

HEMOPTISIS

Vallejo Hernández R, Rosa ME, Gómez González del Tánago P, Panadero del Olmo LE, Panadero Calavilla FJ.

RESUMEN

La hemoptisis es la expulsión por la boca de sangre procedente del aparato respiratorio a nivel subglótico (del árbol traqueobronquial o de los pulmones). La hemoptisis puede ser la primera manifestación de un gran número de enfermedades, cuyo pronóstico y tratamiento son muy diversos. Es necesario realizar un correcto diagnóstico diferencial entre hemoptisis y hematemesis y una vez confirmado que el sangrado procede del tracto respiratorio subglótico, deben realizarse la historia clínica y la exploración física, para ayudar a la orientación etiológica inicial, valorar la gravedad de la hemoptisis y decidir qué medidas diagnósticas y terapéuticas se van a realizar. Es necesario evaluar la gravedad de la hemoptisis teniendo en cuenta el volumen total de sangrado en un determinado periodo de tiempo, la velocidad del sangrado y la reserva cardiopulmonar del paciente. En todo enfermo con hemoptisis debe ponerse en marcha una estrategia diagnóstica que permita identificar la causa y la localización de la hemorragia. En pacientes con un sangrado de escasa cuantía, el diagnóstico etiológico puede realizarse de forma ambulatoria, salvo que se sospeche una enfermedad que, por sí, requiera ingreso hospitalario. El tratamiento que se plantea va a depender del grado de hemoptisis: leve; moderada/severa y amenazante.

DEFINICIÓN

Se denomina hemoptisis a la expulsión de sangre desde la cavidad oral, procedente del aparato respiratorio, precedente del nivel subglótico (del árbol traqueobronquial o de los pulmones). Siempre hay que excluir que la sangre emitida proceda, en realidad, de una gingivorragia, de la nasofaringe posterior, de la orofaringe o del tracto gastrointestinal (hematemesis).

Supone un signo de alarma, tanto para el paciente, como para el médico, ya que puede tratarse de la primera manifestación de una enfermedad grave, (tuberculosis, carcinoma broncogénico), o puede por sí misma poner en peligro la vida del paciente si se trata de una hemoptisis masiva.

La hemoptisis tiene su origen, en la mayoría de las ocasiones, en las arterias bronquiales, estas arterias nacen de la aorta torácica, salvo en las llamadas variantes anatómicas, en las que pueden proceder de las arterias intercostales, la mamaria interna, la subclavia derecha o la aorta abdominal, existiendo en las arterias bronquiales presiones similares a la sistémica.

ETIOLOGÍA

La hemoptisis puede ser la primera manifestación de un gran número de enfermedades, cuyo pronóstico y tratamiento son muy diversos. Por ello, en la práctica clínica es muy importante plantear un buen diagnóstico diferencial y realizar un correcto diagnóstico etiológico.

CAUSAS DE HEMOPTISIS	
INFECCIONES (~ 60%)	Bronquitis (aguda y crónica) Bronquiectasias Tuberculosis Neumonía Absceso pulmonar
NEOPLASIAS (~ 20%)	Carcinoma broncogénico Adenoma bronquial Metástasis pulmonares
CARDIOVASCULARES (~ 5%)	Infarto pulmonar Estenosis mitral Malformaciones arteriovenosas
OTRAS	Síndrome de Good-Pasture Vasculitis y enfermedades del tejido Conectivo Diátesis hemorrágicas Traumatismos y cuerpos extraños Iatrogenia (biopsias, fibroscopia) Neumoconiosis, hemosiderosis Malformaciones (secuestro broncopulmonar) Endometriosis pulmonar (hemoptisis catamenial)
IDIOPATICA	

Hasta hace poco tiempo las dos principales causas de hemoptisis eran la tuberculosis y las bronquiectasias. Actualmente, las causas más frecuentes de hemoptisis en nuestro medio son las neoplasias (28%), la bronquitis crónica (19,8%), las bronquiectasias (14,5%) y las neumonías o abscesos pulmonares (11,5%). El carcinoma es una causa muy a tener en cuenta en varones de más de 40 años de edad, sobre todo si existen antecedentes de tabaquismo.

