



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH



PEDICULES PULMONAIRES

PR.M.D EL AMRANI

PR. H.FENANE

DR.OUMAIMA MALEK

PLAN :

I. INTRODUCTION

II. ELEMENTS CONSTITUTIFS DES PEDICULES :

1- Pédicule fonctionnel

2- Pédicule nourricier

III. RAPPORTS

IV. APPLICATIONS CLINIQUES

V. CONCLUSION

I – INTRODUCTION :

Les pédicules pulmonaires sont constitués par le segment extra-pulmonaire des éléments bronchiques, vasculaires ou nerveux qui se rendent aux poumons ou en sortent.

Chaque pédicule est formé d'un pédicule fonctionnel qui comprend : la bronche, l'artère pulmonaire et les veines pulmonaires, et un pédicule nourricier et trophique qui comprend : les vaisseaux bronchiques, les nerfs bronchiques et les lymphatiques.

II- ELEMENTS CONSTITUTIFS DES PEDICULES :

1. Pédicule fonctionnel :

a. Les bronches :

Elles naissent de la bifurcation trachéale au niveau de D4 en arrière, à hauteur de l'angle de Louis et un peu à droite de la ligne médiane.

Les deux bronches s'écartent en formant un angle de 70° environ.

Bronche principale droite :

Elle s'étend de la bifurcation trachéale à la bronche lobaire supérieure, elle est presque verticale (un peu oblique en bas et dehors).

Elle présente une longueur de 2 à 3 cm et un diamètre de 12 à 14 mm

NC : – Elle est le siège électif des corps étrangers.

– Elle est facilement explorable par l'endoscopie.

Elle donne successivement les bronches lobaires : supérieure, moyenne et inférieure.

❖ La bronche lobaire supérieure :

Elle naît sur le flanc externe de la bronche souche. Elle se porte en dehors et un peu en haut, presque horizontale, vers la partie supérieure du hile.

Elle se divise en :

1. Bronche segmentaire apicale du lobe supérieur.
2. Bronche segmentaire dorsale.
3. Bronche segmentaire ventrale.

❖ La bronche lobaire moyenne :

Elle naît de la face antérieure de la bronche souche. Elle se porte en avant, en bas et un peu en dehors.

Elle se divise en :

4. Bronche segmentaire latérale.
5. Bronche segmentaire médiale.

❖ La bronche lobaire inférieure :

Elle représente la terminaison de la bronche souche au-dessous de la bronche lobaire moyenne, presque totalement intra-hilaire. Elle se porte en bas, en dehors et en arrière.

Elle se divise en :

6. Bronche segmentaire apicale du lobe inférieur (ou bronche apicale de Nelson).
7. Bronche segmentaire médio-basale (ou bronche segmentaire para-cardiaque).
8. Bronche segmentaire ventro-basale.
9. Bronche segmentaire latéro-basale.
10. Bronche segmentaire dorso-basale (ou termino-basale).

La bronche principale gauche :

Elle s'étend de la bifurcation trachéale à la bronche lobaire supérieure, elle est presque horizontale.

Elle présente une longueur de 5 à 6 cm et un diamètre de 9 à 11 mm.

NC : Elle est difficile à explorer par l'endoscopie rigide

Elle donne la bronche lobaire supérieure puis se continue en bronche lobaire inférieure.

❖ La bronche lobaire supérieure :

Elle naît de la face antéro-latérale de la bronche souche. Elle se porte en haut et en dehors vers la partie supérieure du hile.

Elle se divise en deux troncs :

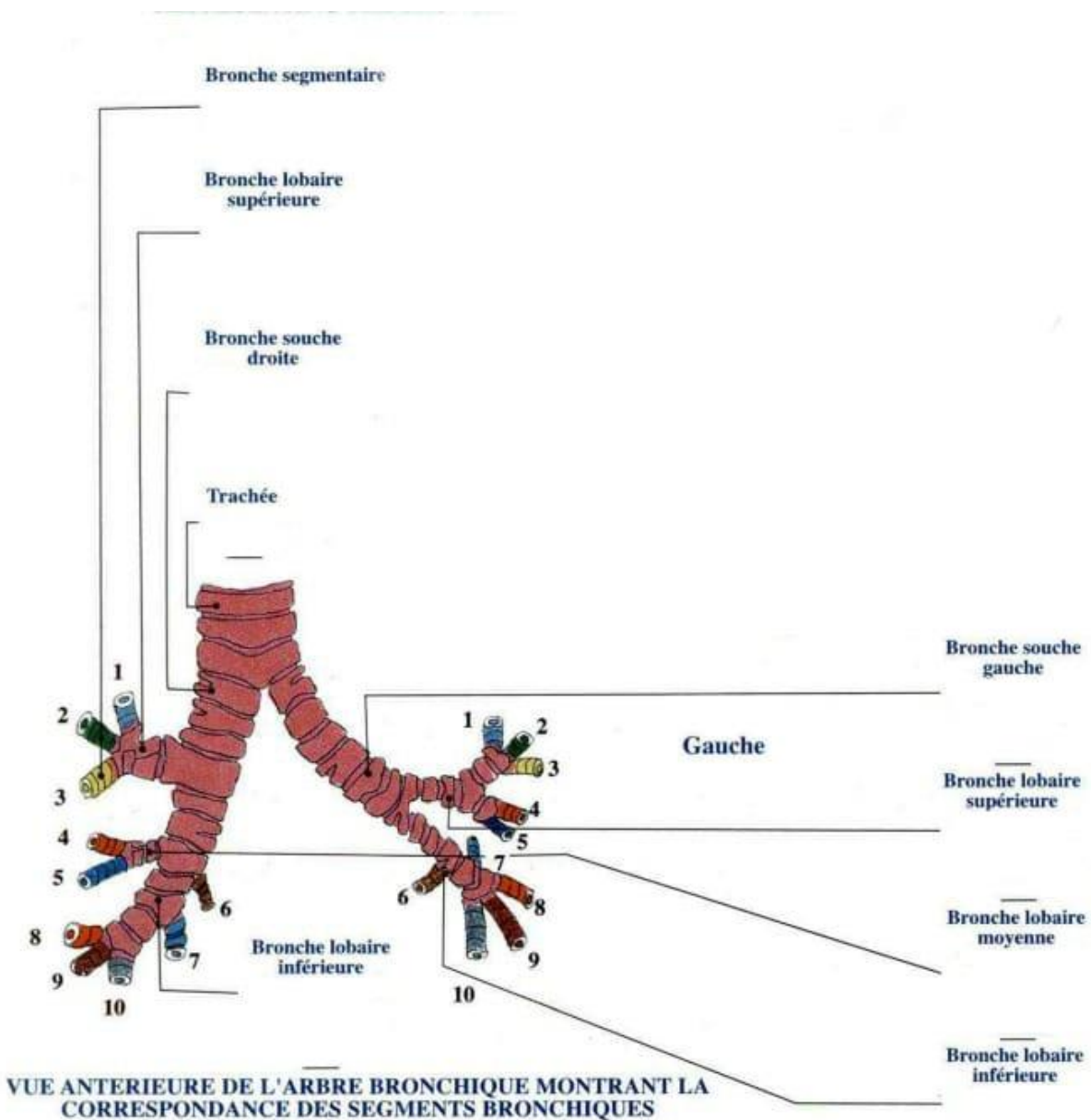
- La bronche culminale (supérieure) (BC) se divise en trois bronches segmentaires :
 1. Bronche segmentaire apicale du lobe supérieur.
 2. Bronche segmentaire dorsale.
 3. Bronche segmentaire ventrale.

