

Hemoptisis como presentación de fístula broncopulmonar. Diagnóstico por imagen

Karina Elizabeth Pillajo Cevallos*, Roberto Domingo Tabernero Rico, María Pilar Cerdá Riche**, Carlos Gallues Caballero**.**

**MIR. Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).*

***LEA. Servicio de Radiodiagnóstico. Complejo Asistencial de Zamora. Zamora (España).*

Correspondencia: Karina Elizabeth Pillajo Cevallos. kepillajo@saludcastillayleon.es

RESUMEN

Introducción y objetivos: La hemoptisis se define como la expectoración de sangre procedente del árbol traqueobronquial o del parénquima pulmonar. Aunque en la mayoría de los casos es autolimitada, puede comprometer la vida del paciente. Se considera amenazante cualquier cantidad de sangrado capaz de poner en riesgo inmediato la vida del enfermo.

El objetivo principal del trabajo es resumir el protocolo recomendado de tomografía computarizada en el contexto de la hemoptisis y describir hallazgos radiológicos más relevantes, con el fin de facilitar un diagnóstico precoz y un tratamiento oportuno.

Exposición del caso: Mujer de 59 años, que acude a urgencias tras un episodio de hemoptisis atendido inicialmente en otro centro sanitario. Ante la sospecha de hemoptisis amenazante, es ingresada en neumología. Se realiza una Angio-tomografía computarizada (Angio-TC) que muestra sangrado en varios segmentos pulmonares, sin evidencia de sangrado activo, por lo que se completa el estudio con una fibroscopia. Posteriormente, la paciente presenta un nuevo episodio requiriendo ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Un segundo Angio-TC revela un empeoramiento del sangrado y signos de posible fístula broncopulmonar, motivo por el cual es derivada al hospital de referencia para embolización vascular.

Diagnóstico y Discusión: La evaluación inicial de la hemoptisis amenazante debe centrarse en identificar la localización y la causa del sangrado. En este contexto, la Angio-TC se considera la técnica de imagen de elección, ya que permite determinar el origen del sangrado, evaluar el mediastino y el parénquima pulmonar y planificar de forma adecuada el tratamiento endovascular.

PALABRAS CLAVE

Hemoptisis, fístula broncopulmonar, AngioTC.

CASO CLÍNICO

INTRODUCCIÓN.

La hemoptisis se define como la expectoración de sangre procedente del árbol traqueobronqueal o del parénquima pulmonar [1,2,3,5]. Generalmente es autolimitada, pero en un 5% de los casos podría poner en riesgo la vida del paciente [1,4,5]. Existe una variedad de sistemas de clasificación clínica para la hemoptisis [2,4,5] que generalmente intentan enumerar criterios que definen los casos de hemoptisis graves y potencialmente mortales de aquellos con una enfermedad leve y no potencialmente mortal.

La hemoptisis masiva reúne criterios como el volumen de sangre expectorada por tos y/o la tasa de producción, con algunos sistemas propuestos que utilizan además modificadores fisiológicos como: > 200 ml de sangre expectorada producida durante 24 horas, > 150 ml por hora, > 50 ml por hora con enfermedad respiratoria preexistente, pacientes intubados o con necesidad de transfusión de productos sanguíneos o asociación con trastornos fisiológicos como la hipoxemia [5].

Otra nomenclatura la divide como no amenazante y amenazante [4], siendo esta última definida como cualquier volumen de sangre expectorada capaz de poner en riesgo la vida del enfermo de forma inmediata, siendo la asfixia la causa del fallecimiento, más que la pérdida de sangre.

Independientemente de la terminología, la mayoría de los sistemas de clasificación intentan, en gran medida, dicotomizar a los pacientes entre aquellos con un alto grado de mortalidad que requiere intervención rápida y aquellos con un menor grado de agudeza y una morbilidad esperada a corto plazo [1,4,5].

Como hemos mencionado anteriormente, el objetivo de nuestro trabajo es resumir brevemente el protocolo de Angio TC recomendado para la hemoptisis, describir los hallazgos radiológicos y los mecanismos fisiopatológicos de diversas causas de hemoptisis, centrándonos en este caso en el asociado a la fístula broncopulmonar.

EXPOSICIÓN DEL CASO.

