesta de anticonceptivos orales. Un 10% de los pacientes requirieron de asistencia mecánica respiratoria y un 6% necesitaron terapéutica con fibrinolíticos.

#### Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

#### Bibliografía:

1. Torbicki A, Perrier A, Konstantinides S, Agnelli G, Galiè N, Pruszczyk P. Guías de práctica clínica sobre diagnóstico y manejo del tromboembolismo pulmonar agudo. *Rev Esp Cardiol*. 2008[citado 2008-06-15];61:1-52. Disponible en [www.revespcardiol.org](http://www.revespcardiol.org)

2. Tapson F, Tapson M, Jimenez D, Righini M, Le Gal G,

Bounameaux H, et al. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine*. *Critical Care*. 2017[citado 2017-01-02];38:1-117.

Disponible en [www.thieme-connetc.com/products](http://www.thieme-connetc.com/products)

3. Lovesio C. *Tromboembolismo pulmonar*. En: *Lovesio Carlos Medicina Intensiva*. 7a ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: *Corpus*; 2017. p. 147-187.