- La bronche linguale (inférieure) (BL) se divise en deux bronches segmentaires :
 4. Bronche linguale crâniale.
 5. Bronche linguale caudale.

❖ La bronche lobaire inférieure :

Elle présente la terminaison de la bronche souche au- dessous de la lobaire supérieure, elle se dirige obliquement en bas et en dehors.

Elle présente les mêmes segments que la bronche lobaire inférieure droite (segments 6 à 10).



b. Les artères pulmonaires :

Les artères pulmonaires droite et gauche viennent de la bifurcation du tronc artériel pulmonaire.

N.C : – leur trajet et leur distribution sont bien étudiés par l'angiographie pulmonaire.

- Elles peuvent être le siège d'hypertension artérielle pulmonaire compliquant l'évolution spontanée de certaines affections cardiaques : notamment les cardiopathies congénitales, les cardiopathies gauches acquises et l'insuffisance respiratoire chronique.

Elles vont se diviser en artères lobaires, segmentaires et sous segmentaires.

Dans son ensemble, le système artériel est calqué sur le système bronchique. Chaque bronche est accompagnée d'une artère satellite, qui a le même territoire, formant des pédicules broncho-artériels.

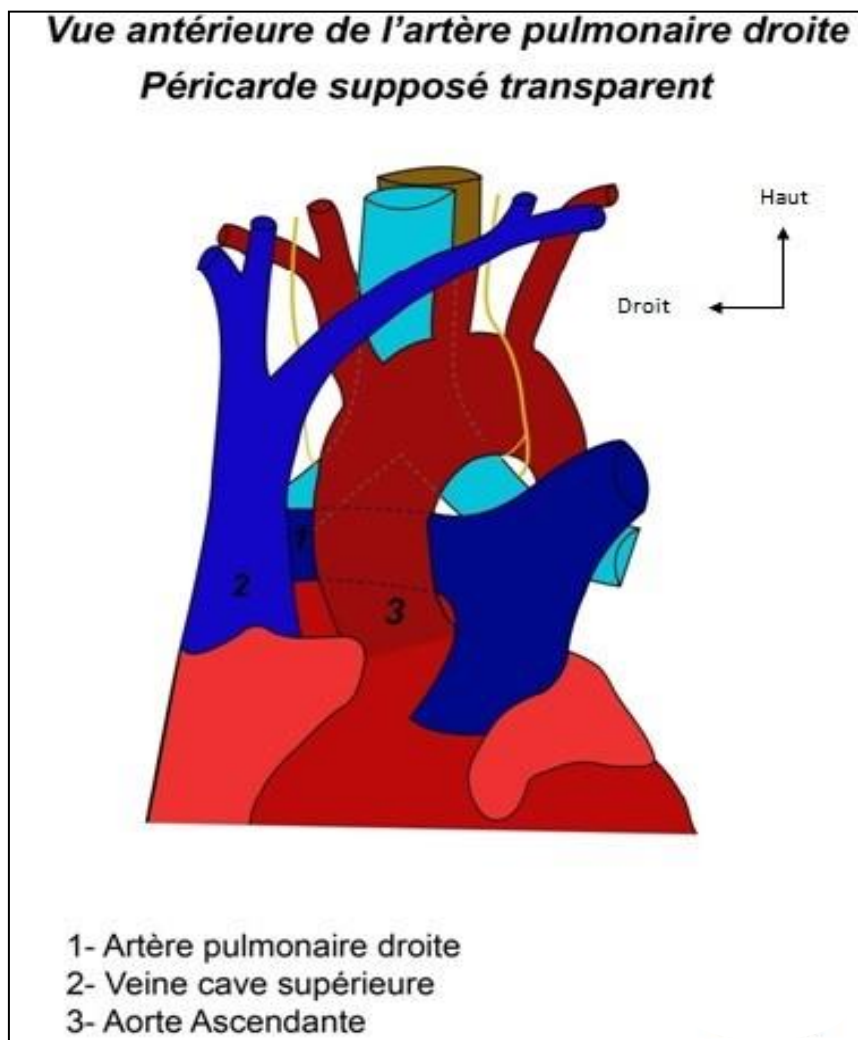
Le tronc de l'artère pulmonaire :

