

## PRESENTACIÓN DE CASO

# Fibrinógeno-trombina como tratamiento puente en un caso de hemoptisis masiva

Francisco Cuervo<sup>1,2</sup>, Luis F. Giraldo<sup>1,2</sup>, Alirio Bastidas<sup>1,2</sup>, Carlos Vélez<sup>1,2</sup>, María R. Forero<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana, Bogotá, D.C., Colombia

<sup>2</sup> Clínica, Universidad de La Sabana, Bogotá, D.C., Colombia

<sup>3</sup> Departamento de Medicina Familiar y Comunitaria, Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana, Bogotá, D.C., Colombia

Se presenta el caso de una paciente joven con hemoptisis masiva por tuberculosis que no pudo ser controlada de forma efectiva con la inserción de un catéter Fogarty por un fibrobroncoscopio. Ante esto y el alto riesgo de asfixia o desangramiento, se decidió infundir fibrinógeno-trombina a través de un catéter, introducido por el fibrobroncoscopio; con esto se logró controlar el sangrado, intubarla con un tubo orotraqueal de doble luz y estabilizarla para remitirla a otra institución, donde fue sometida a lobectomía y se le proporcionó tratamiento antituberculoso. La infusión de fibrinógeno-trombina podría considerarse como una opción terapéutica transitoria, de tipo puente, mientras se practica el manejo definitivo.

**Palabras clave:** hemoptisis, broncoscopia, fibrina, trombina, tuberculosis.

doi: <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v33i1.580>

### Fibrinogen-thrombin as bridge therapy in massive hemoptysis

This article presents the case of a young woman with massive hemoptysis (1,000 mL in 6 hours) due to tuberculosis, which could not be controlled by insertion of a Fogarty catheter through a fiber-optic bronchoscope. Because of asphyxia and persistent bleeding risk we instilled fibrinogen-thrombin through a fiber-optic bronchoscope inserted catheter, achieving bleeding cessation and permitting the placing of a double-lumen oro-tracheal tube. Later on, the patient underwent lobectomy and anti-tuberculosis treatment. The fibrinogen-thrombin could be considered as a bridge, transitory measure for massive hemoptysis, while definitive treatment could be established.

**Key words:** Hemoptysis, bronchoscopy, fibrin, thrombin, tuberculosis.

doi: <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v33i1.580>

### Caso clínico

Una enfermera de 25 años, procedente de Chía (Cundinamarca, Colombia), consultó por hemoptisis abundante de 30 minutos de duración. En sus antecedentes se encontró que había cuidado pacientes con tuberculosis pulmonar. Su estado de conciencia era normal; tenía frecuencia cardíaca de 104 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 20 por minuto, tensión arterial de 118/68 mm Hg y

saturación de oxígeno de 95 %, con FiO<sub>2</sub> de 0,21 %. No se encontraron alteraciones a la auscultación del tórax, ni otros hallazgos relevantes.

La tasa de sangrado en las primeras tres horas fue de 600 ml por hora. Se inició manejo con cristaloides. Se practicó una endoscopia digestiva alta, que descartó un origen gastrointestinal del sangrado.

Los gases arteriales, el cuadro hemático y los tiempos de coagulación de ingreso, fueron normales. La radiografía de tórax mostró una opacidad en el lóbulo medio, con broncograma aéreo.

Se practicó una fibrobroncoscopia bajo anestesia general, que mostró abundante sangrado del lóbulo medio (figura 1a). Se hizo un taponamiento de este bronquio con un catéter Fogarty número 6, introducido

### Correspondencia:

Luis F. Giraldo, Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana, Autopista de Bogotá km 7, La Caro, Chía, Colombia  
[luisf.giraldo@unisabana.edu.co](mailto:luisf.giraldo@unisabana.edu.co)

Recibido: 28/10/11; aceptado: 24/08/12

### Contribución de los autores:

Francisco Cuervo, Luis F. Giraldo y Alirio Bastidas intervinieron en el diagnóstico y manejo del paciente, redacción de la historia clínica, discusión y revisión del documento final.

Carlos Vélez y María R. Forero intervinieron en la redacción de la historia clínica, consecución de las imágenes y redacción del documento.

por el canal de trabajo del fibrobroncoscopio e inflado con 1,5 ml de solución salina normal, con lo cual se logró detener el sangrado (figura 1b). El sangrado total fue de 1.000 ml y la hemoglobina descendió de 14 g/dl a 9,2 g/dl en 24 horas.

Se intentó reemplazar el catéter Fogarty por otro que, introducido por fuera del canal de trabajo del fibrobroncoscopio, permitiera retirarlo y remitir a la paciente al hospital perteneciente a la red de su aseguradora, para el manejo definitivo de la hemoptisis. Como los intentos fueron fallidos, se decidió infundir fibrinógeno-trombina (Beriplast®) a través de un catéter de colangiografía endoscópica.