En estos casos, el mecanismo patogénico del sangrado se relaciona con la inflamación y la necrosis de los vasos del tejido tumoral o con una neumonitis obstructiva asociada. También es causa frecuente de hemoptisis el tumor carcinoide, pudiendo ocasionar una hemorragia masiva, dado que es un tumor muy vascularizado.

En el caso de que exista una hemoptisis en el seno de una bronquitis crónica de origen tabáquico, el sangrado suele originarse debido a un aumento de la vascularización de la mucosa bronquial.

Las bronquiectasias siguen siendo, hoy en día, una causa importante de hemoptisis, en contraposición con lo que ocurre en otros países, posiblemente debido a la mayor incidencia de tuberculosis en el pasado en nuestro medio. Si os encontramos con este cuadro, el mecanismo de sangrado se debe a la hipervascularización de la mucosa por la existencia de hipertrofia de las arterias bronquiales.

Cuando lo que existe es una enfermedad infecciosa, como abscesos y neumonías, el sangrado se produce por la invasión de los vasos y formación de trombos *in situ* y necrosis tisular.

En otros casos, no tan frecuentes, como la aspergilosis broncopulmonar alérgica se produce una destrucción del parénquima con formación de cavidades; en el micetoma se produce una hipertrofia de los vasos, éstos se rompen espontáneamente o son erosionados por efecto mecánico o por la capacidad angioinvasiva, del hongo. Otro tipo de infecciones, como los quistes hidatídicos, pueden ser también causa de hemoptisis.

Si hablamos de enfermedades extrapulmonares, las enfermedades cardiovasculares, como el tromboembolismo pulmonar, la estenosis mitral, la insuficiencia cardiaca, la endocarditis, la hipertensión pulmonar primaria o secundaria

a cardiopatías congénitas, son otras causas posibles de hemoptisis; su mecanismo patogénico es diferente según la enfermedad subyacente.

Otras muchas enfermedades pueden producir ocasionalmente este síntoma, como la existencia de fístulas arteriovenosas pulmonares, relativamente frecuentes en la enfermedad de Rendu-Osler, secuestro pulmonar, quistes bronquiales; en estos casos la hemorragia suele ser leve y originada por una infección respiratoria aguda concomitante.

Las fístulas aortobronquiales que aparecen en la broncolitiasis o como complicación de las intervenciones quirúrgicas correctoras de anomalías congénitas se asocian a hipertrofia de las arterias sistémicas y bronquiales, por lo que la hemorragia suele ser masiva.

También pueden ser causas de hemoptisis algunas enfermedades raras, como la linfangiomatosis, la amiloidosis, la litiasis alveolar, la hemosiderosis pulmonar idiopática, la granulomatosis de Wegener, la panarteritis nodosa, el síndrome de Goodpasture, incluso se ha descrito un caso de hemorragia alveolar asociada en enfermedad inflamatoria intestinal y tiroiditis de Hashimoto.

En otras ocasiones la presencia de hemoptisis tiene un origen iatrogénico debido a complicaciones tras la realización de determinadas técnicas, como la broncoscopia, la punción aspiración con aguja fina, el cateterismo cardiaco derecho, o por administración de fármacos (anticoagulantes orales, antiagregantes plaquetarios), radioterapia externa o braquiterapia.

Sin embargo, hasta en un 5 -20% de los casos de hemoptisis no es posible llegar a obtener un diagnóstico etiológico después de un completo estudio, catalogándose entonces de idiopática o criptogénica.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Confirmación de la hemoptisis

La primera actuación en el estudio de un paciente que refiere expectoración hemoptoica es asegurarse de que verdaderamente se trata de una hemoptisis. Debe confirmarse que la sangre procede del tracto respiratorio subglótico y no de regiones supraglóticas, como la cavidad oral, la faringe, la laringe o el tracto digestivo. También hay que tener en cuenta que una epistaxis o una gingivorragia ocurrida durante la noche puede manifestarse, a la mañana siguiente, como una expectoración sanguinolenta, sin constituir realmente una hemoptisis.