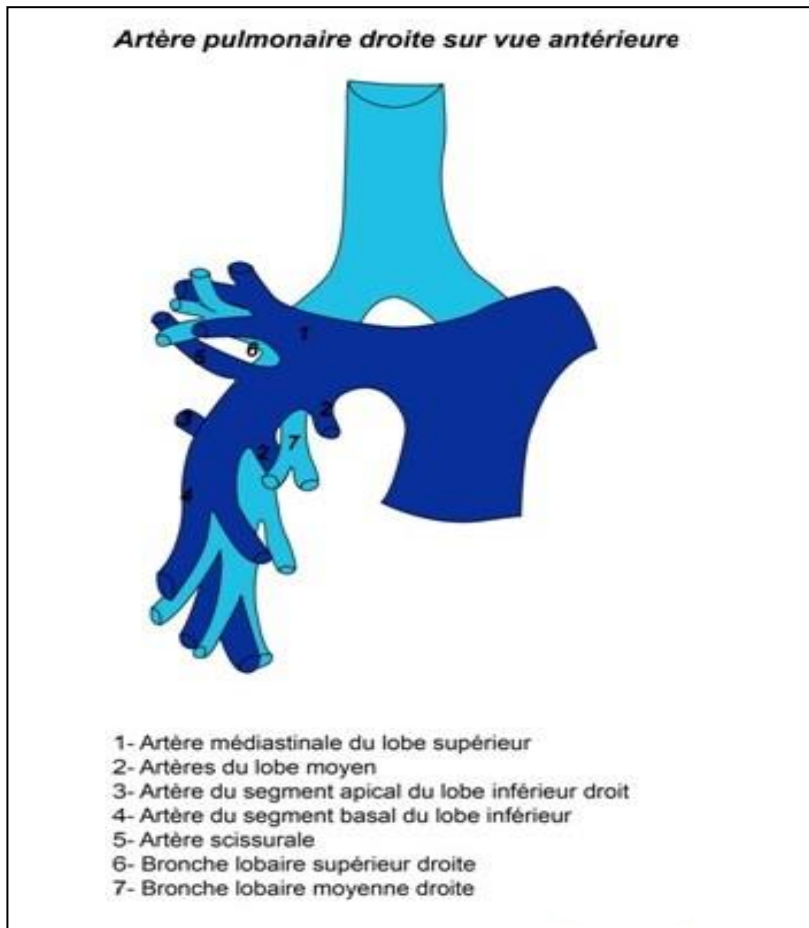
- Le tronc de l'artère pulmonaire naît au niveau de l'orifice de pulmonaire, ouvert dans la base du ventricule droit.
- Sa longueur est de 5 cm pour un diamètre de 30 mm.
- Il se porte en arrière, à gauche et un peu en haut et se termine en arrière du bord gauche de l'aorte ascendante, par bifurcation en deux branches droite et gauche.

Artère pulmonaire droite :

- Elle est plus longue et plus volumineuse que la gauche. Elle est longue de 5 cm, pour un diamètre de 22 mm.
- Elle traverse transversalement le médiastin :
 - ✓ Derrière l'aorte ascendante et la veine cave supérieure.
 - ✓ Au-dessus du sinus transverse du péricarde.
 - ✓ Au-dessous de l'arc aortique et de l'arc de la veine azygos.
 - ✓ En avant de la bifurcation trachéale.
- Elle pénètre le hile du poumon droit en avant et au-dessous de l'origine de la bronche lobaire supérieure.
- Elle se courbe, passe au-dessus, puis en arrière de la bronche lobaire moyenne.
- Elle descend le long du bord postéro-latéral de la bronche lobaire inférieure.
- Elle se termine à la face postérieure de la bronche segmentaire basale postérieure.
- Au cours de ce trajet, elle donne des branches destinées aux trois lobes :

- ✓ Pour le lobe supérieur droit : il existe deux ou trois artères :
 - L'artère médiastinale du lobe supérieur droit : elle donne une branche pour chaque segment du lobe supérieur.
 - Une ou (deux) artère scissurale : destinée en général au segment dorsal.
- ✓ Pour le lobe moyen droit : il existe souvent deux artères nées de l'artère pulmonaire droite au fond de la scissure, destinées à chacun des deux segments du lobe moyen.
- ✓ Pour le lobe inférieur droit : il existe en général une artère pour chaque segment :
 - L'artère du segment apical.
 - L'artère du segment basal.

