



Revista Argentina de Radiología

ISSN: 0048-7619

[rar@sar.org.ar](mailto:rar@sar.org.ar)

Sociedad Argentina de Radiología  
Argentina

Maris Batallés, Stella

Signo de Westermark

Revista Argentina de Radiología, vol. 71, núm. 1, enero-marzo, 2007, pp. 93-94

Sociedad Argentina de Radiología

Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=382538450011>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Signo de Westermark

Stella Maris Batallés

De acuerdo con la definición del glosario de términos de radiología torácica de la Sociedad Fleischner, un signo radiológico es una imagen que brinda evidencia confiable de un estado o proceso patológico específico <sup>(1)</sup>.

El signo de Westermark constituye un significativo hallazgo en la radiografía de tórax de pacientes que cursan un cuadro agudo de tromboembolismo pulmonar sin infarto <sup>(2)</sup>. Este signo es la traducción radiográfica de la oligoemia o hipoperfusión pulmonar distal a un émbolo vascular endoluminal (Fig. 1) <sup>(3)</sup>.

La trombosis venosa es la causa más frecuente de tromboembolismo pulmonar. Los trombos que se originan en las venas de gran calibre del sistema venoso profundo de las extremidades inferiores (en las venas poplíteas y proximal a ellas) constituyen más del 90% de las fuentes de émbolos pulmonares. Otras causas menos frecuentes son la trombosis venosa en miembros superiores y trombos en las cavidades cardíacas derechas, que se asocian, por lo general, a catéteres, marcapasos, tumores, endocarditis y fibrilación auricular <sup>(4)</sup>.

En el año 1938, Nils Westermark, jefe del Departamento de Radiología del Hospital St. Göran de Estocolmo, publicó su trabajo "On the Röntgen Diagnosis of Lung Embolism: Brief review of the incidence, pathology and clinical symptoms of lung embolism" <sup>(5)</sup>, y en él afirmó que "en los pacientes con embolismo pulmonar sin infarto el área pulmonar afectada aparece pálida y anémica, de límites netos, con su vértice hacia el hilio y su base hacia la pleura, pero bien aireada... En casos de émbolos de gran tamaño, el lóbulo completo o incluso todo el pulmón pueden estar anémicos".

La principal manifestación radiológica de un flujo sanguíneo disminuido es el pulmón hiperluciente. La menor perfusión pulmonar provoca disminución de la trama vascular y mayor transparencia relativa de la región hipoperfundida en la radiografía de tórax (Fig. 1) <sup>(4)</sup>.

A pesar de que este hallazgo se encuentra, aproximadamente, en el 2-6% de los pacientes <sup>(2, 3, 6-8)</sup>, el signo de Westermark es uno de los más específicos de tromboembolismo pulmonar, de manera que su presencia autoriza al médico a iniciar el tratamiento anticoagulante del paciente, mientras confirma el diagnóstico mediante otros métodos <sup>(9)</sup>.

El signo de Westermark presenta íntima relación con el signo de Fleischner, el cual se traduce en la

placa de tórax como el aumento de tamaño de la arteria pulmonar afectada y la amputación de la misma, secundaria a la presencia del trombo <sup>(3)</sup>.

Desde el punto de vista radiológico, el diagnóstico diferencial debe establecerse con otras causas de oligoemia focal o generalizada:

Factores técnicos: radiografía sobreexpuesta (campos pulmonares muy penetrados, donde se aprecian menos los vasos pulmonares); obtención de placas con equipos portátiles (con técnica que no siempre es la deseada).

Factores constitucionales: mayor densidad de tejidos blandos (por ejemplo, mamas) en las bases pulmonares que tornan hiperlucientes los campos pulmonares superiores; mujeres con mastectomía radical unilateral (diferente lucidez de los hemitórax); asimetrías congénitas de la pared torácica (agenesia o atrofia del pectoral - Poland, polio).

