
Hémoptysie



Chapitre 7 Hémoptysie

- A. Confirmer l'hémoptysie
- II. Évaluer la gravité initiale de l'hémoptysie
- III. Établir le diagnostic de l'hémoptysie
- IV. Traitement initial et délai de mise en œuvre

Item 201. Hémoptysie

Objectifs pédagogiques

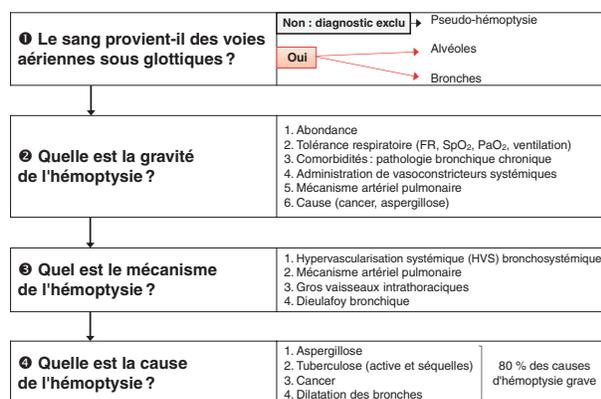
- Argumenter les principales hypothèses diagnostiques.
 - Justifier les examens complémentaires pertinents.
-

L'hémoptysie correspond à l'expectoration de sang au cours d'un effort de toux, provenant du secteur vasculaire thoracique vers le secteur aérien sous-glottique (voies aériennes ou parenchyme pulmonaire). L'hémoptysie grave est une situation préoccupante à plusieurs titres : elle engage le pronostic vital – la mortalité dépasse 50 % en l'absence de traitement adapté – et elle révèle ou complique une pathologie souvent grave. Sa prévalence est estimée à 9 % [7–10 %] en France.

La démarche diagnostique doit être structurée (figure 7.1) :

- S'agit-il bien d'une hémoptysie ?
- Quelle en est la gravité ?
- Quels en sont la localisation, le mécanisme et l'étiologie ?
- Quelles sont les options thérapeutiques, quel traitement débiter et dans quel délai ?

Figure 7.1
Démarche diagnostique.



I Confirmer l'hémoptysie

L'hémoptysie est de diagnostic généralement aisé, mais il est classique de discuter :

- une **hématémèse** : à évoquer en cas de sang plus noir, non aéré, mêlé à des aliments, émis au cours d'un effort de vomissements ou en présence de signes hémodynamiques contrastant avec l'absence de détresse respiratoire. La présence de sang dans l'estomac peut correspondre à une hémoptysie abondante en partie déglutie ;
- un **saignement provenant des voies aériennes sus-glottiques** : à évoquer en cas d'antécédent ORL (cancer, varices de la base de langue), d'épistaxis, de sensation de sang dans la cavité buccale précédant la toux ou « sortant » sans effort.

En cas de doute diagnostique, la fibroscopie bronchique et/ou l'angioscanner thoracique multidétecteur (ASMD) pourra aider à confirmer ou infirmer le diagnostic d'hémoptysie.

Une fois le diagnostic d'hémoptysie établi, il faut déterminer si le sang vient de la bronche ou de l'alvéole, car l'approche étiologique et thérapeutique est différente. La triade classique hémoptysie–anémie–infiltrats radiologiques oriente davantage vers une hémorragie intra-alvéolaire (HIA), d'autant qu'il existe des signes extrapulmonaires (rein, peau, ORL).

II Évaluer la gravité initiale de l'hémoptysie

A Abondance de l'hémoptysie

Le **volume ou le débit de sang expectoré** est directement associé à la mortalité, bien qu'il n'existe pas de consensus sur la valeur seuil (variant de 100 ml/24 h à 1000 ml/48 h). Dans notre expérience, **toute hémoptysie dont le volume cumulé est supérieur à 200 ml en moins de 48–72 h doit être considérée comme grave**, voire moins si l'hémoptysie survient chez un patient ayant des capacités de toux limitées ou une pathologie respiratoire chronique ou si l'hémoptysie récidive sous traitement vasoconstricteur administré par voie systémique.