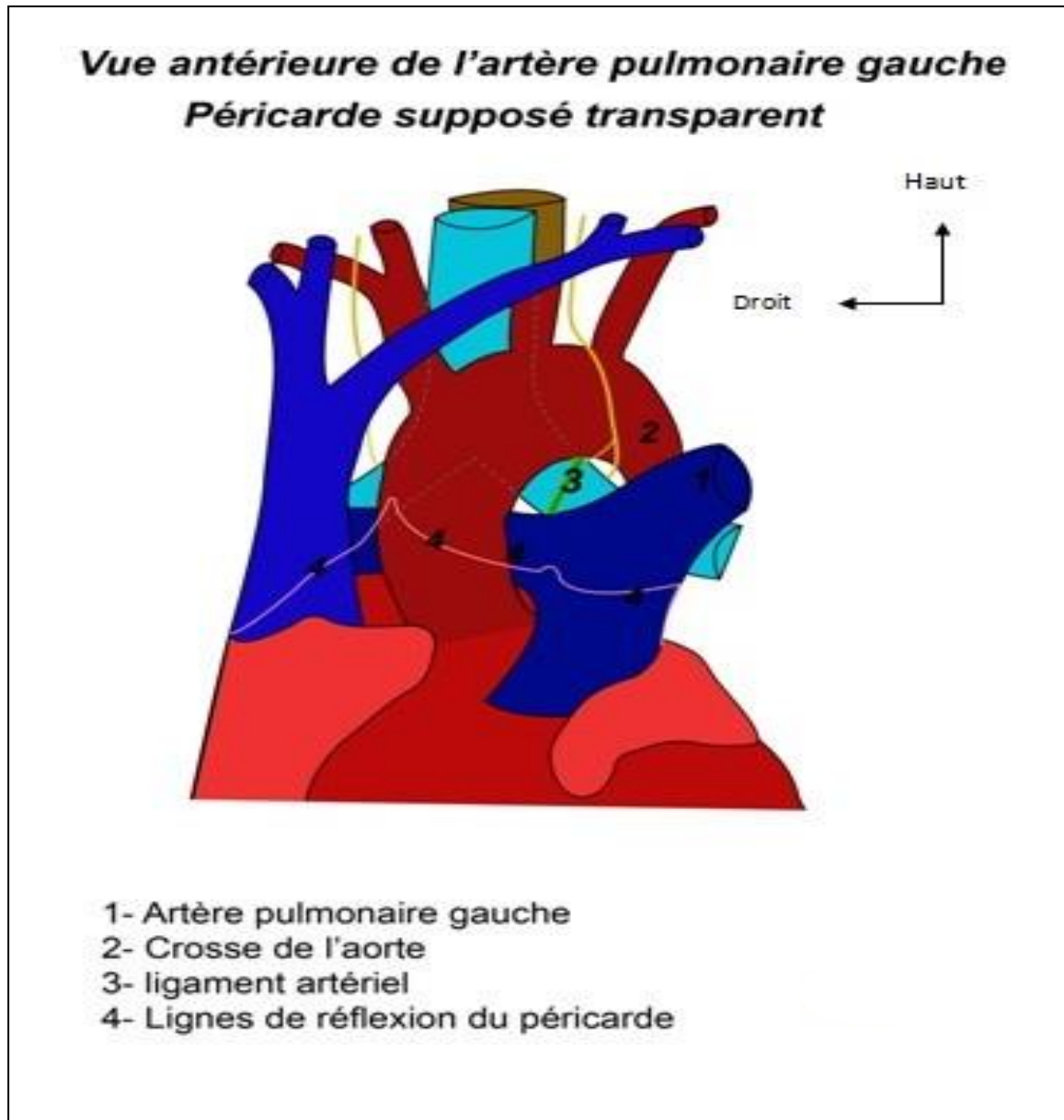


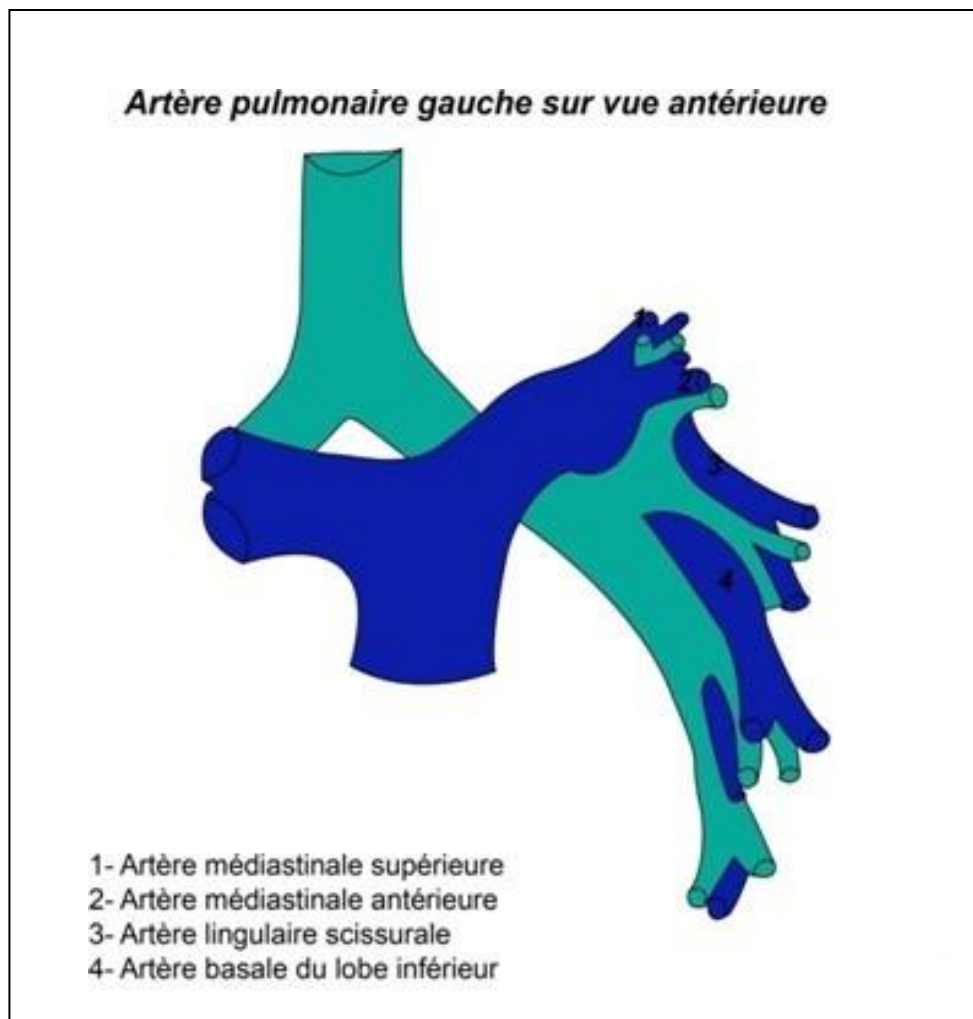


L'artère pulmonaire gauche :

- Elle est plus courte (3 cm) et plus petite que la droite (18 mm de diamètre). Elle appartient d'emblée au pédicule pulmonaire gauche.
 - Elle monte presque sagittalement, passe devant :
 - ✓ La bronche principale gauche.
 - ✓ Au-dessus de la bronche lobaire supérieure.
 - Elle descend sur la face postérieure de celle-ci et le long du bord postéro-latéral de la bronche lobaire inférieure.
 - Elle se termine à la face postérieure de la bronche segmentaire basale postérieure.
 - Elle donne les artères des deux lobes du poumon gauche.
- Pour le lobe supérieur gauche : il existe souvent quatre artères :
- Artère apico-dorsale ou artère médiastinale supérieure.
 - Artère ventrale ou artère médiastinale antérieure.
 - Deux artères scissurales ; nées au fond de la scissure :

- Une artère dorsale scissurale (pour le segment dorsal).
 - Une artère linguale scissurale.
- Pour le lobe inférieur gauche : La disposition est souvent superposable à celle qui a été décrite à droite, avec :
- Artère du segment apical pour le lobe inférieur.
 - Artère basale donnant une branche pour chaque segment de la pyramide basale.





c. Les veines pulmonaires :

Les veines d'origine, ou veines périlobulaires, naissent du réseau péri-alvéolaire, et plus accessoirement des deux réseaux péri-bronchique et sous-pleural.

A l'intérieur du poumon, les veines se situent à la périphérie des territoires parenchymateux, dans les cloisons interlobulaires, puis dans les plans inter (ou péri) segmentaires.

N.C : elles constituent un repère important pour le clivage intersegmentaire.

Elles se résolvent de chaque côté en deux veines pulmonaires, chacune étant constituée par la confluence de deux racines.

Les veines du poumon droit :

- La veine pulmonaire supérieure droite :

Elle draine les lobes supérieur et moyen.

Occupant la partie antéro-inférieure du pédicule, elle est formée par la réunion de deux racines :

- Supérieure : drainant le lobe supérieur.
- Inférieure : drainant le lobe moyen.

Une variation importante : en cas de scissure incomplète, les veines interlobaires reçoivent le sang des lobes avoisinants.

