

# Hemoptisis aguda amenazante, ¿cuándo realizar angioTC? Revisión bibliográfica y enfoque clínico-epidemiológico del proyecto MAPAC.

**Tipo:** Presentación Electrónica Científica

**Autores:** Amaya Palacios Weiss, Inmaculada Pinilla Fernández, Milagros Martí De Gracia, Teresa Hernández Cabrero, Aurea Díez Tascón, Gonzalo Garzón Moll

## Objetivos

1. Proponer un algoritmo diagnóstico radiológico basado en la evidencia disponible para pacientes con hemoptisis aguda amenazante (HAA) que facilite al médico de Urgencias la petición de pruebas a realizar en todo paciente con HAA.
2. Optimizar la utilización de las pruebas con radiaciones ionizantes en pacientes con hemoptisis aguda amenazante en el Servicio de Urgencias.

## Material y métodos

Desde 2014, un grupo multidisciplinario formado por radiólogos del servicio de Urgencias, médicos de Atención Primaria y de Urgencias, epidemiólogos clínicos y analíticos clínicos de tres hospitales públicos terciarios de España, hemos ido reuniéndonos periódicamente con el objetivo de realizar unas guías diagnósticas en el manejo de ciertos escenarios clínicos de la Urgencia. En este caso en concreto hablaremos de la hemoptisis aguda amenazante (HAA) llevando a cabo este procedimiento ([Figura 1](#)).

Para ello lo primero era definir correctamente la hemoptisis (emisión de sangre por la boca mediante la tos, y por tanto, procedente del árbol respiratorio) y determinar su dependencia. No sólo depende del **volumen** total del sangrado sino también de en **cuánto tiempo** ocurre y de **cómo se encuentra el paciente** para valorar el **riesgo inmediato que representa realmente** para la vida del paciente. Seguimos lo estipulado en las guías clínicas de SEPAR (Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica) <sup>1</sup>, que establecen una diferencia en el manejo de la hemoptisis dependiendo de su gravedad y cuantía.

- **SEGÚN LA CUANTÍA**
  - Hemoptisis leve: <30ml/ día

- Hemoptisis **moderada**: 30-200ml/día
- Hemoptisis **severa**: 200-400ml/día
- Hemoptisis **masiva**:
  - > 400 ml/día
  - > 200 ml/ un episodio ó en una hora
  - > 600 ml/ 48 horas, ó compromiso respiratorio, ó necesidad de transfusión

Una vez determinado el motivo de consulta (HAA) y confirmado realmente su origen respiratorio mediante una correcta exploración ORL, se establecen **los factores moduladores/ signos de alarma**: compromiso respiratorio, inestabilidad hemodinámica, la necesidad de transfusión, factores de riesgo como infecciones, bronquiectasias, hipertensión pulmonar crónica, fibrosis quística y anticoagulación. Se decide valorar la realización de angioTC en estos pacientes.

Para ello buscamos determinar las **reglas de predicción clínica** ejecutando la búsqueda en las bases de datos PubMed, EMBASE and LILACS para recuperar Reglas de Predicción Clínica (RPC) que indiquen cuándo realizar la angioTC en pacientes adultos que acuden al Servicio de Urgencias con hemoptisis aguda amenazante.

Teniendo en cuenta el **motivo de consulta** (“massive hemoptisis, life threatening hemoptisis”) se determinó la **sospecha diagnóstica**: carcinoma pulmonar, bronquiectasias, hipertensión pulmonar, tromboembolismo pulmonar, tuberculosis, infección (aspergilosis, infección fúngica, neumonías) o causa vascular (malformación vascular/ vasculitis) **y se unió al término “multidetector computed tomography”**.

Tras una **lectura crítica** de todos los artículos y **varias reuniones de expertos** (Proyecto FIS MAPAC) se **obtuvieron documentos de consenso mediante el método Delphi**.