La quantification de l'abondance d'une hémoptysie peut s'avérer difficile en pratique clinique quotidienne. L'utilisation d'une échelle simple et reproductible est conseillée quand l'interrogatoire du patient ou de son entourage est possible. Par exemple, il est possible de présenter au patient ou à l'entourage des récipients de volume connu (une cuillère à dessert : 5 ml ; un crachoir gradué : 120–150 ml ; un « haricot » : 300–400 ml ; figure 7.2). Dans notre expérience, la détermination du volume est possible dans 80 % des cas. Pendant les premières heures de surveillance, **le recueil des crachats dans un récipient gradué avec une surveillance régulière du volume est indispensable**. Il convient de repérer certains pièges :

- surestimation du volume car le sang est mêlé à des sécrétions salivaires et/ou bronchiques ;
- sous-évaluation du volume car l'hémoptysie est distale, déglutie (« hématémèse ») ou mal expectorée du fait de mauvaises capacités de toux, ou stagne dans une cavité (séquelles de tuberculose, bulle d'emphysème par exemple).

Figure 7.2
Échelle d'évaluation du volume de l'hémoptysie.



B Retentissement respiratoire

L'existence d'un retentissement respiratoire – signes cliniques de détresse respiratoire aiguë, dont la traduction biologique est l'hypoxémie en rapport avec une obstruction bronchique ou une inondation alvéolaire – participe également à la caractérisation de la gravité de l'hémoptysie. L'asphyxie est le principal risque encouru du fait d'un volume des voies aériennes de conduction réduit à moins de 250 ml. Cependant, les situations au cours desquelles la ventilation mécanique est nécessaire ne concernent que 15 à 20 % des patients admis en réanimation. Le choc hémorragique est exceptionnel et tardif. Ainsi, une hémodynamique stable ou l'absence d'anémie sont des éléments faussement rassurants. Par contre, leur présence accompagne toujours une hémoptysie grave. La fréquence respiratoire et la saturation en oxygène (voire PaO₂) sont des éléments importants guidant la décision thérapeutique, à interpréter cependant en

fonction de l'existence préalable d'une pathologie respiratoire chronique.

C Autres critères de gravité

Au cours des hémoptysies de petite abondance ou bien tolérées initialement, les critères suivants doivent faire considérer les patients comme à risque de développer une hémoptysie grave voire mortelle :

- indication formelle à l'administration d'un traitement anticoagulant ;
- certaines **comorbidités**, notamment respiratoires (mucoviscidose, insuffisance respiratoire chronique, pneumonectomie), cardiovasculaires (cardiopathie ischémique) : elles doivent être intégrées dans l'évaluation de la gravité initiale ;
- certaines **étiologies** (aspergillome, cancer pulmonaire...) associées à des hémoptysies abondantes et récidivantes ;
- suspicion de **mécanisme artériel pulmonaire** (anévrisme). En effet, les hémoptysies de mécanisme artériel pulmonaire ne sont pas ou peu accessibles à l'administration d'un traitement vasoconstricteur, les artères pulmonaires étant peu dotées de fibres musculaires lisses. L'hémoptysie liée aux dilatations des bronches répond quasi exclusivement à un mécanisme artériel systémique bronchique (hypervascularisation systémique ou HVS). À l'inverse, les hémoptysies liées au cancer bronchique et à des causes infectieuses (faux anévrisme de Rasmussen dans le cadre d'une tuberculose, pneumonie nécrosante, aspergillose) ou inflammatoires (maladie de Behçet) peuvent répondre à un mécanisme artériel pulmonaire, qui peut être associé à l'HVS ou être isolé, et exister d'emblée ou se développer au cours du temps ;
- recours à l'**administration d'un traitement vasoconstricteur par voie systémique**.