- La veine pulmonaire inférieure droite :

Elle draine le lobe inférieur. Elle est située à la partie inférieure du pédicule pulmonaire.

Elle est formée par la réunion de deux racines :

- Une racine supérieure.
- Une racine inférieure.

Les veines du poumon gauche :

Elles ont une disposition voisine de celle du poumon droit.

- La veine pulmonaire supérieure gauche :

Elle draine le lobe supérieur.

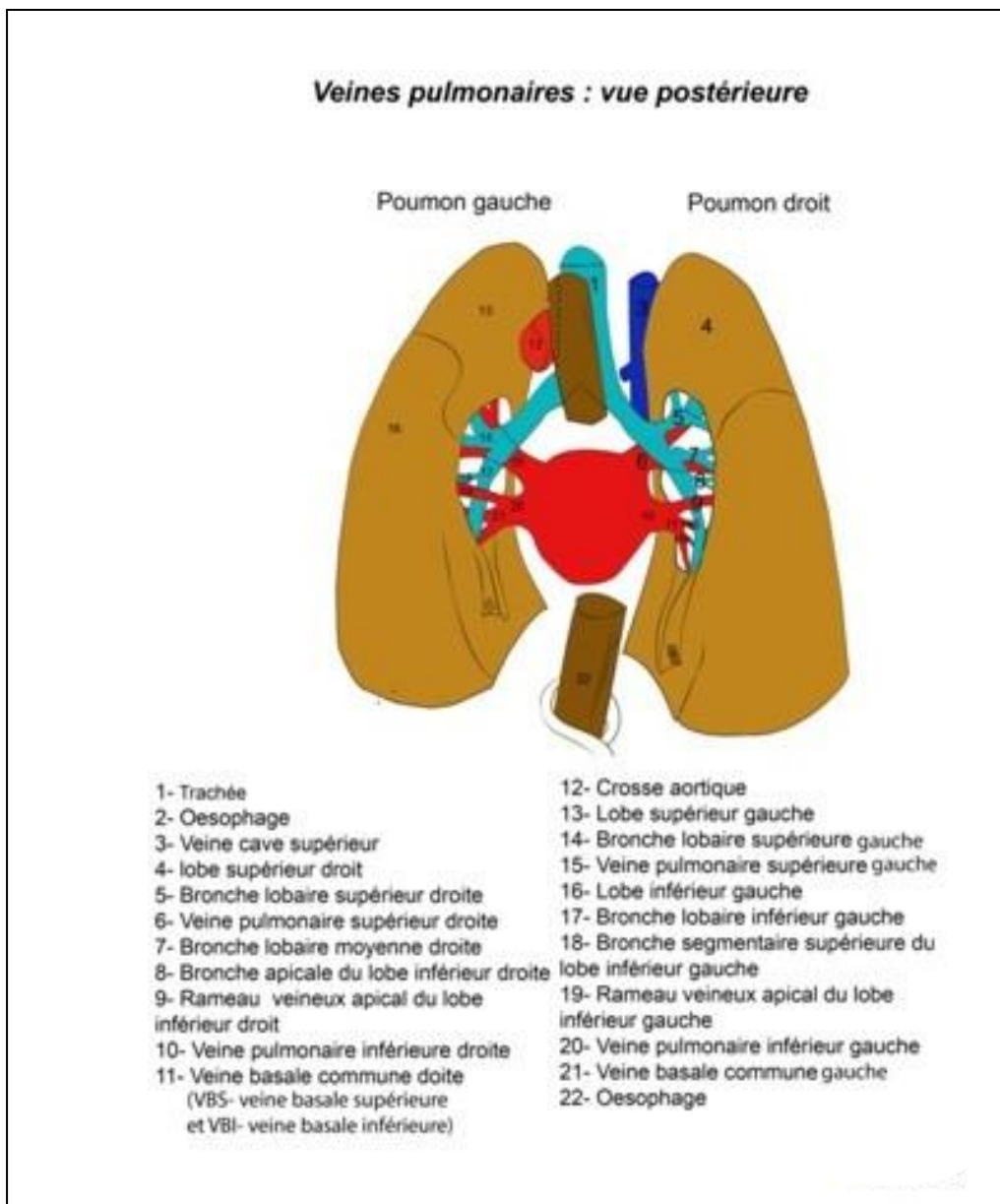
Une variante importante : le drainage est possible de l'une des veines linguales dans la veine pulmonaire inférieure gauche.

- La veine pulmonaire inférieure gauche :

Elle draine le lobe inférieur. Elle est calquée sur la veine pulmonaire inférieure droite.

Une variation importante : la possibilité de réunion en un tronc commun des deux veines pulmonaires gauches, avant leur abouchement dans l'atrium gauche.

N.C : Cette éventualité doit toujours être recherchée quand on effectue une lobectomie. Elle est plus fréquente à gauche qu'à droite.



2. Le pédicule nourricier :

a. Les vaisseaux bronchiques :

Les vaisseaux bronchiques assurent la vascularisation nourricière du poumon, ils sont sujets à de grandes variations.

Les artères bronchiques :

N.C : Elles ont été étudiées par artériographie sélective. Elles ont été particulièrement étudiées avec le développement de la transplantation pulmonaire.

✓ A droite :

Il existe le plus souvent une seule artère bronchique qui née en général d'un tronc broncho-intercostal, elle croise l'œsophage (le plus souvent en arrière) et gagne la face postérieure de la bronche principale droite où elle se ramifie.

Parfois, il existe une deuxième artère bronchique droite (ou artère prébronchique).

✓ A gauche :

Il existe souvent deux artères bronchiques, supérieure et inférieure : Elles naissent en général directement de l'aorte thoracique descendante (ou de la face inférieure de la cosse aortique).

Elles gagnent rapidement la branche principale gauche.

Les veines bronchiques :

Elles sont au nombre de deux de chaque côté :

✓ La veine bronchique postérieure :

Elle chemine en arrière de la bronche.