Ante toda hemoptisis conviene realizar un examen de cavidad oral y de las fosas nasales y, además, si es posible, una exploración otorrinolaringológica, para descartar un origen supraglótico del sangrado.

Para establecer el diagnóstico diferencial con la hematemesis, debemos valorar la existencia previa de enfermedades hepáticas, ulcus gastroduodenal o reflujo gartroesofágico, y si el sangrado se acompaña de náuseas, vómitos o dolor abdominal. Por el contrario, la existencia de antecedentes cardiorrespiratorios, y que la emisión la sangre se acompañe de tos, disnea o dolor torácico, nos puede orientar hacia un

sangrado broncopulmonar. También son útiles en el diagnóstico diferencial las características de la sangre, la que procede de la vía aérea suele tener un color rojo brillante de aspecto espumoso y de pH alcalino; la procedente del aparato digestivo suele ser negra ("posos de café"), no es espumosa, tiene un pH ácido y puede tener restos alimenticios.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL ENTRE HEMOPTISIS Y HEMATEMESIS	
HEMOPTISIS	HEMATEMESIS
Expulsada con la tos	Expulsada con vómito
Color rojo, rosado y espumoso	Rojo oscuro , negruzco, posos de café
Acompañada de saliva	Acompañada de restos alimenticios
Clinica respiratoria acompañante	Clinica digestiva acompañante
Espustos hemoptoicos días previos	No
pH alcalino	pH ácido
No melenas	Con frecuencia melenas
No suele causar anemias	Habitualmente produce anemia
Díscnea	No díscnea
Confirmación : broncofibroscopia	Endoscopia

Anamnesis y exploración física

Una vez confirmado que el sangrado procede del tracto respiratorio subglótico, deben realizarse la historia clínica y la exploración física, para ayudar a la orientación etiológica inicial, valorar la gravedad de la hemoptisis y decidir qué medidas diagnósticas y terapéuticas se van a realizar.

Se debe establecer si el sangrado es agudo o crónico, pues algunas enfermedades, como bronquiectasias, tuberculosis o bronquitis crónica, pueden manifestarse con una hemoptisis recurrente.

Considerar si existen factores de riesgo que nos orienten a la posible existencia de un carcinoma broncogénico (tabaquismo principalmente, pero también exposición al asbesto) y para tuberculosis pulmonar (contacto con pacientes bacilíferos, inmunodeprimidos, etc.), así como la existencia de enfermedades cardíacas, síndrome de Goodpasture, granulomatosis de Wegener, lupus eritematoso sistémico. Investigar la administración previa de fármacos como anticoagulantes orales y antiagregantes plaquetarios es inexcusable. También debemos valorar si ha existido traumatismo torácico, aspiración de cuerpos extraños y manipulaciones diagnósticas o terapéuticas sobre la vía aérea o el pulmón.

Los síntomas acompañantes pueden servir de ayuda para establecer el diagnóstico etiológico, así, si la hemoptisis aparece junto a un cuadro súbito de disnea, dolor torácico y signos de trombosis venosa profunda en miembros inferiores, se debe descartar, en primer lugar, el tromboembolismo pulmonar como causa del sangrado; en el caso de que la disnea se acompañe de ortopnea, expectoración espumosa y tos paroxística, debemos pensar en la posible existencia de un edema agudo de pulmón. La exploración física del enfermo con hemoptisis, como ya se ha comentado, es de

gran ayuda por dos motivos, ya que sirve para orientar el diagnóstico etiológico, y además, permite estimar la gravedad de la hemoptisis y el compromiso hemodinámico y respiratorio presente en cada paciente.

Se debe evaluar la situación cardiorrespiratoria midiendo las frecuencias respiratoria y cardiaca, la presencia de cianosis, el empleo de musculatura accesoria de la respiración, el estado de perfusión periférica, la tensión arterial y la auscultación cardiopulmonar.