Así mismo se estudiaron aquellos pacientes que habían sido atendidos en la urgencia por HAA, desde octubre de 2011 hasta diciembre de 2015, describiendo el motivo de consulta, el destino de alta y hospitalización, la causa, los hallazgos en la Rx tórax, angioTC y en la arteriografía así como su tratamiento.

A continuación cinco observadores evaluaron los hallazgos en la angioTC y en la Rx de tórax.

Como **pilotaje para la recogida de datos** de la Urgencia hospitalaria se realizó sobre las 10 primeras sospechas registradas en la Urgencia de HAA en orden consecutivo desde el 18 de febrero de 2015, y en base al juicio clínico, la RX de tórax, angioTC y el tratamiento, se describieron los hallazgos como: ([Figura 2](#))

1. Normal - sin hallazgos
2. Hallazgos irrelevantes / incidentales - no dan cuadro agudo
3. Cuadro patológico acorde con sospecha
4. Cuadro patológico sugestivo de otra sospecha y que responde a otra patología

**Imágenes en esta sección:**



**Fig. 1: ETAPAS DEL ESTUDIO**

## Resultados

Revisamos **211** artículos, el 98% consistían en estudios científicos retrospectivos y un 2% en estudios descriptivos. Se **descartaron 204** dado que no cumplían los criterios de inclusión, sino que estaban relacionados con niños, eran pacientes no urgentes o no se trataban de hemoptisis agudas amenazantes. Escasos estudios evalúan el uso sistemático y satisfactoriamente la técnica TC y bastantes otros no evalúan o mencionan los hallazgos ni el impacto de TC o no lo realizan en todos los pacientes. Muchas series son de fechas previas al uso generalizado de TCMD, siendo de tan solo un 1 detector o no especificando la técnica realizada. Por último la mayoría de los que evalúan sistemáticamente la TC se trata realmente de angioTC + arteriografía convencional.

En nuestra selección final, **7** estudios, todos son retrospectivos y muchos mezclan todas las categorías de hemoptisis atendidas en urgencias, no sólo HAA. Algunos excluyen algunas etiologías de sangrado y pocos tienen como ámbito del estudio pacientes atendidos en Urgencias: sólo en UCI, en cirugía torácica, etc.

Así pues, entre los distintos artículos, Jean-Baptiste et al <sup>2</sup>, no definía el servicio al que pertenecían los pacientes con HAA. Jougon et al <sup>3</sup> y Velly, J.-F. et al <sup>4</sup> se referían a pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y de Cirugía Torácica, Khalil et al <sup>5</sup>, incluía pacientes de UCI. Mori H et al <sup>6</sup> así como Unsal, E. et al <sup>7</sup>, no incluía a pacientes con hemoptisis amenazantes. Reechaipichitkul, W et al <sup>8</sup>

buscaban estudiar la etiología y los tratamientos más adecuados.

### **Sí hay evidencia de que la angioTC:**

- se relaciona con la gravedad de la hemoptisis
- la broncoscopia muestran similar eficacia para determinar la lateralidad o el lóbulo de HAA
- es superior a la broncoscopia para determinar causa/etiología de la hemoptisis aguda, excepto para tumores endobronquial
- puede detectar lesiones o detalles ocultos por atelectasia o sangrado profuso en radiografía simple de tórax o broncoscopia
- evalúa arterias bronquiales normales y ectópicas, arterias sistémicas no bronquiales, arterias y venas pulmonares
- buena correlación de arterias bronquiales con la arteriografía convencional

Por lo que **no hay estudios válidos con angio-TCMD de primera línea diagnóstica en el ámbito de Servicio de Urgencias**. Sin embargo dentro de la UCI, Khalil et al<sup>5</sup> en 2007, concluye que el angioTC en pacientes en Servicio de Urgencias, puede reemplazar a fibrobroncoscopia si no presenta hemorragia activa

El **único estudio avalado** es de Chalumeau-Lemoine et al publicado en la Eur J Radiology en 2013<sup>9</sup>, donde realizaron en un hospital terciario en la Unidad de Cuidados intensivos (UCI) un estudio prospectivo con angioTCMD en 87 pacientes en 2013 con hemoptisis graves (pérdidas mayores de 100ml; insuficiencia respiratoria que requiere O<sub>2</sub> o ventilación mecánica, inestabilidad hemodinámica o comorbilidades como neoplasias, micetomas, sarcoidosis...) suponiendo un impacto en el cambio de manejo terapéutico del 30% de los casos.