Presentamos el caso de una mujer de 59 años, exfumadora (aproximadamente 5 cigarrillos diarios durante 40 años) que es remitida el 01/9/2025 desde un centro sanitario privado por presentar episodio de epistaxis de horas de evolución, acompañada de posible hemoptisis. Es valorada por el servicio de ORL de nuestro hospital, descartando epistaxis, pero en su estancia en la urgencia vuelve a presentar otro evento de hemoptisis por lo que se decide su ingreso a neumología. La paciente ingresa hemodinámicamente estable, destacando únicamente en la analítica una anemia normocítica. Se realiza AngioTC (Imagen 1), donde se visualizan signos de sangrado a nivel de lóbulo medio (LM), llingula y lóbulo inferior izquierdo (LII), pero sin sangrado activo. Posteriormente se le realiza fibroscopia diagnóstica donde se objetiva sangrado con coágulos a nivel del LM y restos de sangre y coágulos en todo el árbol bronquial de LII y parte de la llingula. Al presenciar sangrado en fibroscopia con episodio de desaturación hasta el 70% durante la misma, se decide ingreso a UCI, por hemoptisis amenazante. Durante su ingreso cursa con buena evolución clínica, es dada de alta de UCI al servicio de neumología, sin nuevo episodio de sangrado en las últimas 48 horas.

La noche del día 3/9/2025 reingresa en UCI por nuevo episodio de hemoptisis de hasta 200 ml de sangre fresca, sin inestabilidad hemodinámica, pero con taquicardia y desaturación de 88% que remonta con ventilación no invasiva. Se realiza nueva AngioTC (Imágenes 2 y 3) donde se aprecia rama bronquial izquierda aumentada de calibre, visualizándose con demasiada nitidez todo su trayecto, con alguna zona tortuosa a nivel del hilio y dirigiéndose hacia la llingula, con vaso distal con un calibre aproximado de 1,1 mm (normal < 0,5 mm). Asimismo, se visualiza en el seno del área de la hemorragia, un relleno precoz de

vasos venosos pulmonares por lo que no se descarta posibilidad de fístula broncopulmonar asociada.

Con la sospecha de posible fístula broncopulmonar y empeoramiento clínico, se deriva para valoración por radiología intervencionista, siendo la lesión subsidiaria de embolización.

Se le realiza arteriografía (Imagen 4), con embolización selectiva de ramas de la arteria bronquial, usando agente embolizante con base cianoacrilica Gluebram 2® diluido en lipiodol, con resultado satisfactorio. Tras el procedimiento pasa a UCI del hospital de referencia (Hospital Universitario de Salamanca) para vigilancia, pasando las primeras horas sin complicaciones ni nuevos episodios de sangrado por lo que es trasladada de nuevo a nuestra unidad después de 24 horas.

La paciente tiene una evolución favorable los siguientes días y es dada de alta finalmente el 11/9/2025.

DIAGNÓSTICO Y DISCUSIÓN.

La infección y la inflamación aguda o crónica de las vías respiratorias inferiores son responsables de la mayoría de los casos de hemoptisis; las entidades más comunes incluyen la bronquitis aguda y crónica, la neumonía y la tuberculosis pulmonar (TBC) [1,3,4,5]. La malignidad está implicada en un porcentaje significativo de casos, y el cáncer de pulmón primario se cita como etiología en entre el 5 y el 44 % de los pacientes [5]. En el 90% de los casos, las arterias bronquiales son la fuente de sangrado [2,4,5]. Otras posibles fuentes de sangrado menos comunes incluyen: vasos colaterales derivados de vasculatura mediastínica/torácica adyacente (por ejemplo, arteria subclavia, arterias intercostales, arteria torácica interna), aorta torácica, ramas arteriales pulmonares, venas pulmonares y venas bronquiales [4,5].

La evaluación inicial de los pacientes con hemoptisis amenazante se dirige a localizar el origen y la causa subyacente del sangrado. La AngioTC de tórax es la técnica de imagen de elección para determinar la localización y la causa del sangrado [1,4,5] en un alto porcentaje de casos, analizar detalladamente el mediastino y el parénquima pulmonar, y obtener estudios angiográficos torácicos y del abdomen superior, que son útiles para planificar la embolización y, ocasionalmente, la intervención quirúrgica.