III Établir le diagnostic de l'hémoptysie

L'enquête diagnostique topographique, du mécanisme et de l'étiologie de l'hémoptysie est menée parallèlement à la prise en charge thérapeutique initiale. Elle débute au lit du malade avec l'analyse combinée de l'interrogatoire, de l'examen clinique et de la radiographie thoracique. À ce stade, il est

capital de repérer les rares pneumonies nécrosantes notamment à staphylocoque doré producteur de la toxine de Panton-Valentine. L'hémoptysie est associée à un tableau de choc fébrile et une leucopénie. Il est urgent de réaliser les hémocultures et de débiter l'antibiothérapie.

A Diagnostic topographique

La **latéralisation** (côté qui saigne) et la **localisation** précise de l'hémoptysie sont primordiales pour la prise en charge thérapeutique. En cas d'hémoptysie asphyxiante, une protection sélective simple des voies aériennes n'est réalisable qu'en cas de latéralisation connue. De même, certaines décisions d'embolisation dans des situations à haut risque de complication ne se conçoivent que si le côté de l'hémoptysie est certain. Une décision de chirurgie d'exérèse n'est possible qu'en l'absence de doute sur le lobe à réséquer.

B Diagnostic du mécanisme et de l'étiologie

Le principal **mécanisme** de l'hémoptysie est le développement régional d'une HVS bronchique (ou non bronchique) dans plus de 90 % des cas. Dans 5 à 10 % des cas, la circulation pulmonaire est le siège de lésions anévrismales au niveau des artères pulmonaires proximales. Selon l'étiologie, ces mécanismes peuvent être associés, et l'un peut prévaloir sur l'autre.

En France, les **principales étiologies** sont le cancer bronchique, la tuberculose active ou séquellaire, la dilatation des bronches et l'aspergillome dans 80 % des cas ([tableau 7.1](#)). Plus rarement, l'hémoptysie est en rapport avec une hyperpression veineuse pulmonaire du fait d'une pathologie veineuse congénitale ou acquise (fibrose médiastinale, traitement par radiofréquence de troubles du rythme cardiaque, cardiopathie gauche, rétrécissement mitral) ou une lésion de la barrière alvéolocapillaire (vascularité des petits vaisseaux). L'hémoptysie est ici le fait d'une érythrodiapédèse pulmonaire et s'intègre dans le cadre d'une HIA. Exceptionnellement, l'hémoptysie est en rapport avec la rupture d'un gros tronc (aorte ou ses branches, artère pulmonaire au niveau du hile) ou d'anomalies congénitales de la circulation bronchique (séquestration lobaire). Certaines hémoptysies restent sans cause dans 15 à 20 % des cas, malgré une enquête étiologique approfondie (hémoptysie cryptogénique). L'hémoptysie cryptogénique peut avoir un caractère massif.

Tableau 7.1
Principales étiologies des hémoptysies graves

| Tumeurs | | Vasculaires |
|--|-------------------------------|--|
| Malignes Cancer bronchique Métastases (tumeurs hypervasculaires) | Bénignes Tumeur carcinoïde | Anévrisme pulmonaire (infectieux ou inflammatoire) Malformation artérioveineuse Anévrisme traumatique (cathétérisme cardiaque droit) |
| Pathologies bronchiques chroniques | | Anomalies cardiovasculaires |
| Dilatations des bronches Mucoviscidose BPCO | | Embolie pulmonaire Rétrécissement mitral Fistule aortobronchique Syndrome d'Eisenmenger |

| | |
|---|---|
| <p>Infections</p> <p>Tuberculose (active, séquelles), mycobactériose atypique Aspergillome Aspergillose invasive Pneumopathie nécrosante Absès pulmonaire</p> | <p>Vascularite</p> <p>Maladie de Wegener Maladie de Behçet et syndrome de Hughes-Stovin Maladie de Takayasu</p> |
| <p>Traumatisme</p> <p>Érosion pulmonaire (fragment costal) Contusion pulmonaire Rupture trachéobronchique Corps étranger</p> | <p>Anomalies de la circulation bronchique</p> <p>Cryptogénique (syndrome de Dieulafoy bronchique) Angiome artériel bronchique</p> |
| <p>Hémorragie intra-alvéolaire</p> <p>Rétrécissement mitral Vascularites Connectivites Maladie de Goodpasture</p> | |