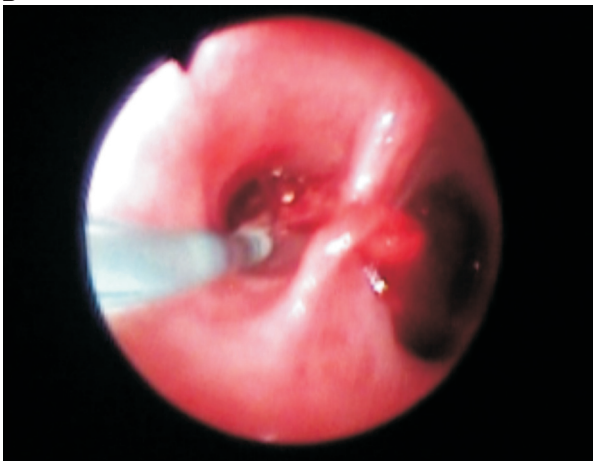
### Procedimiento

Se avanzó el fibrobroncoscopio hasta acuñarlo en el lóbulo medio, se pasó un catéter de papilotomía endoscópica de 2,5 mm de diámetro externo y se administraron 3 ml (270 mg) de fibrinógeno-

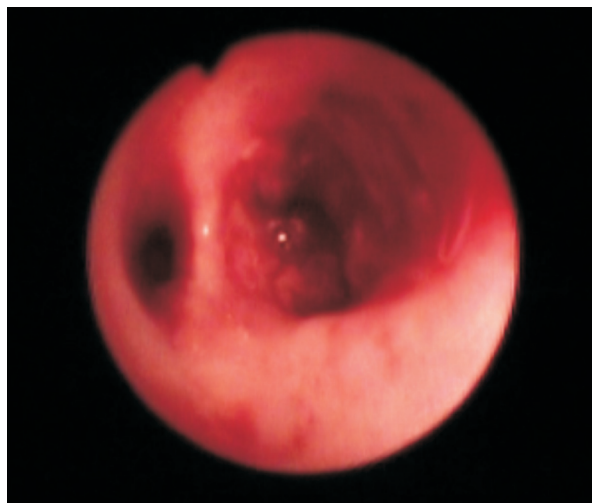
A



B



**Figura 1.** A. Sangrado abundante en el lóbulo medio. B. Catéter Fogarty controlando el sangrado en el bronquio



**Figura 2.** Control del sangrado después de la colocación de parche de fibrinógeno-trombina

trombina (Beriplast®) en el bronquio del lóbulo medio. Se retiró el catéter de papilotomía, se introdujo nuevamente el catéter Fogarty, dejando el balón inflado durante 10 minutos; se desinfló el balón, se confirmó la cesación del sangrado (figura 2), se retiró el catéter Fogarty, se retiró el fibrobroncoscopio y se cambió el tubo orotraqueal de una luz por uno de dos luces de 35 French.

Se remitió la paciente sin eventualidades y fue sometida a una lobectomía 48 horas después. En el estudio histopatológico se observaron granulomas con necrosis de caseificación y la coloración de Ziehl-Neelsen fue positiva para bacilos ácido-alcohol-resistentes, confirmándose una tuberculosis.

### Material

El *Beriplast P Combi Set*® de 3 ml es un concentrado de proteínas humanas coagulables, constituido por 270 ml de fibrinógeno, 180 unidades de factor de coagulación XIII, 3.000 unidades inactivadoras de calicreína (UIC) de aprotinina bovina y 1.500 U de trombina.

### Discusión

La hemoptisis masiva suele definirse como la expectoración de más de 500 ml de sangre en 24 horas. Es una condición que amenaza la vida y exige una rápida aproximación diagnóstica y terapéutica. La estabilización y detención inicial del sangrado en esta paciente no pudieron hacerse exclusivamente con el catéter Fogarty, debido a la dificultad para introducirlo por fuera del canal de trabajo del fibrobroncoscopio, y fue necesario utilizar

una infusión de fibrinógeno-trombina. El estuche de este producto consta de dos *combi-set*, uno de los cuales contiene factor XIII de la coagulación (F XIII), fibrinógeno, fibronectina, plasminógeno y aprotinina; el otro contiene cloruro de calcio y trombina. Estos dos viales se administran por catéteres separados, que se combinan a la llegada al bronquio. La combinación de estas sustancias forma monómeros de fibrina, que son polimerizados por el F XIII, lo cual lleva a la formación inmediata de un coágulo, cuya fibrinólisis se retrasa de 8 a 10 días por la presencia de aprotinina (1).

