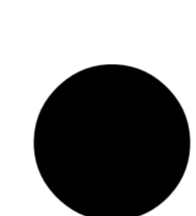


# HEMOPTEISIS



# FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DECISIÓN

*Proyecto FIS MAPAC PI 13/01183 y PI 13/00896*

# TERAPEUTICA

**AUTORES:** Alberto Jiménez Rodrigo, Áurea Díez Tascón, Alberto Borobia Pérez, María Jesús García Sánchez, Lucía Fernández Rodríguez, Milagros Martí De Gracia

Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

# Introducción

- Hemoptisis: expectoración de sangre proveniente del árbol traqueobronquial
- La clasificación de su gravedad en función de cantidad/tiempo es muy variable
- Preferible hablar de hemoptisis amenazante que es aquella que representa riesgo vital determinado por<sup>2</sup>
  - volumen total de sangrado
  - velocidad de sangrado
  - reserva cardiopulmonar
- Indicadores de riesgo<sup>2</sup>:
  - cuantía >100 ml
  - obstrucción de vía aérea/insuficiencia respiratoria
  - inestabilidad hemodinámica
  - descenso hematocrito
- Origen en su mayoría de arterias bronquiales (90-95%) cuya anatomía es muy variable. El resto proviene de arterias sistémicas no bronquiales y arterias pulmonares
- Causa<sup>3</sup>
  - bronquiectasias
  - infección
  - enfermedad cardiovascular
  - enfermedad congénita
  - neoplasia
  - vasculitis
  - otras
- Diagnostico
  - radiografía de tórax: uni/bilateral, focal/difuso, etiología
  - broncoscopia
  - angioTC arterias bronquiales: ROI en aorta ascendente/descendente torácica. El estudio debe incluir los troncos supraaórticos y la parte superior del abdomen ( puede haber vasos sistémicos implicados en el sangrado que se originan en ramas supraaórticas y/o infradiafragmáticas) Reconstrucción MPR, MIP y 3D
- La embolización de arterias bronquiales es el tratamiento de elección para hemoptisis amenazantes y recidivantes. Realizada por primera vez en 1974<sup>5</sup>
- Dado que puede llegar a comprometer la vida del paciente, requiere diagnostico y tratamiento rápido
- Este estudio se propone analizar posibles factores predictores que ayuden en la decisión terapéutica

# Objetivos

- Identificar los potenciales factores predictores que ayuden a la decisión terapéutica de pacientes que presentan hemoptisis.

# Material y métodos

- Análisis observacional retrospectivo de pacientes que acudieron al servicio de urgencias desde mayo de 2015 a septiembre de 2017 cuyo motivo de consulta fue “hemoptisis”
- Se eliminaron:
  - pacientes cuya información no estaba completa
  - errores diagnósticos (sangrado de origen digestivo)
  - pacientes que no estaba de acuerdo en ser incluidos
- **Variable principal:** manejo terapéutico
  - conservador(G1)
  - angioembolización(G2)

# Material y Métodos

- **Variables secundarias:**

- Demográficas (sexo y edad)

- Clínicas

- > Causa

- Bronquiectasias (EPOC, Tuberculosis, FQ)

- Neoplasia

- Infección respiratoria

- Vascular (vasculitis)

- Otras

- > Inestabilidad(TAM < 65 mm y FC > 100)/estabilidad hemodinámica

- > Evolución favorable (cese hemoptisis) o éxitus

- Radiológicas

- > radiografía simple de tórax previa al angioTC torácico

- > hemorragia alveolar (consolidación, vidrio deslustrado, crazy paving)

- > anomalías vasculares

- Hipertrofia de arterias bronquiales (>2mm)

- Vasos neoformados

- **Análisis estadístico:**

- Análisis de frecuencias absolutas y porcentajes

- Univariante: test paramétrico para variantes que siguen distribución normal, T-Student (edad) y Chi-cuadrado (resto de variables) para identificar factores relacionados con manejo terapéutico

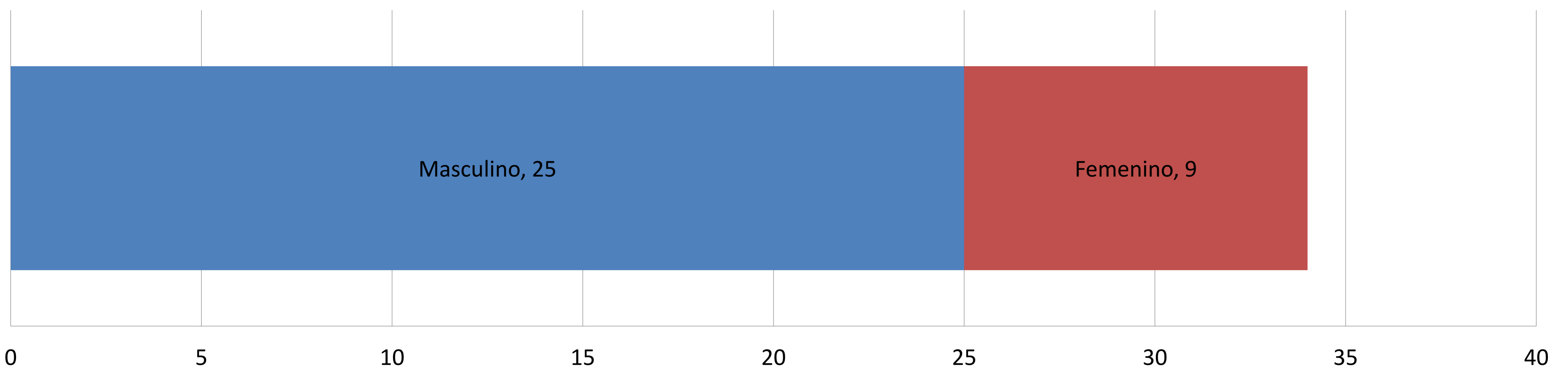
- Multivariante: regresión logística por pasos hacia atrás incluyendo variables significativas en el análisis univariante