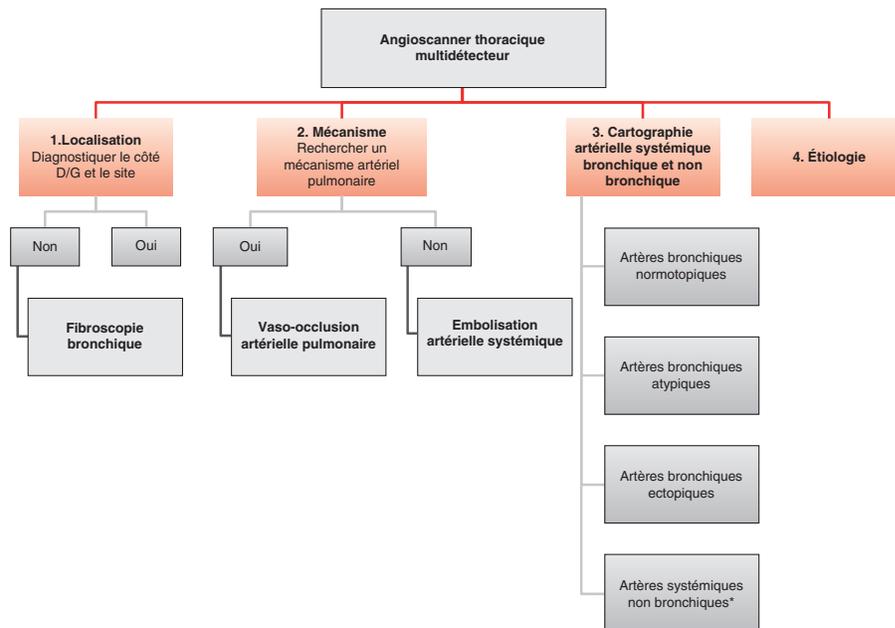
C Angioscanner thoracique multidétecteur et fibroscopie bronchique à la phase initiale de la prise en charge d'une hémoptysie grave

L'ASMD thoracique acquis en coupes fines, avec injection de produit de contraste, réalisé en période hémorragique, est un examen essentiel. Après stabilisation du patient, l'ASMD est aujourd'hui l'examen le plus rentable pour établir les diagnostics topographique, du mécanisme et étiologique de l'hémoptysie (figure 7.3).

1 Angioscanner thoracique multidétecteur

Figure 7.3

Intérêts de l'angioscanner thoracique multidétecteur pour la prise en charge d'une hémoptysie grave.



* Artères recrutées dans le réseau systémique extrabronchique : sous-clavière, axillaire, thoracique interne ; œsophagienne, diaphragmatique, gastrique gauche, tronc cœliaque.

Diagnostic topographique dans 90 % des cas

La localisation de l'hémoptyisie est certaine en cas de bronchographie (extériorisation du produit de contraste en intrabronchique ou en intracavitaire), et forte en cas de verre dépoli et/ou de foyer alvéolaire isolé ou au contact d'une étiologie. La localisation de l'hémoptyisie est probable en présence de niveau liquidien dans une cavité, dans une dilatation de bronche ou une bulle, ou en cas de visualisation d'une cause potentielle ou de grosses artères bronchiques allant jusqu'au hile et prédominant d'un côté. Les anomalies parenchymateuses bilatérales (par exemple, dilatations des bronches bilatérales) sont les rares situations au cours desquelles l'ASMD peut être mis en défaut pour le diagnostic topographique de l'hémoptyisie.

Diagnostic du mécanisme dans 80–90 % des cas

L'apport de l'ASMD pour le diagnostic du mécanisme de l'hémoptyisie est majeur. En cas d'hypervascularisation bronchosystémique, l'ASMD permet une cartographie vasculaire très précise des artères bronchiques et non bronchiques. Il identifie les lésions siégeant au niveau des artères pulmonaires ou de ses branches conduisant d'emblée à une angiographie pulmonaire pour vaso-occlusion pulmonaire. Les principales causes d'hémoptyisie associée à un mécanisme artériel pulmonaire sont **tumorales** (nécrose d'une masse tumorale), **infectieuses** (anévrisme de Rasmussen), **inflammatoires** (maladie de Behçet) ou **traumatiques** (post-cathétérisme cardiaque droit). Enfin, l'ASMD permet de diagnostiquer des lésions heureusement exceptionnelles siégeant au niveau des gros vaisseaux intrathoraciques, comme la fissuration d'un anévrisme de l'aorte thoracique.