Éste es su algoritmo diagnóstico: ([Figura 3](#))

Es imperativo identificar el punto de sangrado y etiología de HAA para realizar un tratamiento adecuado. **No hemos encontrado recomendaciones definitivas** en cuanto a la práctica y orden de realización de las técnicas antes mencionadas. Las decisiones se toman en base a la disponibilidad de la técnica y al especialista de guardia de cada centro y si existe sangrado activo, siendo el momento de realizar la broncoscopia controvertido.

Aquellos pacientes con HAA a los que no se consigue estabilizar lo suficiente para realizar la angioTC, la técnica de elección suele ser la fibrobroncoscopia, la cual se hará a la cabecera de la cama para así poder controlar hemorragia.

Así pues cuando nos planteamos que una hemoptisis es amenazante sabemos que debemos actuar con **celeridad y eficacia**, y teniendo en cuenta que **la broncoscopia presenta:**

- Escasa disponibilidad
- Capacidad limitada de localizar el punto de sangrado en vía aérea distal o por gran cantidad de sangre en árbol bronquial o si procede de vasos sistémicos poco accesibles o no bronquiales
- No permite valoración de arterias bronquiales
- Ha demostrado ser inferior que TC en el diagnóstico etiológico de la HAA

Se decide la realización de la **angioTC al ser una técnica disponible 24 h/d, de rápida realización, alta capacidad diagnóstica y que proporciona un mapa vascular / anatomía para eventuales tratamientos** con embolización, broncoscopia con procedimiento terapéutico, o cirugía.

NUESTRO ALGORITMO DIAGNÓSTICO ( FIGURA 4)

- **CONFIRMAR ORIGEN RESPIRATORIO**
- **CONFIRMAR QUE SEA AMENAZANTE: Factores de alarma:** inestabilidad hemodinámica, compromiso o insuficiencia respiratoria. Informarse sobre el uso de ACO o antiagregantes u otros **factores de riesgo** como bronquiectasias/neoplasias/ sarcoidosis/ micetomas,...
- **MEDIDAS GENERALES DE SOPORTE:**
  - Dieta absoluta
  - Monitorización
  - Asegurar soporte ventilatorio y hemodinámico
  - Oxigenoterapia
  - Medidas posturales. Reposo.
  - ( \* En el caso de que el paciente esté tan inestable que sea necesario retirar contenido hemático de la vía respiratoria: Realizar fibrobroncoscopia en el momento)
- **DIAGNÓSTICO: ANGIOTC**
- **TRATAMIENTO: Arteriografía + Embolización**

**SI PERSISTE HEMOPTISIS / IMPOSIBILIDAD DE REALIZAR LA ARTERIOGRAFÍA / EMBOLIZACIÓN:** Tratamiento quirúrgico ( si indicado)

**Imágenes en esta sección:**



**Fig. 2:** PROTOCOLO DE HEMOPTISIS SEVERA ( CHALUMEAU en 2013)

## CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

- EXPLORACIÓN ORL (DETERMINAR ORIGEN RESPIRATORIO)

\*CLICK SÍ, SE CONTINÚA

## FACTORES DE RIESGO

- INFECCIONES
- BRONQUIECTASIAS
- NEOPLASIAS
- TOMA DE ANTICOAGULANTES ORALES/ ANTIAGREGANTES
- FACTORES PROTROMBÓTICOS: alteración de la coagulación, toma de anticonceptivos orales,...