- Se utilizó el software IBM SPSS Statistics V.20

# Resultados

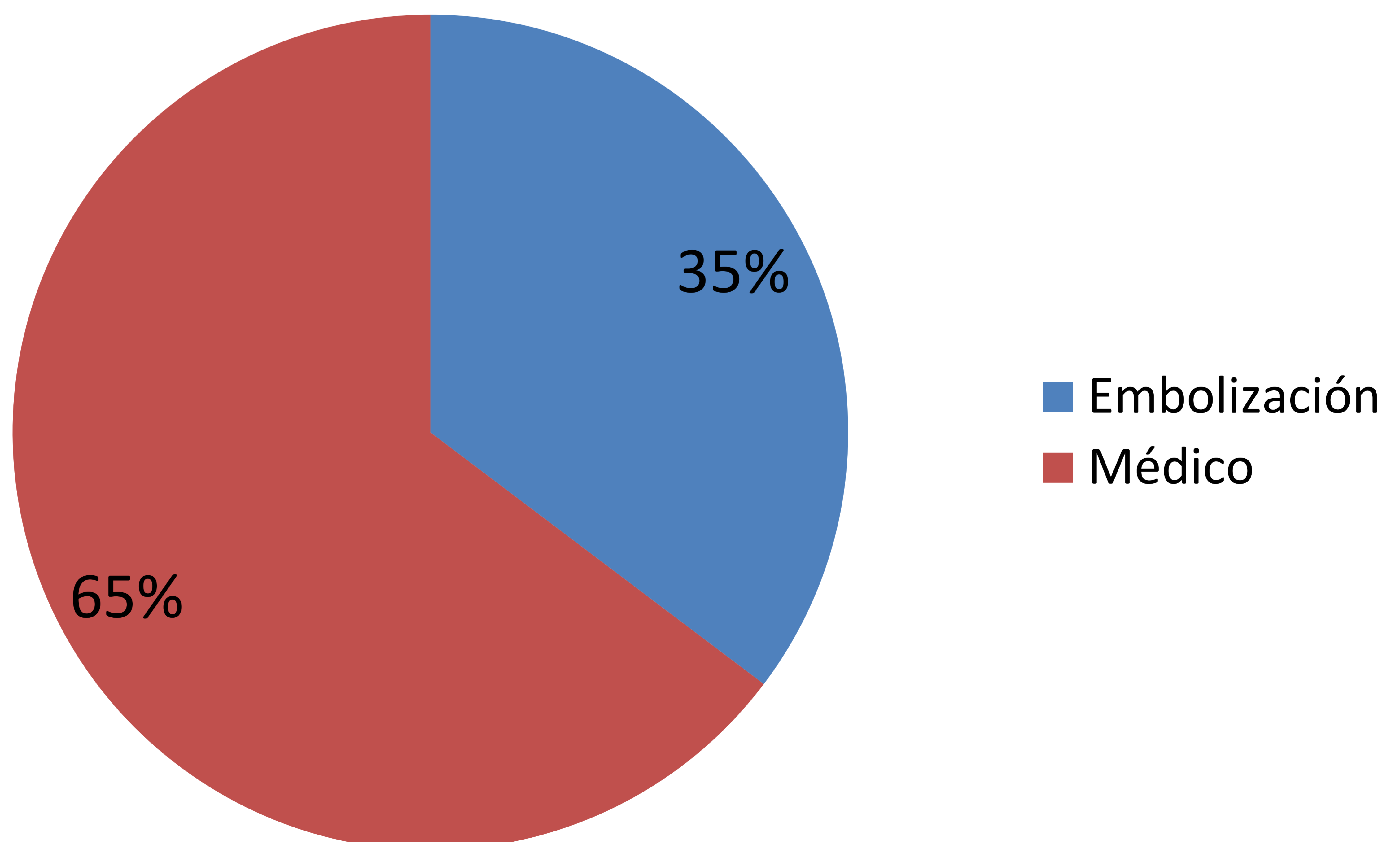
N= 34  
EDAD MEDIA 67 AÑOS

## GÉNERO



## TRATAMIENTO

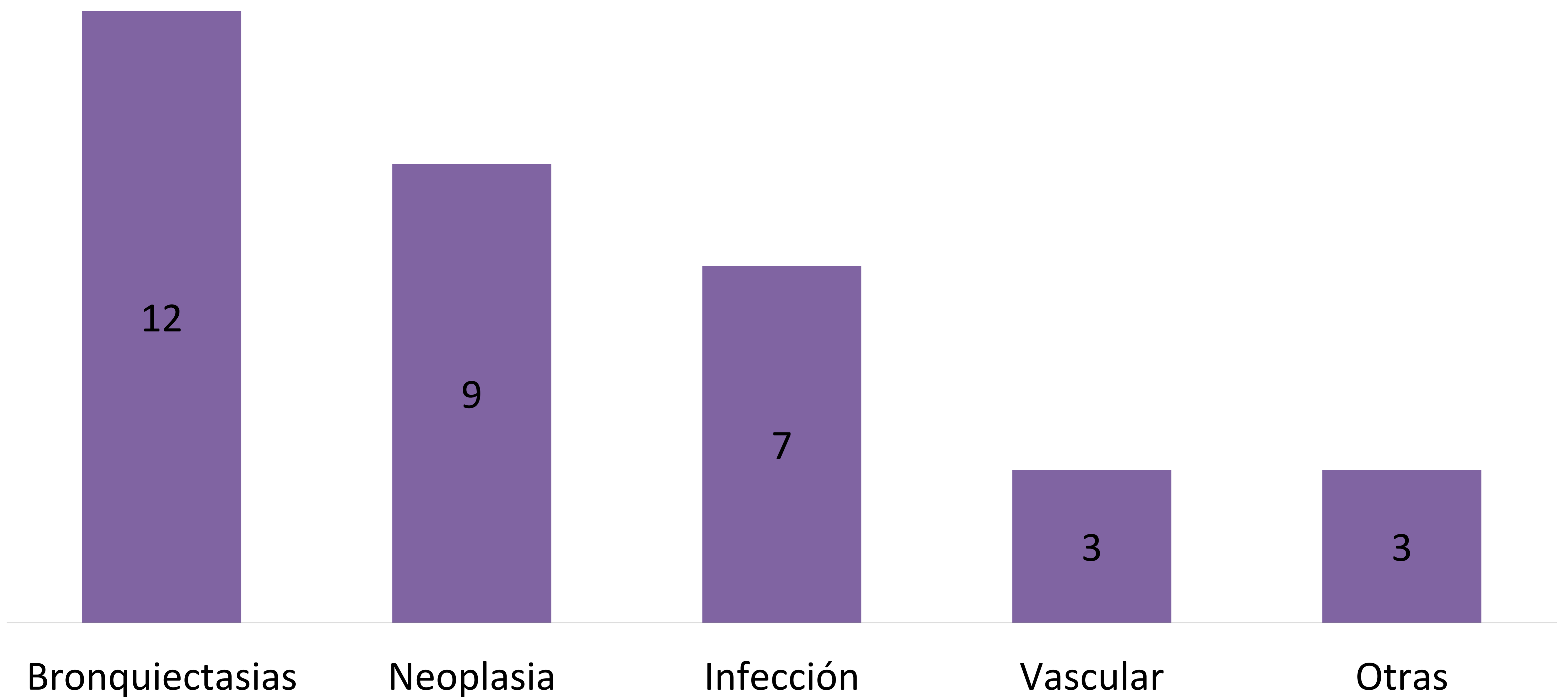
VARIABLE PRINCIPAL



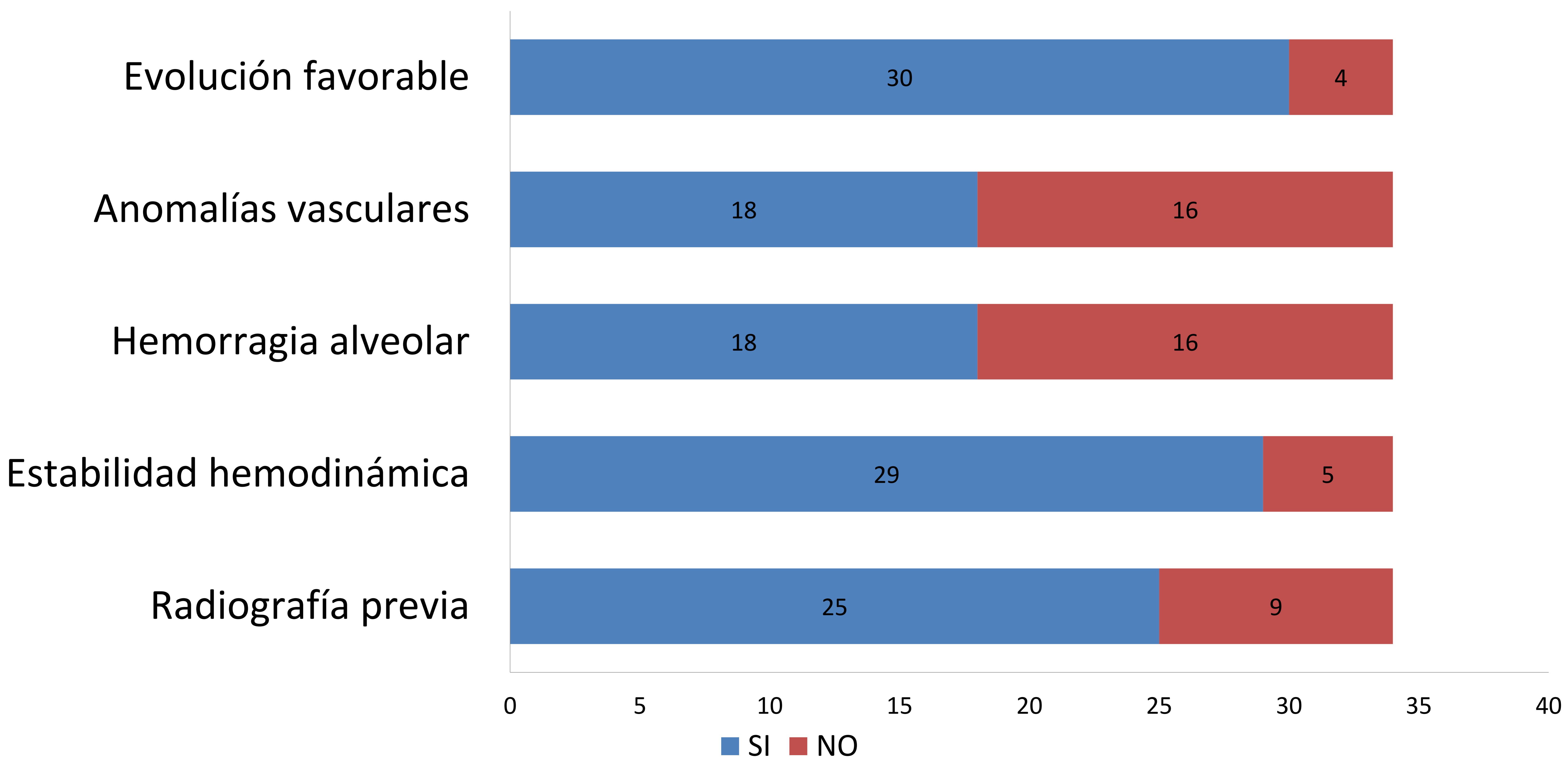