Diagnostic étiologique dans 80 % des cas

L'ASMD permet le diagnostic étiologique de l'hémoptyisie du fait d'une meilleure définition parenchymateuse que la radiographie de thorax, principalement dilatation des bronches, tuberculose et pathologie tumorale. Il faut se méfier des « fausses images » induites par l'inondation alvéolaire : une opacité d'allure tissulaire, localisée et entourée d'une image en verre dépoli, peut être une opacité tumorale mais aussi résulter de l'inondation alvéolaire.

Autres intérêts de l'ASMD

L'ASMD caractérise l'étendue des zones de verre dépoli ou de bourrage alvéolaire (caractère multilobaire ou bilatéral de l'inondation parenchymateuse ; obstructions bronchiques multiples par les caillots) et permet l'évaluation de la résecabilité d'une lésion localisée.

2 Place résiduelle de la fibroscopie bronchique à la phase initiale de la prise en charge d'une hémoptyisie

La réalisation de la fibroscopie bronchique en période hémorragique n'est pas systématique pour le diagnostic topographique et étiologique de l'hémoptyisie. Sa réalisation est difficile et nécessite une expertise certaine. Elle s'envisage en cas de :

- incertitude sur la localisation de l'hémoptyisie après la réalisation de l'ASMD (par exemple, en cas de dilatation des bronches bilatérales) ;
- nécessité de faire l'hémostase locale.

La fibroscopie bronchique a des performances similaires à celles de l'ASMD pour le diagnostic topographique de l'hémoptyisie (90 %). Ses performances sont faibles pour le diagnostic étiologique, en dehors des anomalies bronchiques proximales en particulier cancéreuses.

En dehors des situations d'urgence vitale (saignement actif nécessitant un contrôle local pour éviter l'asphyxie), la réalisation de la fibroscopie bronchique peut être retardée à distance de la période aiguë. Aucune biopsie bronchique ne doit être réalisée en période hémorragique.

IV Traitement initial et délai de mise en œuvre

La prise en charge thérapeutique de l'hémoptyisie grave est multidisciplinaire et mise en œuvre en urgence, dès lors qu'il existe un ou des critères de gravité : abondance (volume cumulé > 200 ml en moins de 48–72 h ou débit > 200 ml en une fois en l'absence d'insuffisance respiratoire chronique ou débit > 50 ml en une fois en cas d'insuffisance respiratoire chronique) ; retentissement respiratoire ; comorbidités respiratoires ou cardiovasculaires ; indication formelle à un traitement anticoagulant ; mécanisme impliquant la circulation artérielle pulmonaire.

Les objectifs thérapeutiques sont symptomatiques (contrôler l'hémorragie et éviter l'asphyxie par inondation alvéolaire ou obstruction bronchique) et étiologiques (traiter la cause de l'hémoptyisie).

A Mesures médicales générales

Le traitement médical repose tout d'abord sur des mesures générales simples. Le patient est au repos strict au lit. Une oxygénothérapie est indispensable, du fait du risque de récurrence imprévisible. Deux voies veineuses de bon calibre sont posées. La numération formule sanguine et une hémostase sont demandées de principe. Le groupage sanguin est indispensable. Une surveillance rapprochée avec un contrôle continu de la saturation artérielle en oxygène, de la fréquence respiratoire, de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle est nécessaire et ne se conçoit qu'en soins intensifs ou en réanimation. Le positionnement en décubitus latéral du côté de l'hémoptyisie, quand celui-ci est connu, permet d'éviter l'inondation du poumon controlatéral. Lorsque la ventilation mécanique est nécessaire, le recours à l'intubation avec une sonde d'intubation classique est possible, en association éventuelle à un tamponnement chimique local ou à l'utilisation de ballonnet excluant le territoire de l'hémoptyisie. Une sonde d'intubation double lumière (type Carlens) peut être mise en place, permettant une ventilation à poumons séparés.