Si no existe gravedad extrema se realizará una exploración más detallada, inspeccionando la piel, para valorar la existencia de lesiones cutáneas, como telangiectasias, signos de vasculitis, chapetas malares, equimosis o contusiones; realizar un examen cardiovascular minucioso (auscultación cardiaca, ingurgitación yugular, reflujo hepatoyugular, edemas en miembros inferiores); palpación de cadenas ganglionares cervicales, supraclaviculares y axilares; exploración abdominal y de miembros inferiores.

Evaluación de la gravedad de la hemoptisis

Es imprescindible la cuantificación de la hemoptisis para determinar el manejo diagnóstico y el terapéutico del paciente pero, en ocasiones, el volumen de sangre expectorado no corresponde con el sangrado real, ya que parte de la sangre puede ser deglutida y parte puede desviarse hacia el sistema bronquial contralateral.

Básicamente se diferencian dos tipos de hemoptisis: masiva y no masiva, aunque esta clasificación es arbitraria; se considera que una hemoptisis es masiva cuando el volumen de la hemorragia es superior a los 600 ml en 24-48 horas, o cuando la cuantía del sangrado supera los 150 ml/hora; y no masiva cuando no se cumplen estas condiciones.

La Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) ha introducido el término de hemoptisis amenazante para definir una situación en la que existe riesgo inmediato para la vida del enfermo; este riesgo obliga a tomar una serie de medidas terapéuticas urgentes, que tratan de conseguir que cese la hemorragia activa y que no se produzcan recidivas. Los factores que determinan una hemoptisis amenazante son los siguientes:

1. Volumen total de sangrado en un determinado periodo de tiempo.

La amenaza de muerte por hemoptisis es habitualmente secundaria a la posibilidad de asfixia por inundación hemática del árbol traqueobronquial, más que a las posibles complicaciones hemodinámicas y anémicas propias de toda hemorragia importante. Como ya se ha comentado anteriormente, se define hemoptisis masiva cuando el sangrado es superior a 600 mL en 24-48 horas, aunque no todos los autores coinciden ni en el volumen ni en el periodo de tiempo en que se produce, con un rango que oscila desde 200 ml a 1.000 ml en 24-48 horas; estas discrepancias hacen que sea difícil comparar los diferentes trabajos realizados ya que la población no es homogénea. No obstante, parece claro que cuanto mayor es la cantidad de sangrado mayor es la mortalidad que de ella se deriva.

2. La velocidad del sangrado tiene relación directa con la mortalidad, dado que una velocidad de sangrado elevada facilita la asfixia por inundación inmediata del árbol traqueobronquial.

3. La reserva cardiopulmonar del paciente, en especial la situación previa de su capacidad funcional respiratoria.

Aunque las hemoptisis masivas ocurren en menos del 5 % del total de las hemoptisis, la mortalidad secundaria a la misma es considerable, en torno al 10%, y que puede llegar al 25% cuando la velocidad del sangrado supera los 150 ml/hora.

DIAGNÓSTICO

En todo enfermo con hemoptisis debe ponerse en marcha una estrategia diagnóstica que permita identificar la causa y la localización de la hemorragia.

La urgencia con la que debe realizarse el estudio debe estar en relación con la gravedad de la hemorragia.

En pacientes con un sangrado de escasa cuantía, el diagnóstico etiológico puede realizarse de forma ambulatoria, salvo que se sospeche una enfermedad que, por sí, requiera ingreso hospitalario como, por ejemplo, el tromboembolismo pulmonar.

PRUEBAS INICIALES

Las pruebas iniciales deben efectuarse siempre ante toda hemoptisis las siguientes exploraciones complementarias:

Análisis de sangre

El hemograma puede orientar sobre la importancia de la hemorragia según las cifras de hemoglobina y hematocrito. Es raro que una hemoptisis produzca una anemia aguda; sin embargo, la existencia de una anemia crónica microcítica puede ser un dato útil en el diagnóstico de una hemorragia alveolar. El recuento de leucocitos ayuda al diagnóstico etiológico de una posible causa infecciosa o una enfermedad hematológica maligna.