Entidades patológicas: atrapamiento aéreo focal o unilateral (obstrucción bronquial de origen neoplásico o infeccioso, enfisema focal); enfisema generalizado;

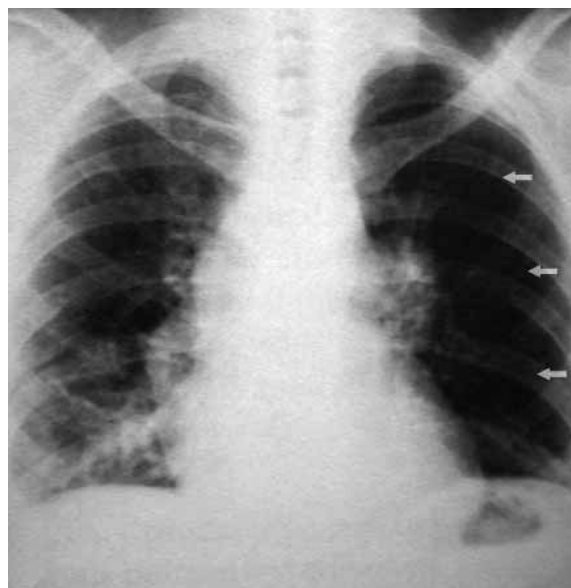


Fig. 1. Rx de tórax P-A en paciente de 52 años con diagnóstico de TEP masivo. Nótese el aumento de tamaño de las arterias pulmonares, particularmente de la izquierda, asociado a una menor perfusión del campo pulmonar izquierdo (signo de Westermark [flechas]) y a infiltrado basal derecho.

hiperinsuflación compensadora a obstrucción bronquial contralateral; hiperinsuflación obstructiva por cuerpo extraño con mecanismo valvular; bullas; enfermedades cardíacas con bajo flujo pulmonar (tetralogía de Fallot, malformación de Ebstein de la válvula tricúspide y atresia tricuspídea [corto circuito derecha a izquierda]).

En resumen, el signo de Westermark es uno de los más específicos en el paciente con tromboembolismo pulmonar sin infarto y, a pesar de su baja incidencia, su detección autoriza al médico a iniciar el tratamiento, debiendo confirmar el diagnóstico a través de otros métodos de imagen <sup>(9)</sup>.

### Bibliografía

Tuddenham W. Glossary of Terms for Thoracic Radiology: Recommendations of the Nomenclature Committee of the Fleischner Society. *AJR* 1984; 143:509-517.  
Dähnert W. Chest. En: *Radiology Review Manual*. Phoenix: Lippincott Williams & Wilkins; 1993. pp. 322.

Moreno Osuna F, Martínez Lechuga B, Gómez M. Tromboembolismo Pulmonar. *Guías Clínicas* 2003;3(19):1-8.

Cardoso JM, Criales JL, Moncada R. Tromboembolismo pulmonar agudo: estado actual. En: *Tórax: pulmón, pleura y mediastino*. Barcelona: Lippincott Williams & Wilkins; 1999:151-173.

Westermark, N. On the Röntgen Diagnosis of Lung Embolism: Brief review of the incidence, pathology and clinical symptoms of lung embolism. *Acta Radiol* 1938;357-372.

Pila Pérez R, Pila Peláez R, Guerra C, Barreras I, Paulino M. Tromboembolismo pulmonar: correlación clínico- patológica de 1500 pacientes. *Anales de Cirugía Cardíaca y Vascular* 2001;7(2):119-124.

Stein, PD, Terrin ML, Hales CA, Palevsky HI, Saltzman HA, Thompson BT, Weg JG. Clinical, laboratory, roentgenographic and electrocardiographic findings in patients with acute pulmonary embolism and no pre-existing cardiac or pulmonary disease. *Chest* 1991;100:598-603.

Dalen J. Pulmonary embolism: What have we learned since Virchow? Natural history, pathophysiology and diagnosis. *Chest* 2002;122:1440-1456.

Manzano A. El diagnóstico del tromboembolismo pulmonar: ¿dónde estamos y para dónde vamos? *Revista Colombiana de Radiología* 2004;15:1494-1502.