L'administration d'un traitement vasoconstricteur par voie générale (terlipressine, vasopressine) peut être nécessaire, si l'hémoptyisie est d'emblée menaçante ou en cas d'échec du traitement local. La terlipressine est utilisée à la dose de 1 mg en intraveineux lent toutes les 4 à 6 h. Il s'agit d'une hormone neurophysiologique posthypophysaire participant à l'homéostasie cardiovasculaire. Ses principales complications sont liées à une vasoconstriction des territoires coronaire, splanchnique ou cérébral. Son utilisation doit donc être prudente, voire contre-indiquée, en cas d'hypertension artérielle ou de cardiopathie ischémique. Une hyponatrémie peut survenir en cas d'utilisation prolongée. Son principal inconvénient est lié à son efficacité, rendant difficile la réalisation d'une artériographie bronchique dans les 6 h suivant son administration.

Les autres mesures médicales générales comprennent la correction des troubles de l'hémostase, quand cela est possible, et l'administration d'une antibiothérapie en cas de dilatation des bronches compliquée de surinfection bronchique, de mucoviscidose, de pneumonie bactérienne ou d'abcès pulmonaire. Les antitussifs sont déconseillés afin de préserver les capacités de toux.

B Mesures médicales locales

Le traitement médical local, chimique ou mécanique, est administré par fibroscopie bronchique si l'hémoptysie n'a pas été contrôlée par les mesures générales précédentes.

Des instillations intrabronchiques répétées de sérum physiologique glacé par bolus de 20 à 50 ml peuvent contrôler l'hémoptysie. En cas d'échec ou lorsque l'hémoptysie est très abondante, l'administration de Xylocaïne® adrénalinée (0,2 mg d'adrénaline pour 20 ml de Xylocaïne®) ou de sérum physiologique adrénaliné (1 mg d'adrénaline dilué dans 20 ml de sérum physiologique) peut être utile ; l'instillation intrabronchique de Glypressine® (1 mg dans 5 ml) est également efficace sans les effets secondaires systémiques liés à la molécule.

L'objectif du traitement topique mécanique est de permettre l'oxygénation du patient en protégeant le poumon sain de l'inondation sanguine. Plusieurs moyens sont à disposition, permettant d'obtenir une occlusion bronchique proximale, segmentaire ou même sous-segmentaire. Des sondes à ballonnet adaptées à ce type d'indication sont maintenant proposées, y compris chez le patient non intubé. Enfin, la fibroscopie bronchique permet de réaliser une toilette bronchique pour améliorer l'hématose, avec aspiration des caillots, en respectant toujours les caillots du territoire présumé de l'hémoptysie.

Toutes ces mesures médicales (générales et locales) sont transitoires : elles sont utiles pour stabiliser le patient et le préparer à la radiologie vasculaire interventionnelle ou à la chirurgie thoracique d'hémostase.