El estudio de coagulación sirve para descartar la presencia de una diátesis hemorrágica como causa primordial o coadyuvante del sangrado. Otras analíticas más específicas pueden realizarse, dependiendo de la sospecha etiológica, como marcadores tumorales en caso de sospecha de carcinoma broncogénico; autoanticuerpos, si se sospecha colagenosis o vasculitis, o estudio de función renal para descartar nefropatía.

Electrocardiograma

Ayuda a estimar la repercusión cardiorrespiratoria de la hemoptisis y a veces a sospechar o identificar una cardiopatía acompañante.

Gasometría arterial basal

Si se sospecha insuficiencia respiratoria.

Radiografía de tórax

A ser posible en dos proyecciones: posteroanterior y lateral, siendo más útil para localizar el sangrado que la historia clínica o la exploración física. No obstante, esta exploración es normal hasta en un 20 - 30% de los casos, no descartándose en modo alguno la posible presencia de una entidad patológica subyacente potencialmente grave. Además, la presencia de imágenes alveolares, especialmente en zonas declive, en enfermos con hemoptisis importante, puede corresponder a acumulación de sangre por efecto de la gravedad. También es útil considerar que la lesión radiográfica no siempre es el motivo de la hemoptisis.

Estudio del esputo

Análisis microbiológico con tinciones de Gram y de Ziehl-Neelsen y cultivos en medios habituales y de Lowestein-Jensen; también se puede realizar estudio citológico del esputo en caso de sospecha de neoplasia. Si se realiza un diagnóstico etiológico con las exploraciones anteriormente expuestas y el sangrado es leve, no hay que realizar en principio más pruebas diagnósticas y se comenzará con el tratamiento. En caso de no llegar a un diagnóstico etiológico o de existir un sangrado no leve se realizarán otras exploraciones.

PRUEBAS DIRIGIDAS

Broncoscopia

La broncoscopia tiene una triple misión: ubicar el origen del sangrado, identificar la causa y controlar, aunque sea de forma transitoria, la hemorragia.

El rendimiento de la fibrobroncoscopia en la localización de la hemorragia depende de la precocidad con la que se realice la técnica. Se recomienda llevarla a cabo coincidiendo con el sangrado activo o en las 48 horas siguientes a la hemoptisis, siendo fundamental determinar el origen de la hemorragia si la pérdida hemática pasa a ser masiva y, en consecuencia, se requiere un tratamiento urgente.

La fibrobroncoscopia practicada durante la hemoptisis activa no provoca un agravamiento de la misma pero, cuando se practica durante el sangrado activo de una hemoptisis masiva, es preferible la utilización de anestesia general. Esta técnica permite la visualización de ambos sistemas bronquiales y localiza el origen del sangrado, bien por identificación directa de una lesión endobronquial o por la existencia de coágulos o restos hemáticos en un bronquio determinado.

El estudio broncoscópico debe completarse con la toma de las muestras anatomopatológicas o microbiológicas que proceda. Está indicada cuando con las pruebas anteriores no se ha alcanzado un diagnóstico, sobre todo en enfermos mayores de 40 años con factores de riesgo para carcinoma broncogénico, incluso cuando la pérdida es escasa y la radiografía de tórax sea normal. En caso de existir lesiones localizadas, el diagnóstico específico se consigue en el 80% de las ocasiones con esta prueba.

Tomografía axial computarizada

Es una técnica complementaria de la fibrobroncoscopia, muy útil en el estudio de cualquier hemoptisis. La tomografía computarizada de alta resolución posibilita el diagnóstico de algunas enfermedades bronquiales, como las bronquiectasias, con una sensibilidad y especificidad superiores al 90%. También facilita el reconocimiento de lesiones parenquimatosas o de la vía aérea que no son visibles en la radiografía de tórax, y ayuda a decidir cuál es la técnica diagnóstica más adecuada en cada caso (por ejemplo, la broncoscopia o la punción aspirativa con aguja fina). El empleo de contraste intravenoso permite el estudio del mediastino y facilita el diagnóstico, en el caso de existencia de malformaciones arteriovenosas. Incluso en algunos casos con el modo helicoidal se pueden detectar las arterias causantes de la hemoptisis.