Elle se termine :

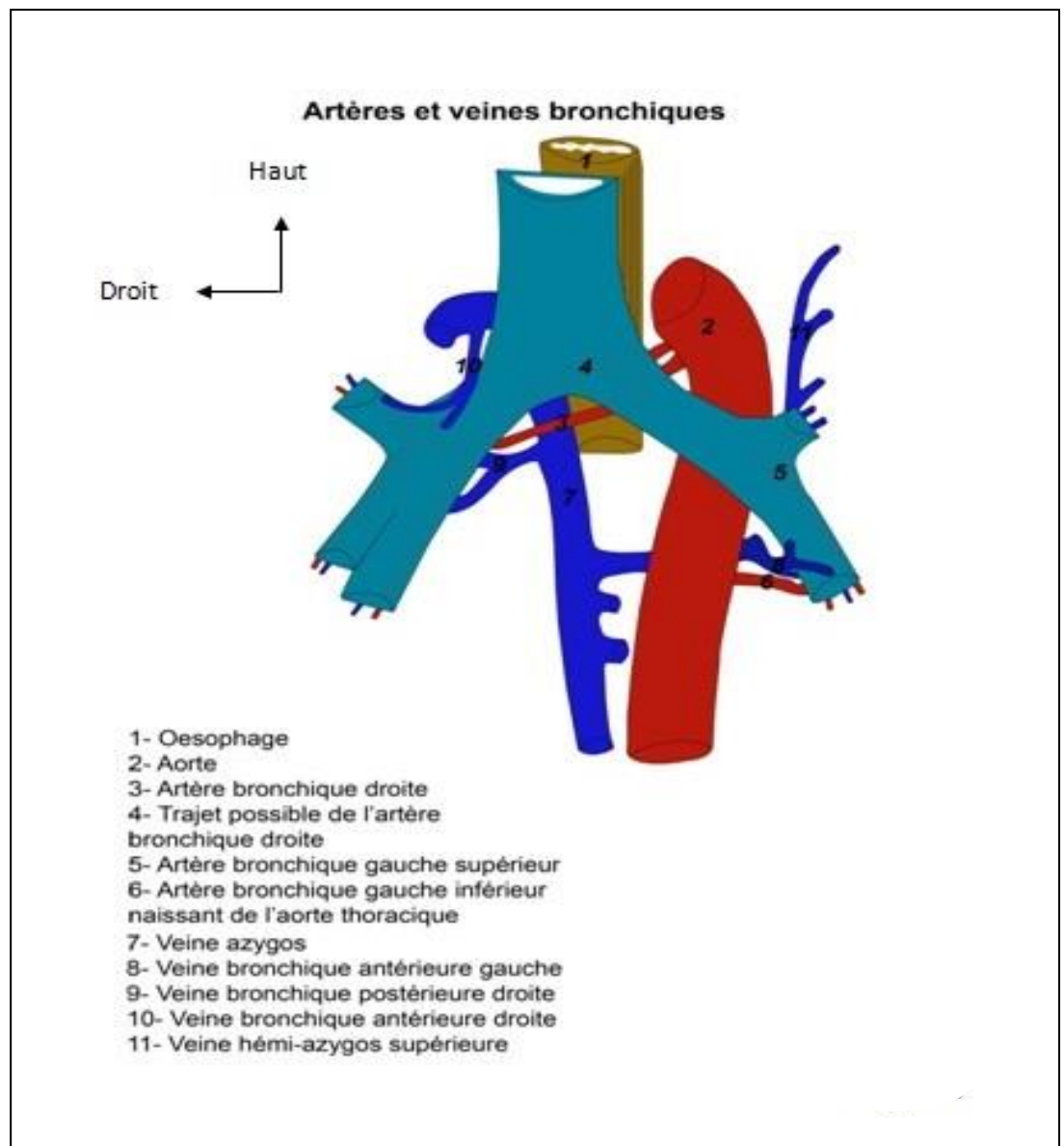
- A droite : dans la grande azygos ou une intercostale.
- A gauche : dans l'hémi-azygos supérieure.

✓ La veine bronchique antérieure :

Elle se place en avant de la bronche souche.

Elle se termine soit dans :

- Une veine pulmonaire.
- L'azygos à droite ou l'hémiazygos supérieure à gauche.



Les lymphatiques :

❖ Les ganglions des pédicules pulmonaires :

Ils sont situés entre les éléments broncho-vasculaire.

On distingue :

- Les ganglions antérieurs : situés en avant du plan bronchique.
 - Ganglion préveineux : placé en avant de la veine pulmonaire inférieure.
 - Ganglion préartériel : en avant de l'artère pulmonaire.
 - Ganglions prébronchiques : situés en avant de la bronche, peu avant l'origine de la lobaire supérieure.
- Les ganglions postérieurs : situés à la face postérieure de la bronche.
- Les ganglions supérieurs : situés au-dessus du plan bronchique.

➤ Les ganglions inférieurs : situés le long du bord inférieur de la bronche.

❖ Les ganglions intra-pulmonaires :

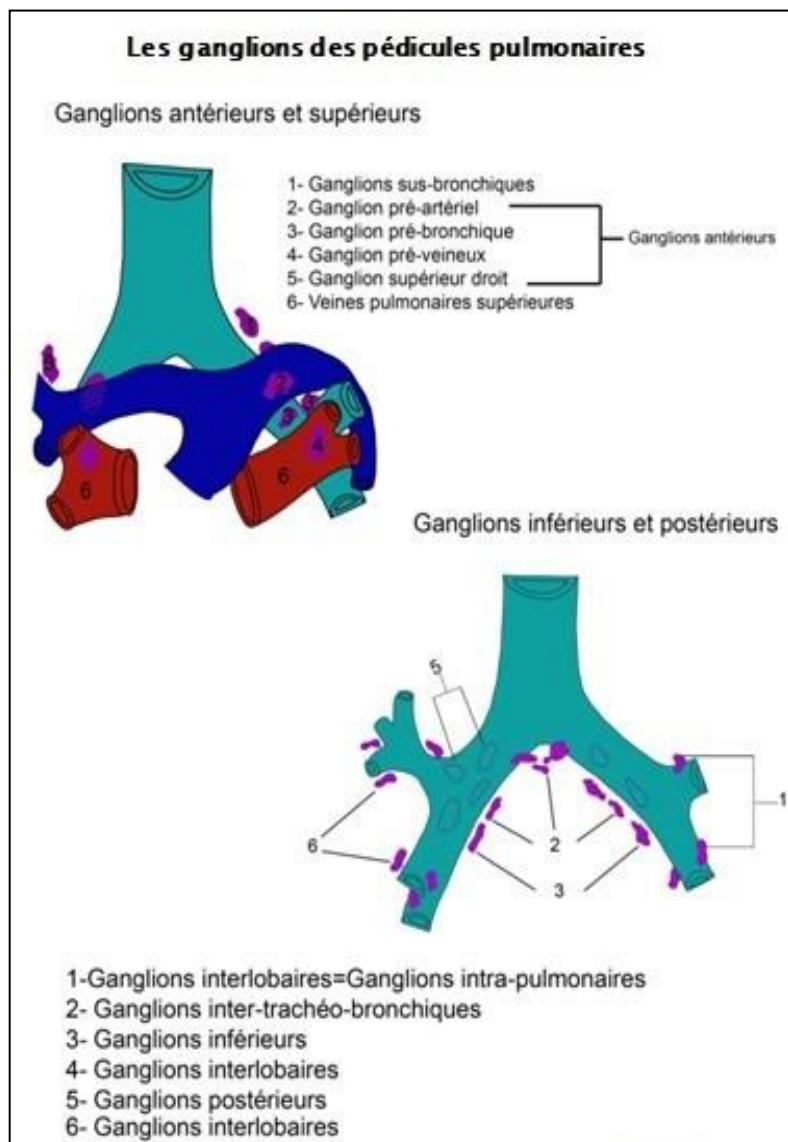
Ces ganglions sont situés sur le trajet des collecteurs pulmonaires qui cheminent également dans le pédicule et qui se drainent par :