# Resultados

## VARIABLES SECUNDARIAS

### CAUSA



\*otras: 1 ICC, 1 iatrogénica, 1 criptogénica



\*anomalías vasculares: todos presentaban hipertrofia; uno de ellos además vasos neoformados asociados a neoplasia; otro presentaba además a. sistémica no bronquial procedente de a. mamaria interna dcha. y otro procedente de a. subclavia dcha.

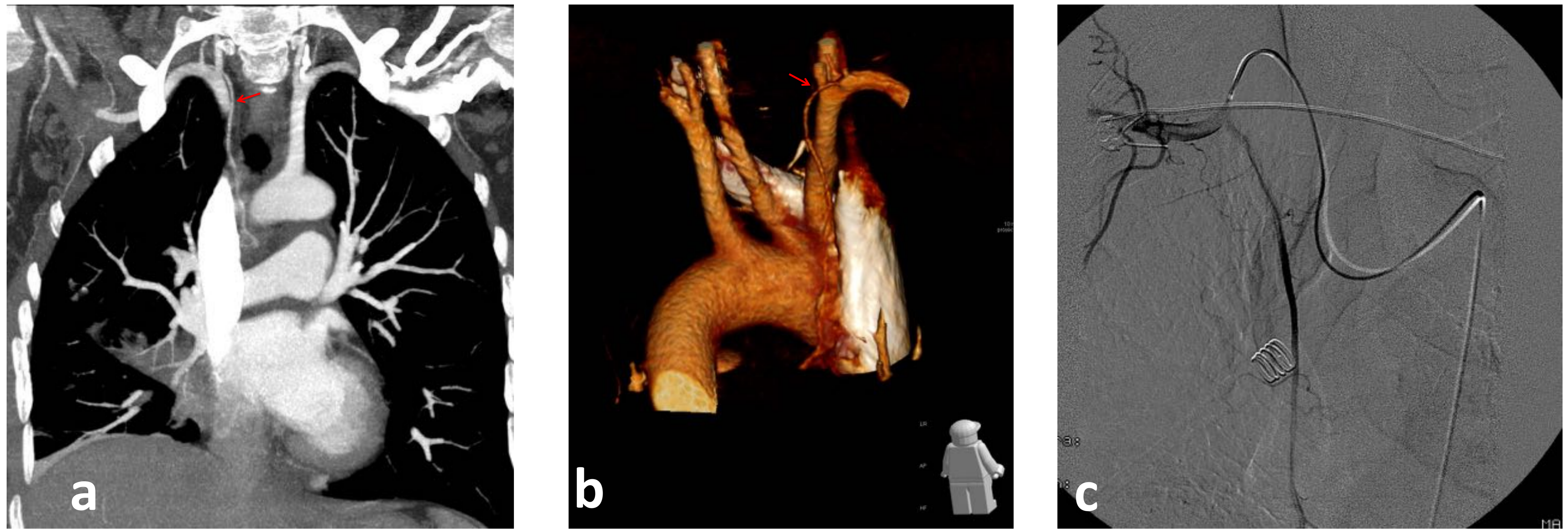


Fig. 1. Arteria sistémica no bronquial procedente de a. subclavia derecha (flecha roja). TC reconstrucción coronal MIP (a) y 3D (b) y (c) arteriografía



Fig. 2. Arteriografía. arteria sistémica no bronquial procedente de a. mamaria interna dcha.