Esta técnica está indicada cuando necesitamos descartar un carcinoma broncogénico o cuando existe la sospecha clínica, radiológica o broncoscópica de bronquiectasias.

También en los enfermos que tienen una hemoptisis recidivante, persistente o progresiva, y en todos aquellos en los que no se ha encontrado una causa que justifique la hemoptisis.

Otros procedimientos diagnósticos

En función de la sospecha clínica, gammagrafía pulmonar de ventilación-perfusión si se sospecha tromboembolismo; ecocardiograma en pacientes con cardiopatía, angiografía pulmonar en caso de anomalías vasculares congénitas, como agenesia de la arteria pulmonar o malformaciones arteriovenosas, son pruebas diagnósticas que deben efectuarse.

El estudio funcional respiratorio se debe llevar a cabo siempre que sea posible, pero en fases agudas puede infravalorar la función pulmonar real, ya que en esos momentos suelen existir zonas no ventiladas por la presencia de sangre aspirada.

TRATAMIENTO:

HEMOPTISIS LEVE

En el caso de sangrado ocasional autolimitado o con persistencia de mínima expectoración hemoptoica, el paciente permanecerá en el área de urgencias en espera de pruebas complementarias y para cuantificar la hemoptisis durante 6 a 8 horas. Si la hemoptisis no es cuantificable y no hay sospecha de carcinoma se remitirá el enfermo a la consulta externa de Neumología para su estudio ambulatorio, tratando la posible infección respiratoria de base con cefuroxima axetilo o claritromicina, en caso de sospecha de bronquitis agudizada, o de ciprofloxacino en caso de sospecha de bronquiectasias.

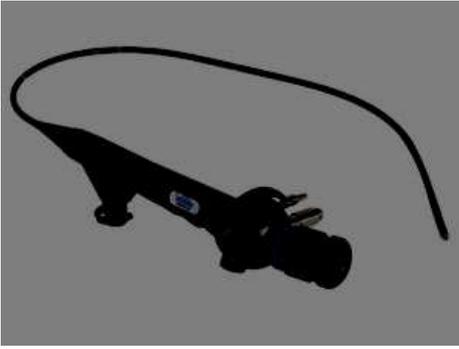
HEMOPTISIS MODERADA/GRAVE

Si se trata de un sangrado moderado o grave, tendrá que ser valorado por el neumólogo para su posible hospitalización, debiendo tomar las siguientes medidas:

- **Reposo en cama en posición de decúbito lateral ipsilateral al lado del**

sangrado. Se intenta así evitar en cierta medida la aspiración pulmonar contralateral, es razonable guiarse por una localización clinicorradiológica de presunción a la espera de la confirmación endoscópica. El paciente no debe permanecer sentado, ya que esta postura facilita la aspiración y dificulta el drenaje al exterior con riesgo de ocupación bronquial masiva y asfixia.

- **Dieta absoluta:** Esta medida es necesaria para la adopción de la mayoría de las modalidades diagnóstico - -terapéuticas que debemos emplear caso de complicación.
- **Valoración de permeabilidad de la vía aérea:** Disponibilidad inmediata de tubo endotraqueal, equipo de aspiración y medicación adecuada para intubación.
- **Vía venosa:** Se ha de instaurar una vía venosa adecuada para la administración de líquidos. En general, la aparición de inestabilidad hemodinámica o la existencia de patología de base que pudiera entrañar riesgo de sobrecarga (edad avanzada, hepatopatía, insuficiencia renal o cardíaca) obligan a la implantación de una vía venosa central con control de PVC.
- **Reserva de sangre:** Solicitar disponibilidad inmediata de reserva de sangre para posible transfusión.
- **Administración de antitusígenos:** Es aceptable siempre y cuando no exista contraindicación formal a los mismos, como ocurre en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica evolucionada. El mismo criterio es aplicable a la prescripción de ansiolíticos en caso de ansiedad acusada.
- **Cuantificación del volumen de hemorragia:**
 - o **Control de constantes.** Básicamente frecuencia cardiaca y Tensión arterial.
 - o **Tratamiento de la causa desencadenante,** antibióticos en caso de infección respiratoria, corticoides caso de E. de Wegener, vitamina K caso de déficit, etc...
- **Oxigenoterapia continua,** en caso de insuficiencia respiratoria.
- **Broncoscopia:** El papel de la broncoscopia en urgencias debe indicarse únicamente en pacientes con criterios de hemoptisis amenazante. En general se acepta que se debe realizar la broncoscopia reglada a todo paciente con hemoptisis salvo dos casos: paciente ya estudiado con patología susceptible de provocar hemoptisis y aquel con antecedentes de sangrado ya estudiado y localizado con hemoptisis leve en la actualidad