➤ A droite :

- La chaîne médiastinale antérieure droite.
- La chaîne latéro-trachéale droite.
- La chaîne intertrachéo-bronchique.

➤ A gauche :

- La chaîne médiastinale antérieure gauche.
- La chaîne latéro-trachéale gauche.
- Le groupe intertrachéo-bronchique.



Les nerfs bronchiques :

Ils se disposent en deux plexus antérieur et postérieur.

Ils sont constitués par des rameaux pulmonaires du sympathique et des pneumogastriques

III – RAPPORTS :

1. Pédicule pulmonaire droit :

a. Segment médiastinal :

Le segment médiastinal répond à :

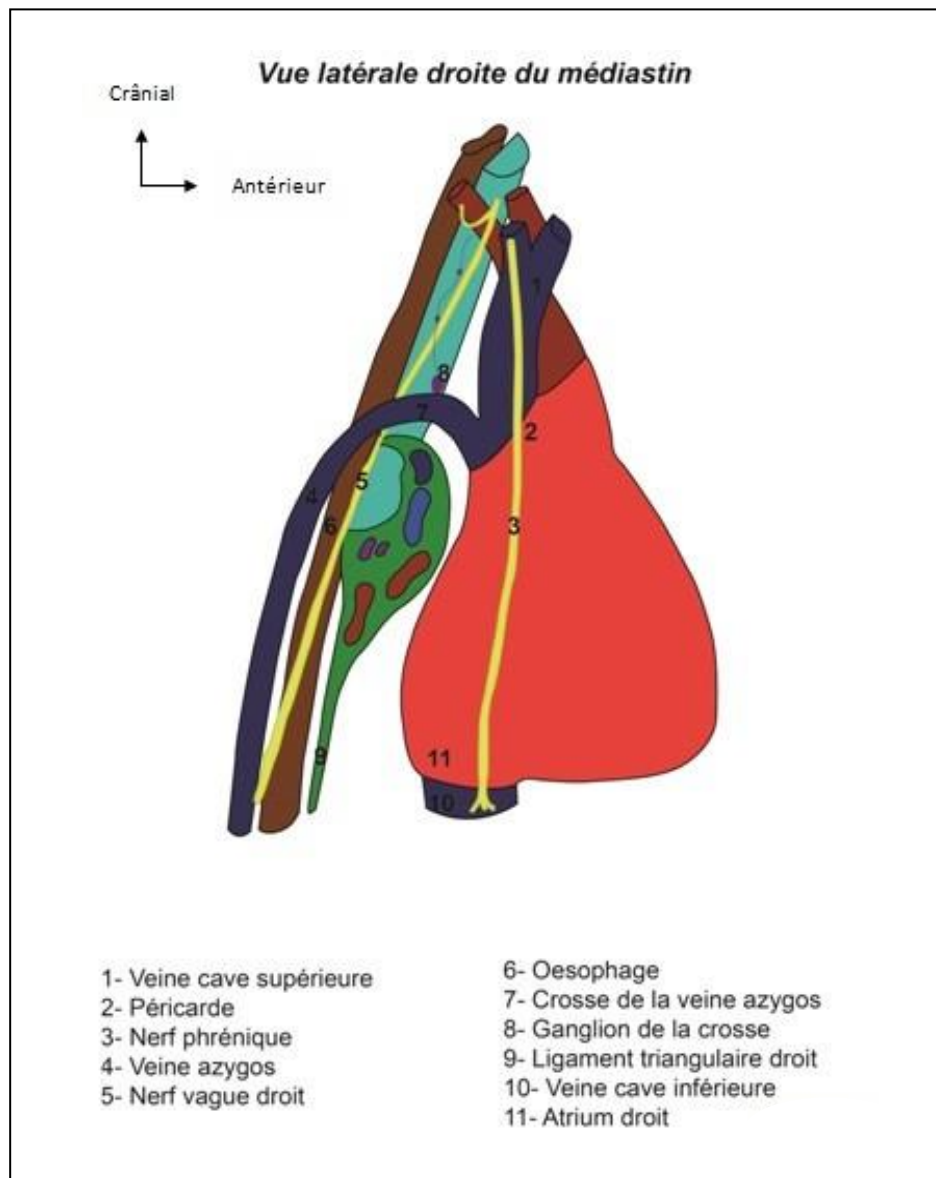
- En avant :
 - ✓ La veine cave supérieure : masquant en grande partie le pédicule, dont la partie terminale est engainée dans le péricarde sur lequel descend le nerf phrénique droit, accompagné par les vaisseaux phréniques supérieurs droits.
- En haut :
 - ✓ La crosse de la veine azygos.
 - ✓ La chaîne lymphatique latéro-trachéale droite (ganglion de la crosse).
- En arrière :
 - ✓ La veine azygos avant de décrire sa crosse.
 - ✓ Nerf vague droit qui plus bas va devenir rétro-œsophagien.
- En bas :
 - ✓ Le ligament triangulaire et juste en avant la veine cave inférieure et l'atrium droit.

Les nerfs bronchiques :

Ils se disposent en deux plexus antérieur et postérieur.