Las principales causas de hemoptisis masiva son las bronquiectasias, la tuberculosis activa o sus secuelas, el cáncer de pulmón y otras infecciones broncopulmonares (2,3).

El control del sangrado en la hemoptisis masiva puede conseguirse con coagulación local con electrocauterio, argón guiado por broncoscopia, irrigación endobronquial con solución salina fría, aplicación tópica de agentes vasoconstrictores (epinefrina, terlipresina y otros), administración oral o intravenosa de ácido tranexámico, taponamiento con balón de catéter Fogarty, instilación de fibrinógeno-trombina, fotocoagulación láser o crioterapia. Los casos más graves o resistentes requieren de "embolización" de la arteria bronquial o cirugía como tratamiento definitivo (4-7).

En este caso, el control del sangrado con fibrinógeno-trombina permitió retirar el endoscopio y el catéter Fogarty. Así se pudo remitir a la paciente y hacer el manejo quirúrgico definitivo en una institución adscrita a su aseguradora, sin eventualidades.

La evidencia de la eficacia de esta técnica como tratamiento definitivo en pacientes con hemoptisis masiva, es aún limitada: Tsukamoto, *et al.*, lo aplicaron en nueve pacientes, con control inmediato del sangrado en todos, pero con una recurrencia de 33 % en los 14 a 24 días siguientes (8). De Gracia consiguió controlar el sangrado en los cinco pacientes que manejó con este método (9). Bense, *et al.*, reportaron un adecuado control hemostático en tres pacientes con esta técnica y con un caso de recurrencia en los siguientes 14 días (1). De Gracia, *et al.*, reportaron 11 pacientes con hemoptisis graves, en los que se logró una hemostasia adecuada, con sólo dos casos de recurrencia en un lapso de 6 horas a 10 días (4).

En conclusión, puesto que se ha reportado una eficacia mayor de 90 % para el control inmediato del sangrado, pero la recurrencia del mismo en los días siguientes es cercana al 30 %, puede afirmarse que la infusión de fibrinógeno-trombina por fibrobroncoscopia ofrece su mayor utilidad como puente para estabilizar al paciente mientras se procede al manejo definitivo.

### Financiación

Este trabajo fue financiado por la Clínica Universidad de La Sabana.

### Conflicto de intereses

Los autores no tienen conflictos de intereses relacionados con el contenido del trabajo.

### Referencias

1. **Bense L.** Intrabronchial selective coagulative treatment of hemoptysis. Report of three cases. *Chest*. 1990;97:990-6.
2. **Soares-Pires F, Teixeira N, Coelho F, Damas C.** Hemoptysis--etiology, evaluation and treatment in a university hospital. *Rev Port Pneumol*. 2011;17:7-14. [http://dx.doi.org/10.1016/S2173-5115\(11\)70004-5](http://dx.doi.org/10.1016/S2173-5115(11)70004-5)
3. **De-Gregorio MA, Medrano J, Mainar A, Alfonso ER, Rengel M.** Endovascular treatment of massive hemoptysis by bronchial artery embolization: Short-term and long-term follow-up over a 15-year period. *Arch Bronconeumol*. 2006;42:49-56.
4. **De-Gracia J, De-la-Rosa D, Catalan E, Álvarez A, Bravo C, Morell F.** Use of endoscopic fibrinogen-thrombin in the treatment of severe hemoptysis. *Respir Med*. 2003;97:790-5. [http://dx.doi.org/10.1016/S0954-6111\(03\)00032-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0954-6111(03)00032-5),
5. **Sakr L, Dutau H.** Massive hemoptysis: An update on the role of bronchoscopy in diagnosis and management. *Respiration*. 2010;80:38-58. <http://dx.doi.org/10.1159/000274492>
6. **Brik A, Salem AM, Shoukry A, Shouman W.** Surgery for hemoptysis in various pulmonary tuberculous lesions: A prospective study. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2011;13:276-279. <http://dx.doi.org/10.1510/icvts.2011.270991>
7. **Anuradha C, Shyamkumar NK, Vinu M, Babu NR, Christopher DJ.** Outcomes of bronchial artery embolization for life-threatening hemoptysis due to tuberculosis and post-tuberculosis sequelae. *Diagn Interv Radiol*. 2012;18:96-101. <http://dx.doi.org/10.4261/1305-3825.DIR.3876-11.2>
8. **Tsukamoto T, Sasaki H, Nakamura H.** Treatment of hemoptysis patients by thrombin and fibrinogen-thrombin infusion therapy using a fiberoptic bronchoscope. *Chest*. 1989;96:473-6.
9. **De-Gracia J, Mayordomo C, Catalan E, Vendrell M, Martí S, Bravo C.** The use of fibrinogen-thrombin via endoscope in the treatment of massive hemoptysis. *Arch Bronconeumol*. 1995;31:227-32.