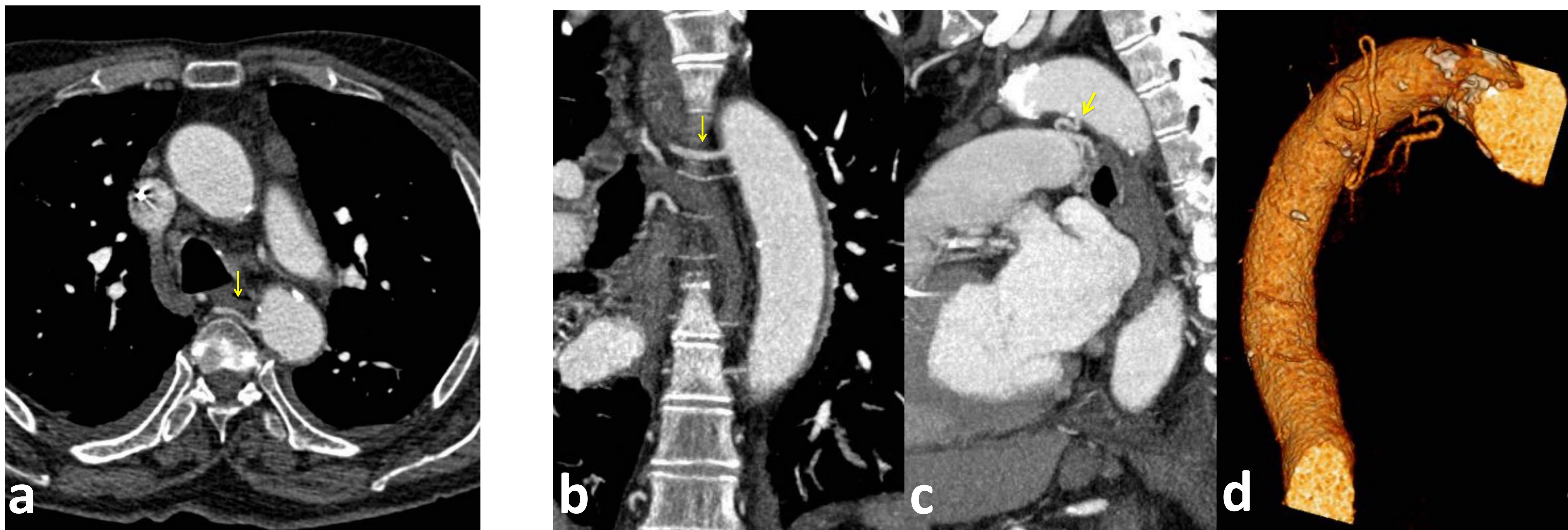


Fig. 3. Arterias bronquiales hipertróficas (flechas amarillas). (a) axial y (b), (c) y (d) coronal, sagital y 3D del mismo paciente con dos a. bronquiales hipertróficas



# Resultados

	Total (%)	Médico(%)	Embolización(%)	Valor de p
<i>Género</i>				0,339
m	25(73,5)	15(68,2)	10(83,3)	
F	9(26,5)	7(31,8)	2(16,7)	
<i>Evolución favorable</i>				0,646
si	30(88,2)	19(86,4)	11(91,7)	
No	4(11,8)	3(13,6)	1(8,3)	
<i>Hemorragia alveolar</i>				0,8
si	18(52,9)	12(54,5)	6(50)	
no	16(47,1)	10(45,5)	6(50)	
<i>Anomalías vasculares</i>				<b><u>0,002</u></b>
si	16(47,1)	6(27,3)	10(83,3)	
no	18(52,9)	16(72,7)	2(16,7)	
<i>Estabilidad HD</i>				0,812
si	29(85,3)	19(86,4)	10(83,3)	
no	5(14,7)	3(13,6)	2(16,7)	

La presencia de anomalías vasculares (hipertrofia de a. bronquiales) es el único factor de los analizados determinante en el manejo terapéutico de los pacientes con hemoptisis (S= 0,83 E=0,72)

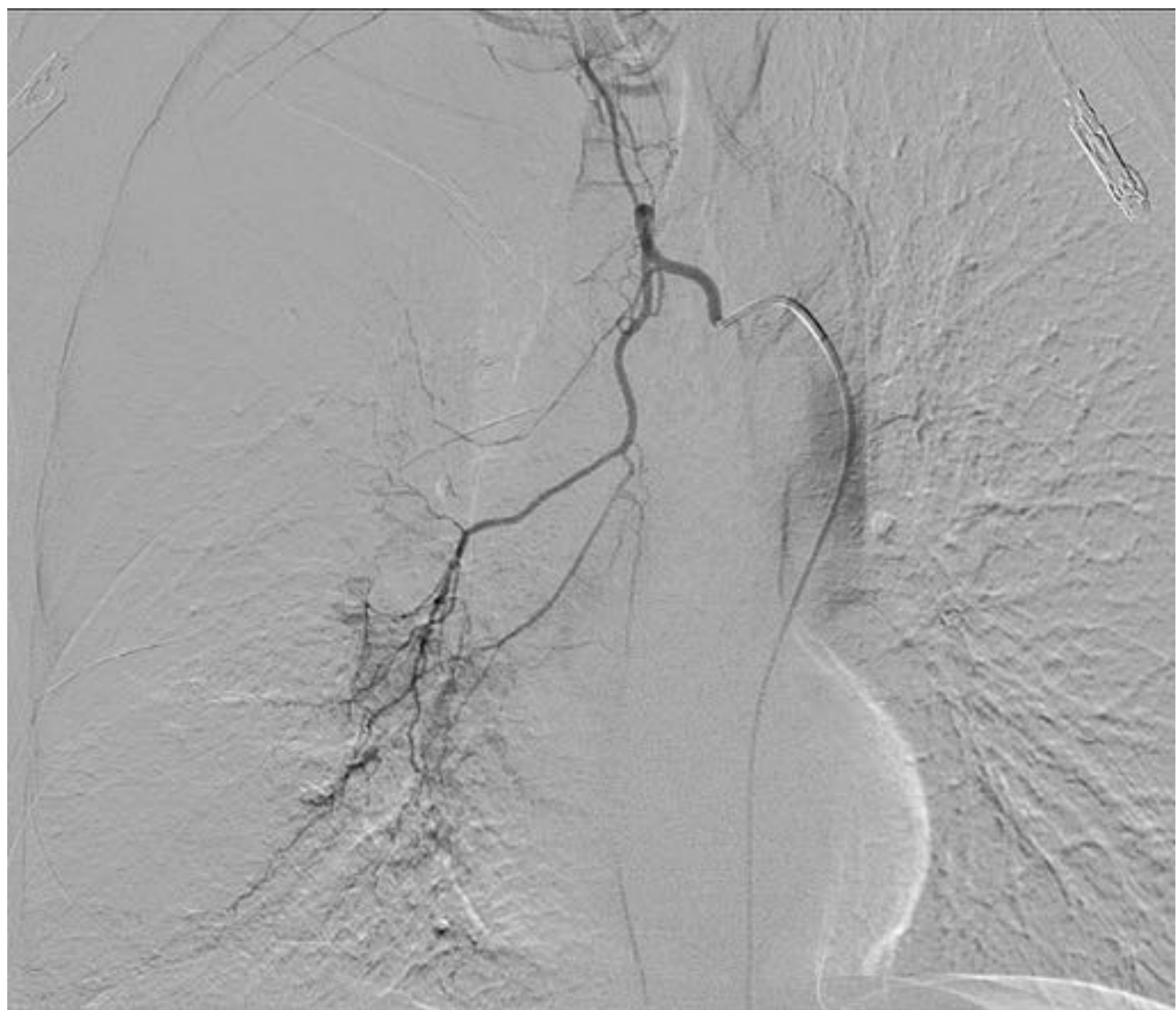
**Figura 4:** Varón, 75 a. fumador. EPOC con oxígeno domiciliario. Enfermedad actual (EA): hemoptisis abundante, sin otros signos ni síntomas.