Se recomienda realizar un Angio-TC en fase arterial sistémica desde la parte inferior del cuello hasta el tronco celíaco [4,5], debido a que las arterias

responsables de la hemoptisis pueden tener su origen en los troncos supraaórticos o en las arterias del abdomen superior, como la arteria frénica inferior o ramas del tronco celíaco. Se sugiere colocar el ROI (region of interest) en el tercio medio de la aorta torácica descendente, lo que asegura una correcta opacificación de las arterias bronquiales y pulmonares. En algunos pacientes, se puede completar el estudio con fase venosa [4,5] para mejor valoración de tumores o infecciones, pero no está indicada de rutina.

Hallazgos radiológicos:

Los signos de sangrado más frecuentes en el parénquima pulmonar son las opacidades en vidrio esmerilado, consolidaciones, nódulos centrolobulillares y patrón "Tree-in-bud" cuando hay afectación de la vía aérea distal [1,3,4,5]. En fases subagudas, puede identificarse un engrosamiento septal interlobular (Imágenes 1 y 2).

La sangre en el árbol bronquial central se visualiza como defectos de repleción, mostrando una mayor atenuación (>40 UH) (Imágenes 1 y 2) en algunos casos, lo que permite distinguirlos del moco y también puede utilizarse para localizar la hemorragia.

Dependiendo del mecanismo de producción de la hemoptisis podemos encontrar otros hallazgos.

En el caso de la hipertrofia vascular que consiste en la dilatación, remodelación y angiogénesis de las arterias sistémicas bronquiales y no bronquiales podemos observar aumento de calibre de los vasos.

Las arterias bronquiales normales miden menos de 2mm en su origen y menos de 0,5mm cuando se introducen en el hilio. Se consideran patológicas si superan estos valores (Imagen 2 y 3), son tortuosas o si se logra visualizar el vaso en todo su trayecto. En cambio, las arterias sistémicas no bronquiales siempre son patológicas, ya que implica reclutamiento de vasos sistémicos colaterales no anatómicos [4,5].

En las malformaciones arteriovenosas y fístulas observaremos conexiones anormales entre arterias y venas. La principal diferencia radica en la causa adquirida de las fístulas, con origen traumático o

iatrogénico. Las malformaciones arteriovenosas son típicamente congénitas y suelen formar parte de un síndrome como la telangiectasia hemorrágica hereditaria. El mecanismo típico de la hemorragia es la rotura de los vasos implicados.

En la hemorragia pulmonar difusa la afectación difusa bilateral en vidrio deslustrado y áreas de consolidación de predominio en lóbulos inferiores, son las características más frecuentes.

La angiografía, por su parte es diagnóstica y terapéutica, al localizar los vasos involucrados y permitir la embolización [1-5]. Puede requerirse una intervención quirúrgica de emergencia si las modalidades anteriores fallan, o según esté indicado en casos seleccionados. Puede incluir toracotomía con, por ejemplo, neumonectomía de emergencia, segmentectomía o lobectomía [4,5].

BIBLIOGRAFÍA

1. Marquis KM, Raptis CA, Rajput MZ, Steinbrecher KL, Henry TS, Rossi SE, Picus DD, Bhalla S. CT for Evaluation of Hemoptysis. Radiographics. 2021 May-Jun;41(3):742-761
2. Orriols R, Núñez V, Hernando R, Drobnic E, Moreiras M. Hemoptisis amenazante: estudio de 154 pacientes. Med Clin (Barc). 2012 Sep 8;139(6):255-60
3. Bruzzi JF, Rémy-Jardin M, Delhay D, Teisseire A, Khalil C, Rémy J. Multi-detector row CT of hemoptysis. Radiographics. 2006 Jan-Feb;26(1):3-22.
4. Abello Jofré ML, Canales L, Solana Tubau G, Afonso M, Díaz Canals S, Semeniuk LT, De Marcos JA. Hemoptisis en la urgencia: ¿Qué aporta la angioTC?. Seram. 2022; 1 (1): 1-22.
5. Shetty A, Weerakkody Y, Silverstone L, et al. Hemoptisis. Artículo de referencia, Radiopaedia.org [Consultado 2 diciembre 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.53347/rID-28535>