Si cumple 2FR: AngioTC tórax

Si cumple 1FR pero el médico considera necesario una mejor valoración se posibilita la realización de AngioTC

## FACTORES DE ALARMA

\*CLIK AL MENOS 1 para dar mayor preferencia a la realización del ANGIOTC. A más clicks → mayor preferencia

### • COMPROMISO RESPIRATORIO:

Trabajo respiratorio:

- Frecuencia respiratoria > 20
- Musculatura accesoria

Sat de O<sub>2</sub> BAJA (< 90)

### • INESTABILIDAD HEMODINÁMICA:

Taquicardia ( Frec cardíaca >120 )

Hipotensión ( PAS < 90)

Si cumple 1 de estos criterios: Angio-TC

Si no cumple ninguno de estos criterios se realizará Rx Tórax y se valorarán los factores de riesgo

\* SI PACIENTE TAN INESTABLE Y ASFOXIANTE QUE SEA NECESARIO RETIRAR INMEDIATAMENTE CONTENIDO HEMÁTICO DE LA VÍA RESPIRATORIA: SE REALIZARÁ FIBROBRONCOSCOPIA DE INMEDIATO, NO ANGIOTC

Fig. 3: NUESTRO PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DE PACIENTE CON HAA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS



## Conclusiones

El papel que juega la angioTC en el manejo de la HAA en el ámbito de urgencias no está bien definido y hasta la fecha no hay ningún manejo crítico publicado hasta la fecha.

Con el algoritmo diagnóstico que hemos llevado a cabo, valoramos los factores de alarma, cuanto mayor sea el número, mayor preferencia a la realización de angioTC, lo que permite no solo una facilidad en el diagnóstico correcto sino en determinar la celeridad del mismo.

La utilidad de nuestro algoritmo diagnóstico necesita ser validada, pero creemos que por ahora será suficiente para definir unos principios generales útiles para mejorar la efectividad clínica y la eficacia en la Urgencia.

## Bibliografía / Referencias

1. Grupo de trabajo de la SEPAR. Normativa sobre el manejo de la hemoptisis amenazante. Arch. Bronconeumol 1997;33:31-40.
2. Jean-Baptiste, E. (2000). Clinical assessment and management of massive hemoptysis. Critical Care Medicine, 28(5), 1642–1647.
3. Jougou, J., Ballester, M., Delcambre, F., Mac Bride, T., Valat, P., Gomez, F., ... Velly, J. F. (2002). Massive hemoptysis: what place for medical and surgical treatment. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery?: Official Journal of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery, 22(3), 345–351.
4. Velly, J.-F., Jougou, J., Laurent, F. S., & Valat, P. (2005). [Massive haemoptysis: management and treatment. What is the role of surgery?]. Revue des maladies respiratoires, 22(5 Pt 1), 777–784.
5. Khalil, A., Soussan, M., Mangiapan, G., Fartoukh, M., Parrot, A., & Carette, M.-F. (2007). Utility of high-resolution chest CT scan in the emergency management of haemoptysis in the intensive care unit: severity, localization and aetiology. The British Journal of Radiology, 80(949), 21–25.
6. Mori, H., Ohno, Y., Tsuge, Y., Kawasaki, M., Ito, F., Endo, J., ... Minatoguchi, S. (2010). Use of multidetector row CT to evaluate the need for bronchial arterial embolization in hemoptysis patients. Respiration; International Review of Thoracic Diseases, 80(1), 24–31.
7. Unsal, E., Koksal, D., Cimen, F., Taci Hoca, N., & Sipit, T. (2006). Analysis of patients with hemoptysis in a reference hospital for chest diseases. Tuberkuloz ve Toraks, 54(1), 34–42.
8. Reechaipichitkul, W., & Latong, S. (2005). Etiology and treatment outcomes of massive hemoptysis. The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health, 36(2), 474–480.
9. Chalumeau-Lemoine, L., Khalil, A., Prigent, H., Carette, M.-F., Fartoukh, M., & Parrot, A. (2013). Impact of multidetector CT-angiography on the emergency management of severe hemoptysis. European Journal of Radiology, 82(11), e742–7.