fibroroncoscopio



coágulo

HEMOPTISIS AMENAZANTE

Ante un paciente con hemoptisis amenazante, éste debe ser valorado y tratado en la Unidad de Monitorización Intensiva, donde llegado el caso, se pueda realizar una intubación selectiva. Los objetivos fundamentales deben orientarse a:

- Mantenimiento de una vía aérea permeable.
- Control y tratamiento de la hipovolemia
- Localización endoscópica del lugar de sangrado
- Valoración de la indicación quirúrgica y en caso contrario maniobras médicas para detener el sangrado.

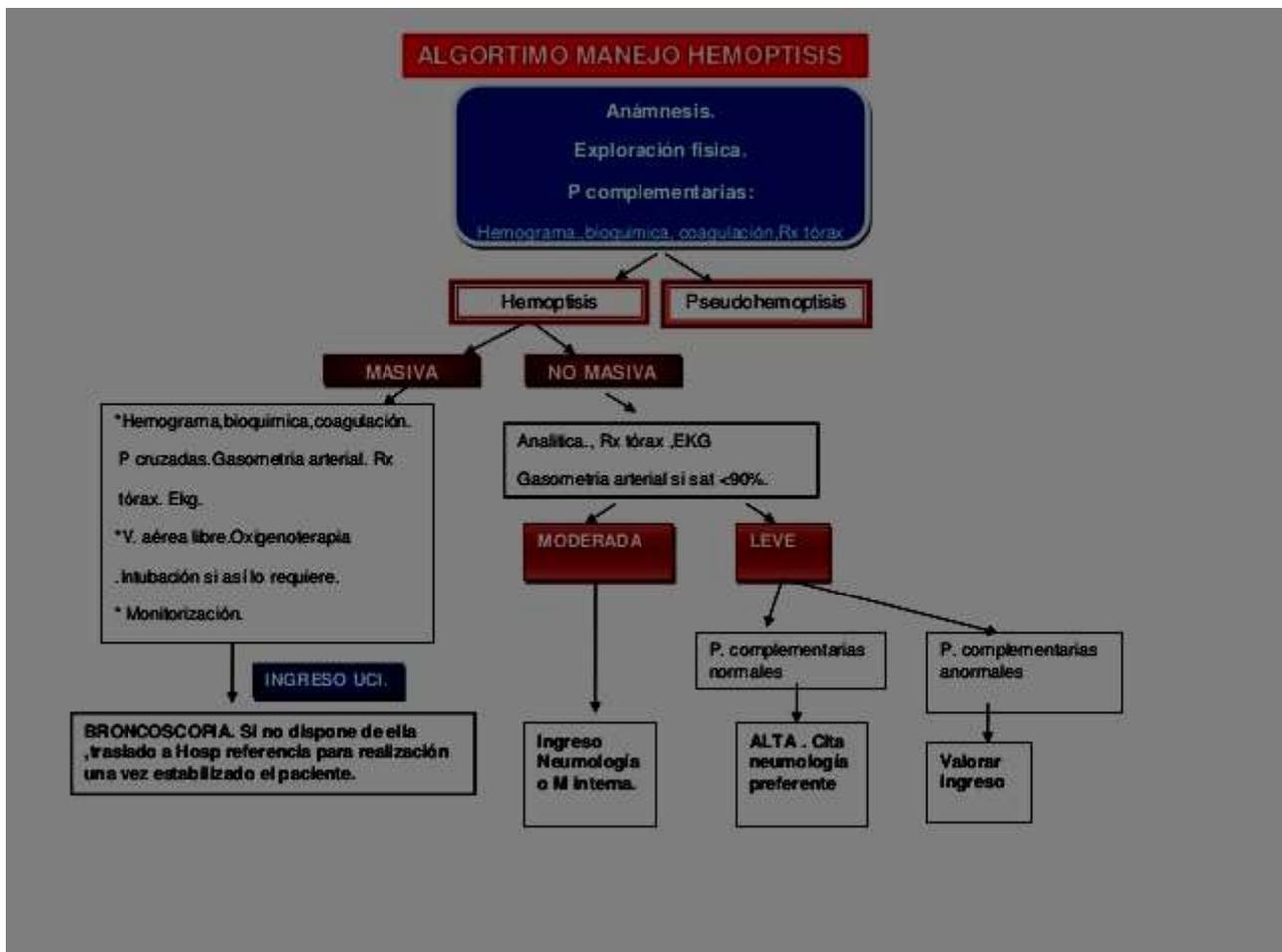
1. **La broncoscopia flexible:** está indicada en la hemoptisis amenazante cuando, independientemente de que se haya conseguido o no un diagnóstico, la hemoptisis es de suficiente cantidad como para plantearse detener la hemorragia independientemente de su cuantía. En la hemoptisis amenazante es útil disponer de un amplio canal de aspiración (2.6mm), así como la posibilidad inmediata de colocar un tubo orotraqueal. La broncoscopia practicada durante la hemoptisis activa no provoca un agravamiento de la misma y puede realizarse varias técnicas, en general con buenos resultados pero de utilidad transitoria: lavados con suero fisiológico frío y adrenalina al 1*10.000, bloqueo de la luz bronquial mediante catéter hinchable tipo Fogarty , fotocoagulación o colocación de un tubo tipo Carlens.