*Radiografía de tórax (a) y reconstrucción coronal de angioTC de a. bronquiales(b).* Consolidación en LID con bronquiectasias cilíndricas asociadas. Contenido denso en bronquios del LID, probablemente restos hemáticos. Enfisema mixto.

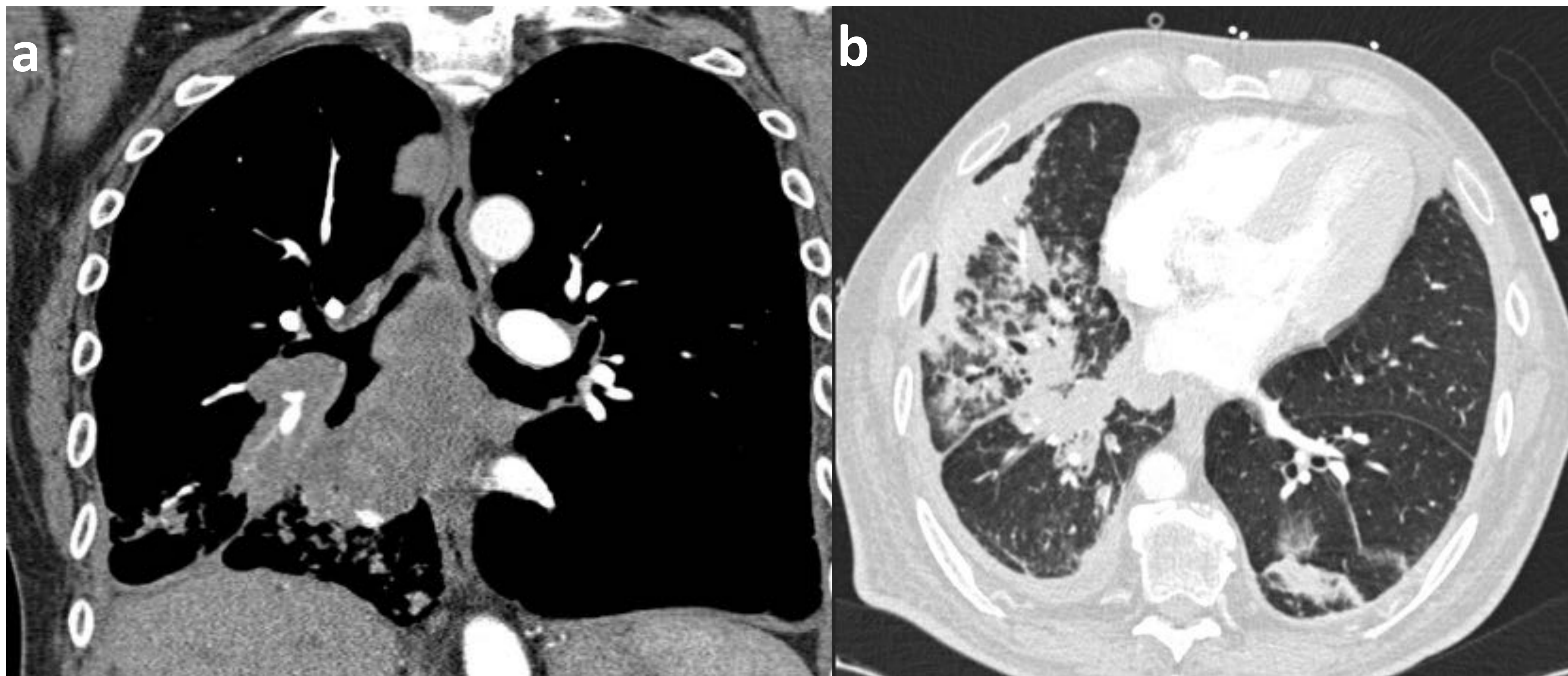


Reconstrucción 3D mostrando arteria bronquial derecha ortotópica hipertrofica



Angiografía mostrando arteria bronquial derecha hipertrofica. Se realizó embolización con éxito.

**Figura 5:** Varón, 54 a. fumador, EPOC, Ca microcítico estadio IV. EA: Hemoptisis sin otros síntomas/signos asociados.



TC coronal axial (a) partes bandas y (b) parénquima pulmonar. Gran masa hiliar derecha que engloba bronquios y vasos del M y LID. (b) Nódulos centrilbulillares y consolidación en LM.



Angiografía. Arteria bronquial no patológica. Se realiza embolización con evolución favorable.

**Figura 6:** Mujer, 57 a. síndrome antifosfolípido con afectación multiorgánica. No otros antecedentes de interés. Auscultación pulmonar: roncus difusos. EA: hemoptisis de escasa cuantía.