C Principales options thérapeutiques des hémoptysies graves

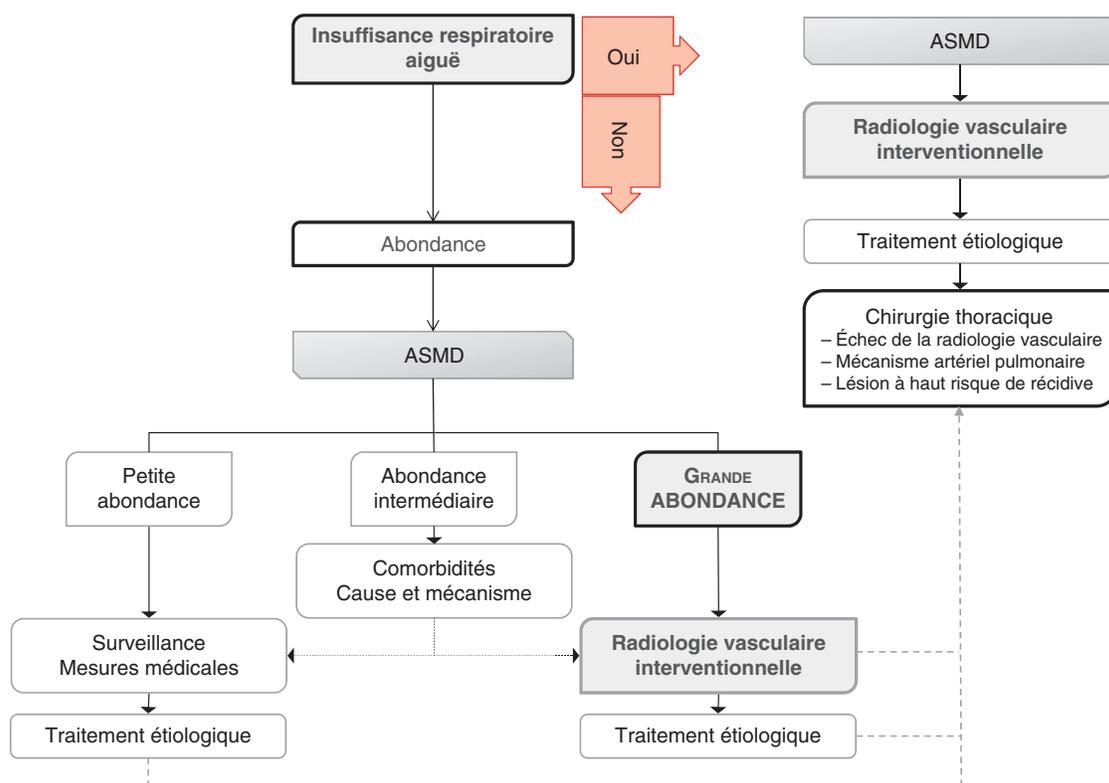
Une fois la mise en condition et les mesures symptomatiques administrées (*cf. supra*), la radiologie vasculaire interventionnelle et la chirurgie d'hémostase sont les deux options thérapeutiques possibles.

L'artério-embolisation bronchosystémique (AEBS) est le traitement de première intention, réalisant une occlusion artérielle distale par la mise en place suprasélective de particules ou de ressorts. L'AEBS doit être réalisée chez un patient stabilisé par les mesures médicales et après la réalisation de l'ASMD. L'AEBS permet un contrôle immédiat de l'hémoptysie dans 80 à 90 % des cas, avec absence de récurrence à moyen terme dans 60 à 80 % des cas. Les complications de l'AEBS sont rares mais d'une gravité potentielle extrême (embolisation du rameau médullaire avec parapésie, embolisation du rameau œsophagien entraînant une nécrose de l'œsophage). Dans les rares cas où le mécanisme est artériel pulmonaire, une vaso-occlusion artérielle pulmonaire peut être réalisée.

La **place actuelle de la chirurgie d'hémostase** se conçoit après contrôle de l'hémoptysie dans la mesure du possible (mesures médicales et radiologie interventionnelle première), pour des lésions pulmonaires localisées, chez des patients opérables (fonction respiratoire autorisant la résection pulmonaire). Quand la chirurgie est pratiquée en urgence en période hémorragique non contrôlée, la mortalité péri-opératoire est élevée, de l'ordre de 40 %.

La prise en charge des hémoptysies est résumée sur la [figure 7.4](#) : elle incite à réaliser en première intention un ASMD pour guider la procédure de radiologie vasculaire interventionnelle en cas d'insuffisance respiratoire aiguë (incluant le recours à la ventilation mécanique), d'hémoptysie abondante ou encore de terrain particulièrement fragile.

Figure 7.4
Algorithme de prise en charge des hémoptysies.