TABLAS Y FIGURAS

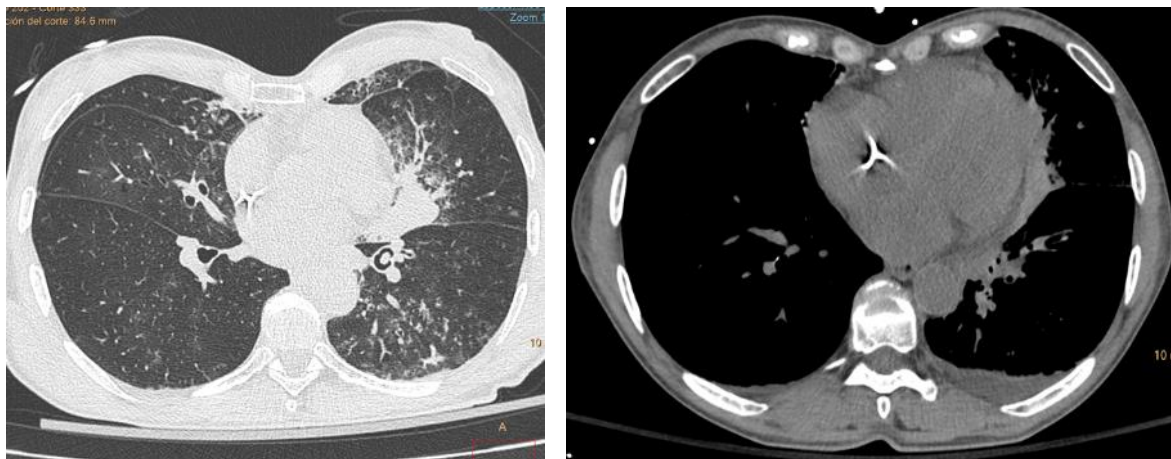


Imagen 1. AngioTC (ingreso). Presencia de nódulos centrolobulillares y áreas de aumento de densidad en vidrio deslustrado en lóbulo medio, lingula y LII, con tendencia a la consolidación en base pulmonar izquierda y paramediastínica en lingula, donde se aprecia ocupación de la vía aérea, probablemente por la presencia de coágulos. Se acompaña de bronquiectasias/bronquioloectasias en dichas localizaciones. Hallazgos compatibles con sangrado alveolar. También se observan pequeñas áreas de aumento en vidrio deslustrado en LSI y LID. No se identifican focos de sangrado activo ni dilatación de las arterias bronquiales (<2mm en su salida).

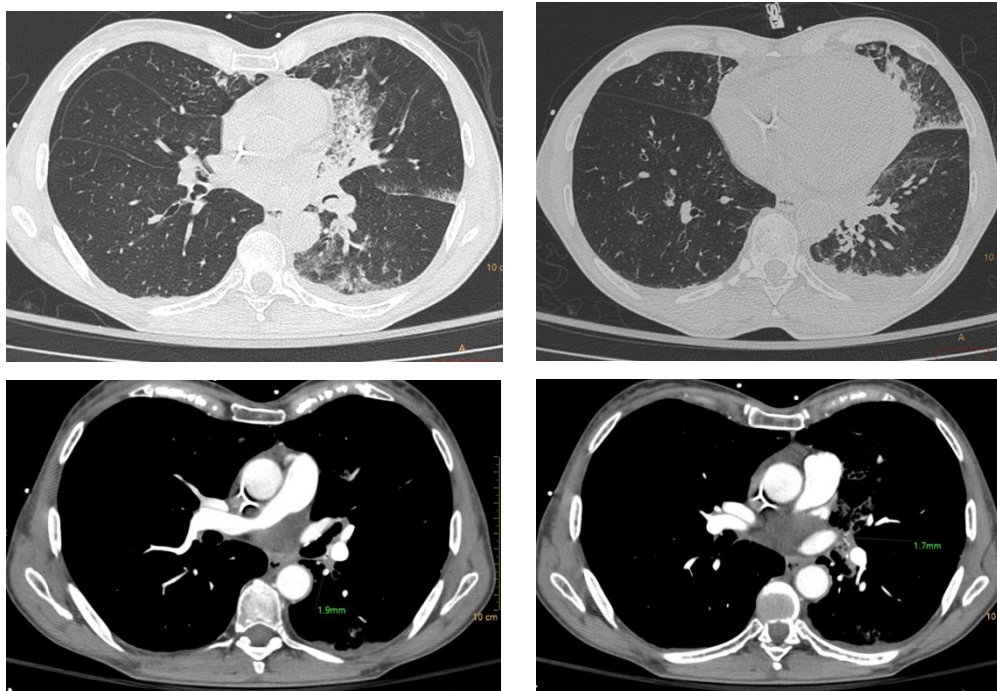


Imagen 2. Segundo AngioTC. Se aprecia rama bronquial izquierda de 1,6mm y 2 mm visualizándose con demasiada nitidez todo su trayecto, con alguna zona tortuosa a nivel de hilio y dirigiéndose hacia la llingula, con vaso distal con un calibre aproximado de 1,1 mm (se considera normal menor de 0,5 mm). Asimismo, se visualiza en el seno del área de la hemorragia relleno precoz de vasos venosos pulmonares por lo que no se descarta posibilidad de fístula broncopulmonar asociada. No se aprecian claras imágenes de pseudoaneurismas.