2. **La angiografía.** La arteriografía bronquial se realiza mediante cateterización

arterial, generalmente transfemoral. Nos da la doble vertiente, diagnóstica y terapéutica, al permitir la embolización de los vasos sangrantes. Existen diversos tipos de material o soluciones para su embolización. Los tipos de material más comúnmente utilizados son la esponja de fibrina o el alcohol polivinílico en forma de partículas. Las complicaciones graves son raras

3. La resección quirúrgica del foco de sangrado: Es necesario valorarlo en el contexto del balance riesgo- beneficio, quedaría reservada para aquellos casos en que :

- el foco hemorrágico se halle perfectamente localizado, que sea técnicamente accesible su resección quirúrgica
- en los que las medidas transitorias se hayan revelado como ineficaces
- el paciente tiene una supervivencia estimada superior a 6 meses y tiene criterios de operabilidad en función de la cirugía a realizar.



Algoritmo del manejo ante una hemoptisis

REFERENCIAS. -

Castelao J, Izquierdo M, Yubero L. Hemoptisis; en Gutierrezz Rodero eds.; *Manual de Diagnóstico y Terapéutica Médica*, Hospital 12 de octubre. Madrid

García Lopez P. Manejo del paciente con hemoptisis. En : *Guías Clínicas SEPAR(19): 243-251*) disponible en: <http://www.neumosur.net/files/EB04-19%20Hemoptisis.pdf>.

González Delgado ML; Alcorta Michelena I. Hemoptisis. *Guías Clínicas Fisterra 2014*; Disponible en <http://www.fisterra.com/guias2/hemoptisis.asp>.

Alcaraz Martínez JJ. Hemoptisis. En *Guía de Actuación en Atención Primaria*. Semfyc Ediciones. 3ª Edición. Barcelona 2006: 192-194

Cortés R, Cossío P, Miñambres E, Rodríguez J, Puyo M. Actitud diagnóstica y terapéutica ante el paciente que acude con hemoptisis. *MEDIFAM* 2003; 13: 258-64; Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1131-57682003000400004&script=sci_arttext. Consultado el 22/09/10.