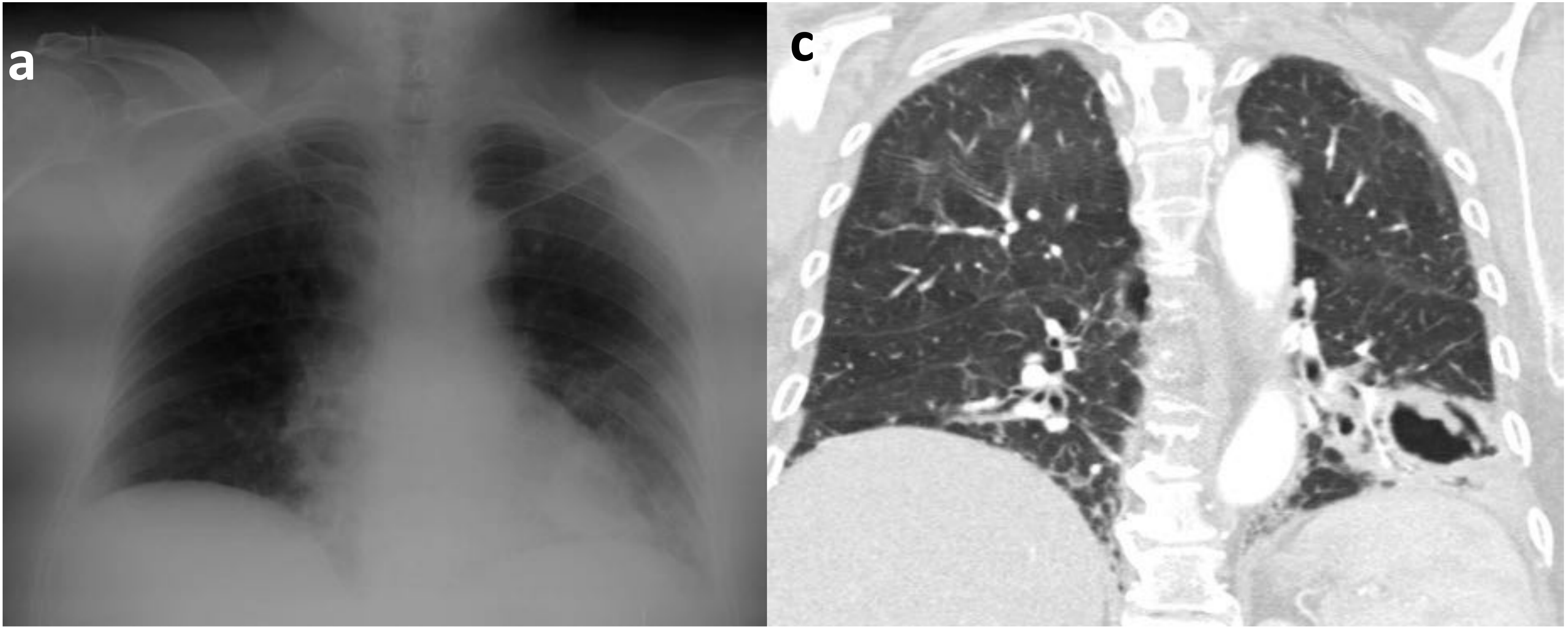
TC axial (a) y coronal (b). Áreas de atenuación en vidrio deslustrado parcheadas, bilaterales y difusas, compatibles con hemorragia alveolar.



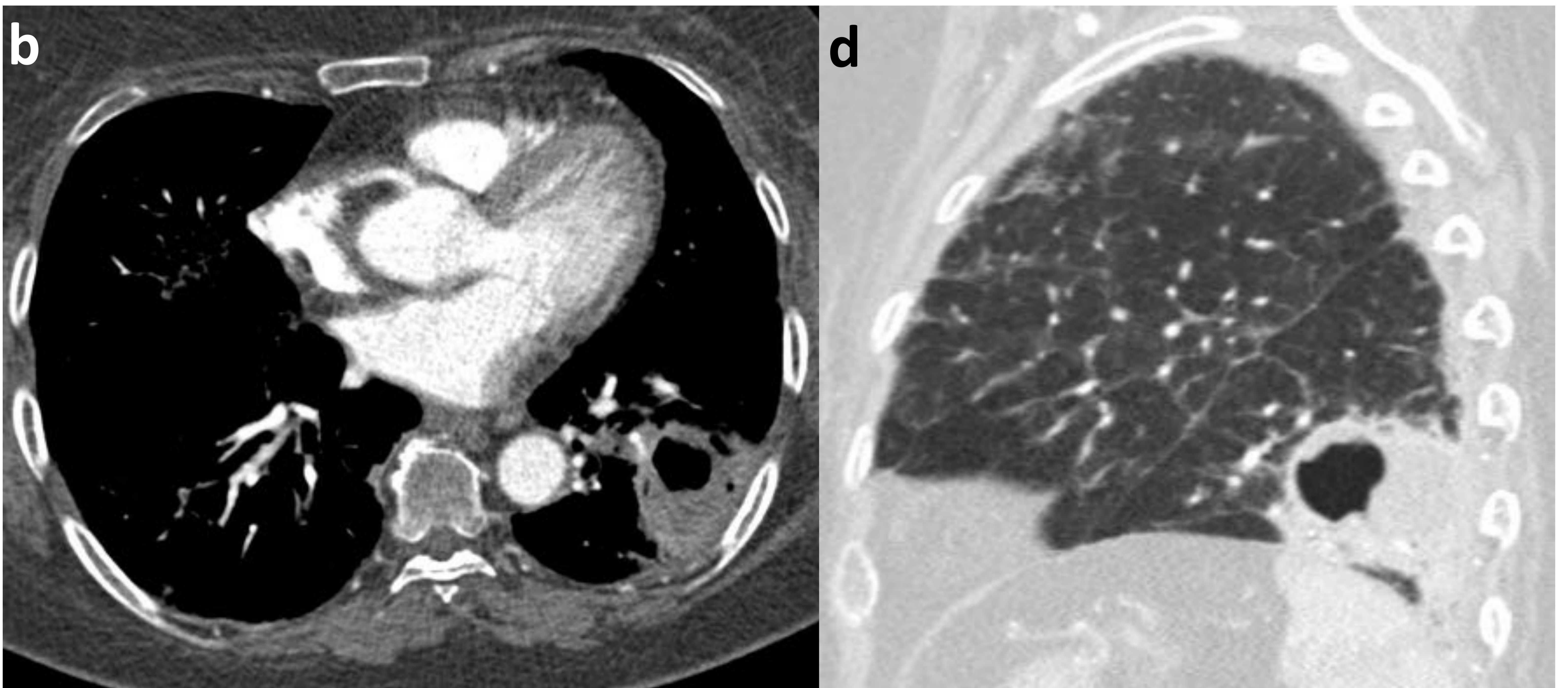
Diagnóstico: hemorragia alveolar difusa secundaria a S. antifosfolípido.