Arterias mamarias internas de calibre normal, no tortuosas.

Con ventana de parénquima pulmonar se aprecia leve aumento de atenuación mayor que en el previo a nivel de llingula y en LII con alguna bronquiectasia y contenido endoluminal en bronquio lobar inferior y segmentarios por probable contenido hemático, ya presente en estudio previo.

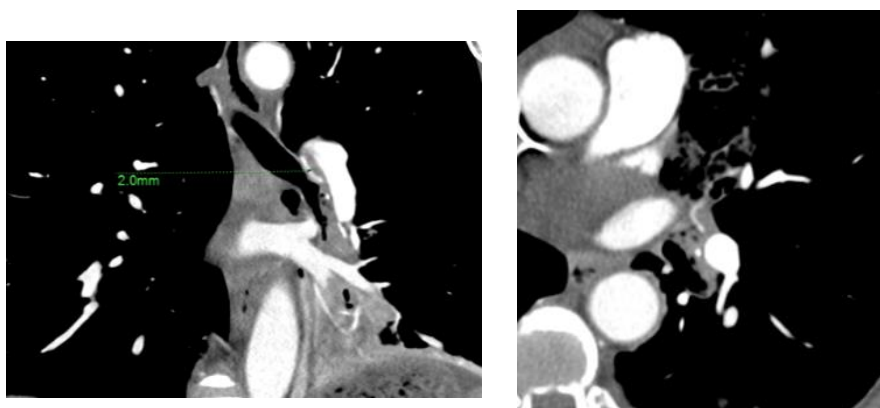


Imagen 3. Segundo AngioTC. Vista ampliada de los vasos bronquiales dilatados y tortuosos.

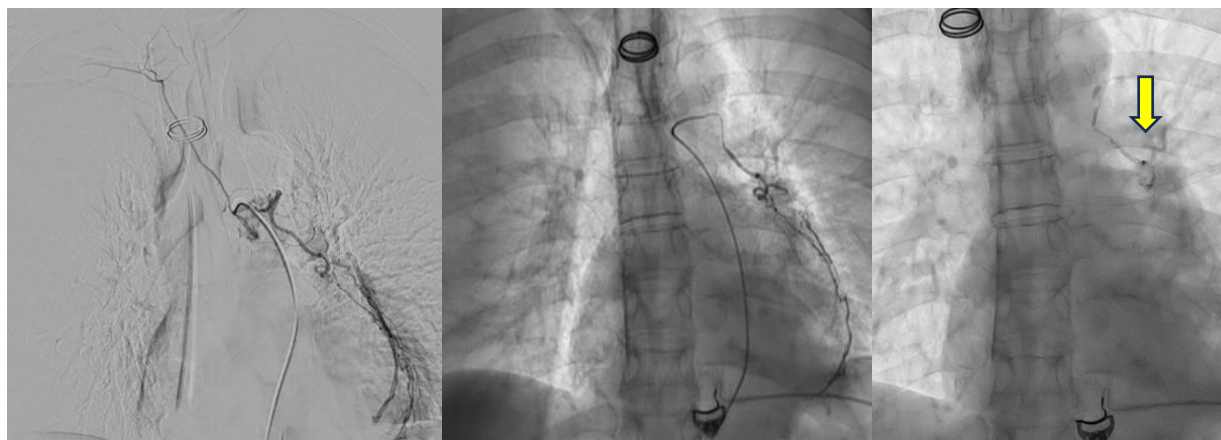


Imagen 4. Arteriografía desde cayado aórtico y selectiva desde la arteria bronquial que irriga la región pulmonar inferior izquierda, presenta tortuosidad, zonas irregulares de calibre aumentado (patológicas). Imagen de fístula distal. Se realiza embolización selectiva de ramas de la arteria bronquial con resultado satisfactorio.