Les nerfs bronchiques :

Ils se disposent en deux plexus antérieur et postérieur.



b. Segment hilare :

Il répond à ce niveau aux lèvres de la fossette hilare, tapissées de la plèvre qui s'invagine dans la fossette.

2. Pédicule pulmonaire gauche :

a. Segment médiastinal :

Le pédicule est plus court et moins étalé qu'à droite.

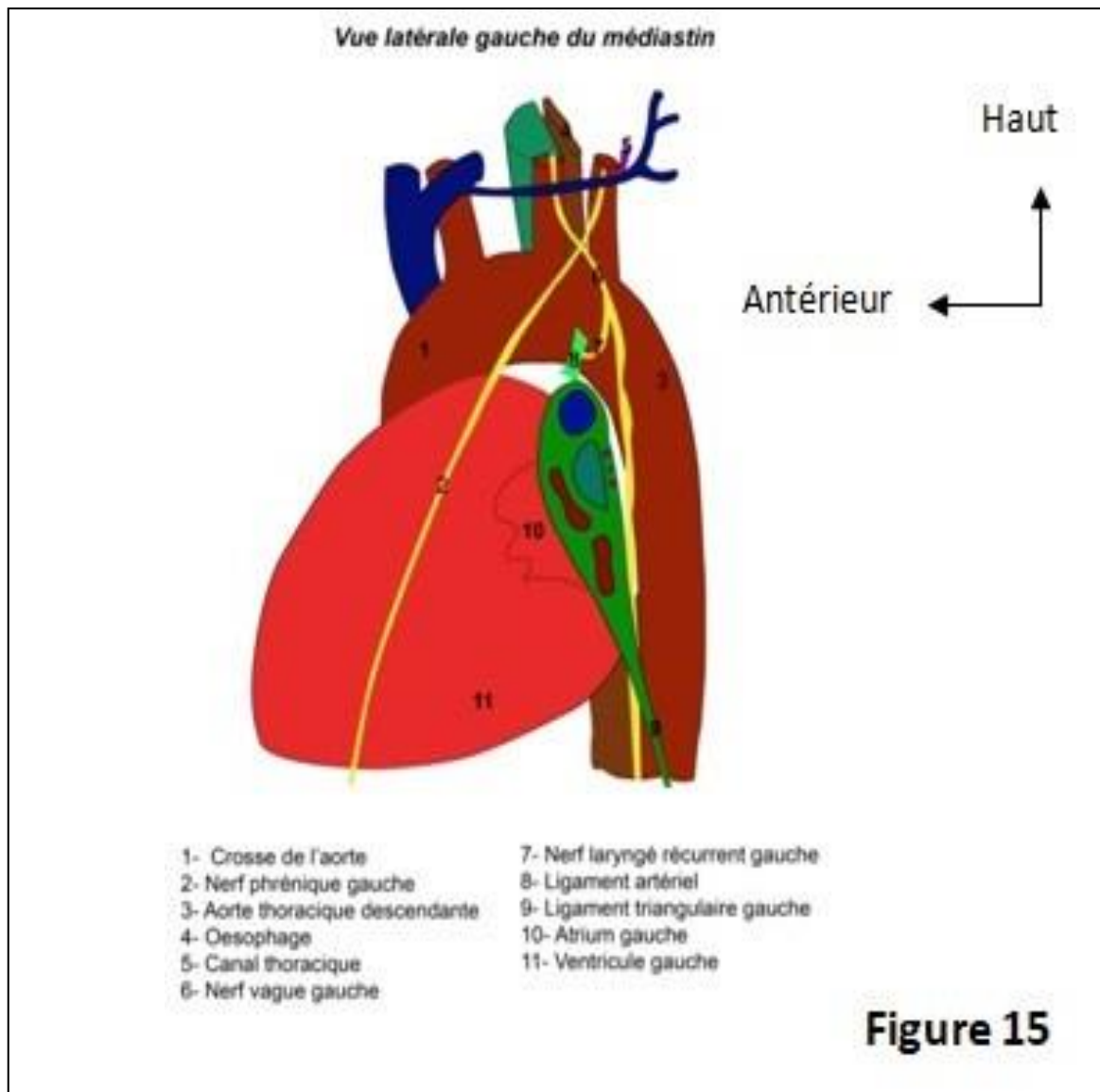
Il répond à :

- En avant :
 - La crosse de l'aorte : dont la partie initiale est engainée dans le péricarde, sur lequel descend le nerf phrénique gauche, accompagné par les vaisseaux phréniques supérieurs.

- En haut :
 - ✓ La crosse de l'aorte : marquant parfois une empreinte sur la bronche.
 - ✓ Le nerf laryngé récurrent gauche : sous-croisant la crosse aortique.
 - ✓ Le ligament artériel.

- En arrière :
 - ✓ L'aorte thoracique descendante.
 - ✓ L'œsophage.
 - ✓ Le canal thoracique.
 - ✓ Le nerf vague gauche : qui a donné le nerf laryngé récurrent gauche et gagne la face antérieure de l'œsophage.

- En bas :
 - Le ligament triangulaire et juste en avant, l'atrium gauche et le ventricule gauche.



a. Segment hilare :

Les rapports sont les mêmes qu'à droite.

Cependant :

- Le hile est plus central et plus haut situé.
- Il n'y a que deux pédicules lobaires.

IV – APPLICATIONS CLINIQUES :

❖ Hémoptysie :

L'hémoptyisie correspond à du sang rouge et aéré, d'origine sous glottique, extériorisé par labouche lors d'un effort de toux.

Elle traduit le passage du sang du secteur vasculaire thoracique vers le secteur aérien et représente un signe d'alarme nécessitant une exploration étiologique en urgence. L'hémoptyisie grave met en jeu le pronostic vital des patients par asphyxie.

L'imagerie thoracique est primordiale, l'angio-TDM volumique permet de faire un bilan exhaustif non invasif.

Le traitement endovasculaire est le traitement invasif de première intention, et correspond à l'artériographie bronchique avec embolisation dans la majorité des cas (plus de 90 %), et la vaso-occlusion de l'artère pulmonaire dans moins de 10 % des cas.

V VII- CONCLUSION :

La connaissance de l'anatomie du pédicule pulmonaire est très importante : pour la compréhension de certaines pathologies cardio-pulmonaires, pour l'interprétation des examens radiologiques du thorax, et pour la pratique de certains gestes interventionnels thérapeutiques.