Tratamiento: corticoides. Evolución favorable.

**Figura 7:** mujer de 63 años. Sin antecedentes de interés.  
EA: hemoptisis, fiebre y sudoración nocturna. Sin otros hallazgos en la exploración.



*Radiografía AP (a), TC axial ventana partes blandas(b) y reconstrucciones en ventana parénquima coronal (c) y sagital (d).*  
Masa cavitada en LII con contenido densidad partes blandas



Se detectaron BAAR en esputo y biopsia pulmonar.  
Tratamiento médico de tuberculosis.  
Evolución favorable.

# Discusión

- El 100% de las hemoptisis analizadas tuvieron su origen en las arterias bronquiales, mayor que lo referido en la literatura (90-95%)<sup>1,3</sup>
- Igual que en la mayoría de series<sup>1,2,10</sup> destaca como principal causante de hemoptisis las bronquiectasias, en nuestro caso, la mayoría en el contexto de EPOC.
- La presencia de anomalías vasculares (hipertrofia de a. bronquiales) es el único factor de los analizados determinante en el manejo terapéutico de los pacientes con hemoptisis (S= 0,83 E=0,72). Numerosos estudios establecen que arterias con calibre mayor de 2 mm son patológicas y potenciales causantes de hemoptisis<sup>3,4,8</sup>. Otros, sin embargo, no encontraron diferencias estadísticamente significativas (DES) entre diámetro de arterias causantes de hemoptisis y diámetro de las que no causaban hemoptisis mientras que sí encontraban DES en la trazabilidad de la arteria de su origen al hilio<sup>6</sup>
- Además, en uno de los pacientes también se detectó durante la angiografía una arteria no bronquial procedente de la mamaria interna que se embolizó. La embolización de las colaterales no bronquiales en el momento de la primera angiografía se ha relacionado con disminución de la tasa de recidiva<sup>9,10</sup>

# Conclusión

- La presencia de anomalías vasculares (hipertrofia de a. bronquiales) es el único factor de los analizados determinante en el manejo terapéutico de los pacientes con hemoptisis

# Referencias

- 1. Spinu C, Castañer E, Gallardo X, Andreu M, Alguersuari A. La tomografía computarizada multidetector en la hemoptisis amenazante. *Radiologia*. 2013;55(6):483–98
- 2. Cordovilla R, Bollo de Miguel E, Nuñez Ares A, Cosano Povedano FJ, Herráez Ortega I, Jiménez Merchán R. Diagnóstico y tratamiento de la hemoptisis. *Arch Bronconeumol*. 2016;52(7):368–77
- 3. Bruzzi JF, Remy-Jardin M, Delhay D, Teisseire A, Khalil C, Remy J. Multi-Detector Row CT of Hemoptysis. *Radiographics*. 2006;26(1):3–22
- 4. Yoon W, Kim JK, Kim YH, Chung TW, Kang HK. Bronchial and nonbronchial systemic artery embolization for life-threatening hemoptysis: a comprehensive review. *Radiographics*. 2002;22(6):1395–409
- 5. Shao HX, Wu JP, Wu Q, Sun X, Li L, Xing ZH, et al. Bronchial artery embolization for hemoptysis: A retrospective observational study of 344 patients. *Chin Med J (Engl)*. 2015;128(1):58–62
- 6 Yoon YC, Lee KS, Jeong YJ, Shin SW, Chung MJ, Kwon OJ. Hemoptysis: bronchial and nonbronchial systemic arteries at 16-detector row CT. *Radiology*. 2005;234(1):292–8
- 7 Fruchter O, Schneer S, Rusanov V, Belenky A, Kramer MR. Bronchial artery embolization for massive hemoptysis: Long-term follow-up. *Asian Cardiovasc Thorac Ann*. 2015;23(1):55–60.
- 8 Myung JC, Ju HL, Lee KS, Young CY, O JK, Tae SK. Bronchial and nonbronchial systemic arteries in patients with hemoptysis: Depiction on MDCT angiography. *Am J Roentgenol*. 2006;186(3):649–55
- 9 Sopko DR, Smith TP. Bronchial artery embolization for hemoptysis. *Semin Intervent Radiol*. 2011;28(1):48–62
- 10 . Ramírez Mejía AR, Méndez Montero JV, Vásquez-Caicedo ML, Bustos García de Castro A, Cabeza Martínez B, Ferreirós Domínguez J. Radiological Evaluation and Endovascular Treatment of Hemoptysis. *Curr Probl Diagn Radiol*. 2016;45(3):215–24.