Les principaux éléments de la stratégie thérapeutique sont l'existence d'une insuffisance respiratoire aiguë et l'abondance de l'hémoptysie. L'existence d'une insuffisance respiratoire aiguë doit faire réaliser un angioscanner thoracique multidétecteur (ASMD) dans les plus brefs délais afin de guider la procédure radiologique interventionnelle. En l'absence d'insuffisance respiratoire aiguë, c'est l'abondance de l'hémoptysie et les comorbidités, le mécanisme et la cause qui conditionnent la prise en charge vers des mesures médicales éventuellement associées à une procédure radiologique interventionnelle. La chirurgie thoracique à court ou moyen terme est indiquée au mieux après contrôle de l'hémoptysie par les mesures médicales et radiologiques, dans le cadre de lésions localisées compliquées d'épisodes d'hémoptysie grave ou répétée dans le même territoire (dilatation des bronches localisée), de lésions étiologiques à haut risque hémorragique et de récurrence (aspergillome, cancer bronchique) ou de lésions relevant d'un mécanisme artériel pulmonaire proximal. Dans tous les cas, le traitement étiologique doit être mis en œuvre.

En cas de succès de la radiologie interventionnelle, une chirurgie thoracique électorale peut être proposée dans un second temps pour prévenir la récurrence, selon l'opérabilité du patient et la résécabilité de la lésion, dans le cadre de lésions localisées compliquées d'épisodes d'hémoptysie abondante ou répétée dans le même territoire (dilatation des bronches localisée), de lésions étiologiques à haut risque hémorragique immédiat et de récurrence (aspergillome, cancer bronchique), ou de lésions relevant d'un mécanisme artériel pulmonaire chez des patients sélectionnés.

Si la procédure de radiologie interventionnelle est techniquement impossible, si l'hémoptysie persiste ou récurrence précocement malgré une ou plusieurs procédures de radiologie interventionnelle, la seule option thérapeutique envisageable est la chirurgie d'hémostase, malgré ses risques quand elle est réalisée en période hémorragique.

Points clés

- La gravité d'une hémoptysie s'évalue sur le volume ou le débit de sang expectoré, le retentissement (essentiellement respiratoire), les comorbidités respiratoires et cardiovasculaires, le mécanisme et la cause de l'hémoptysie. En l'absence de traitement adapté, la mortalité des hémoptysies graves dépasse 50 %.

- Le mécanisme prépondérant des hémoptysies graves, précisé par l'angioscanner thoracique multidétecteur, est une hypervascularisation systémique (bronchique ou non bronchique) dans 90 % des cas.
- Les principales étiologies des hémoptysies graves sont le cancer bronchique, les dilatations des bronches, la tuberculose active et séquellaire et les infections aspergillaires.
- La prise en charge des hémoptysies graves est multidisciplinaire (réanimation, radiologie vasculaire interventionnelle et chirurgie thoracique). Elle est centrée sur la protection des voies aériennes et l'optimisation de l'oxygénation. L'artério-embolisation bronchosystémique permet le contrôle de l'hémoptysie à court terme dans plus de 80 % des cas.
- Le traitement chirurgical (chirurgie d'hémostase) doit être si possible évité en période d'hémoptysie active non contrôlée, du fait de la morbi-mortalité péri-opératoire élevée.

Pour en savoir plus

Abdulmalak C, Cottenet J, Beltramo G, Georges M, Camus P, et al. Haemoptysis in adults : a 5-year study using the French nationwide hospital administrative database. *Eur Respir J* 2015 ; 46(2) : 503–11.

Fartoukh M. Hémoptysie grave. Indications d'admission et orientation à l'hôpital ou en soins intensifs. *Revue des Maladies Respiratoires* 2010 ; 27 : 1243–53.

Fartoukh M, Voiriot G, Hadad S, Masmoudi H, Assouad J, et al. Pulmonary Emergencies – Chapitre 9 Severe haemoptysis. *ERS Monography* 2016 ; 74 : 132-50.

Monroe EJ, Pierce DB, Ingraham CR, Johnson GE, Shivaram GM, Valji K. An Interventionalist's Guide to Hemoptysis in Cystic Fibrosis. *Radiographics* 2018 ; 38(2) : 624-41.