

# Surgery of a large pulmonary artery aneurysm associated with pulmonary valve replacement: case report

## Chirurgie d'un volumineux anévrisme de l'artère pulmonaire associé à un remplacement de la valve pulmonaire : à propos d'un cas.

Lakehal Redha<sup>1</sup>, Bendjaballah Soumaya<sup>1</sup>, Bouzid Abdelmalek<sup>1</sup>

*Service de chirurgie cardiaque EHS Dr Djaghri Mokhtar Algerie*

### SUMMARY

Pulmonary artery aneurysm is a rare pathology with multiple etiologies. We report a case of main pulmonary artery aneurysm associated with pulmonary valve dysfunction. This association could be, in some cases, congenital and linked to an anomaly in the morphogenesis of the valve and the pulmonary root, an association which creates the conditions for the development of an aneurysm. Asymptomatic in minor forms, pulmonary aneurysms can cause symptoms or very serious complications in very developed forms and often lead to right ventricular dysfunction due to pulmonary insufficiency. We report the case of a 50 years old woman presenting huge pulmonary artery aneurysm treated by surgery.

### KEYWORDS

Pulmonary artery aneurysm, surgery

### RÉSUMÉ

L'anévrisme de l'artère pulmonaire est une pathologie rare, dont les étiologies sont multiples. Nous rapportons un cas d'anévrisme de l'artère pulmonaire principale, associé à une dysfonction de la valve pulmonaire. Cette association pourrait être, dans certains cas, congénitale et liée à une anomalie de la morphogénèse de la valve et de la racine pulmonaire, association qui crée les conditions pour le développement d'un anévrisme. Asymptomatiques dans les formes mineures, les anévrismes pulmonaires peuvent être causes de symptômes ou de complications gravissimes dans les formes très développées et entraînent souvent, par insuffisance pulmonaire, une dysfonction ventriculaire droite. Nous rapportons l'observation d'une femme âgée de 50 ans présentant un volumineux anévrisme de l'artère pulmonaire traité par chirurgie.

### MOTS-CLÉS

anévrisme de l'artère pulmonaire, chirurgie

*Correspondance*

Lakehal Redha

*Service de chirurgie cardiaque EHS Dr Djaghri Mokhtar Algerie*

## INTRODUCTION

L'anévrisme de l'artère pulmonaire est une pathologie rare représentant moins de 1 % des anévrismes intrathoraciques [1-2]. La présentation clinique est variable. Le but de ce travail est de rapporter un cas d'anévrisme de l'artère pulmonaire associé à une fuite pulmonaire massive chez une patiente déjà opérée pour un rétrécissement valvulaire pulmonaire congénital.

## OBSERVATION

Nous rapportons l'observation d'une femme âgée de 50 ans, allergique à l'iode et aux antécédents de goitre multi-nodulaire et de valvulotomie pulmonaire en 1985 à l'âge de 18 ans présentant un volumineux anévrisme de l'artère pulmonaire.

Sur le plan fonctionnel, elle présentait une dyspnée stade II de la NYHA sans notion d'hémoptysie.

L'examen physique trouvait en plus de la cicatrice de la sternotomie, un souffle systolique au foyer pulmonaire 5/6 avec le reste de l'examen somatique était sans particularités.

Sur le plan biologique, il n'y avait pas de syndrome inflammatoire.

La radiographie pulmonaire de face montrait un index cardiothoracique à 0,58 avec arc moyen gauche convexe (Figure 1).



**Figure 1.** Radiographie pulmonaire de face montrant un arc moyen gauche convexe

L'ECG décrivait un rythme régulier sinusal avec onde T négative de VI à V6.

L'échocardiographie transthoracique montrait une insuffisance pulmonaire massive à cuspides remaniés avec fuite tricuspide grade II

Respectivement, les diamètres du tronc de l'artère pulmonaire, artère pulmonaire droite, artère pulmonaire gauche à 53, 32, 36 mm, anneau pulmonaire à 47 mm, VG à 40/28 mm avec septum paradoxal, VD dilatée à 47 mm, FE à 60 % et PAPS : à 60 mm Hg. Aucun shunt cardiaque n'est décelé (Figure 2).



**Figure 2.** Image échocardiographique transthoracique d'un anévrisme du tronc de l'artère pulmonaire et des deux branches

L'Angio scanner thoracique confirmait la dilatation anévrismale de l'artère pulmonaire et de ses branches jusqu'aux dans leurs parties distales (Figure 3).

Respectivement, les diamètres du tronc de l'artère pulmonaire, artère pulmonaire gauche, artère pulmonaire droite à 48, 46, 32 mm..



**Figure 3.** Image angioscannographique coupe axiale, en fenêtre médiastinale montrant l'anévrisme de l'artère pulmonaire

La chirurgie a été réalisée via une sternotomie médiane et sous circulation extracorporelle

(CEC) normothermique. Nous avons mobilisé complètement l'arche aortique et les artères pulmonaires après dissection prudente (Figure 4).

L'exploration peropératoire montrait un volumineux anévrysme de l'artère pulmonaire avec des cuspes pulmonaires remaniés et épaissies. Le geste consistait en un remplacement valvulaire pulmonaire par bioprothèse après mise à plat de l'anévrysme avec résection de l'artère pulmonaire anévrysmale et enfin rétablissement de la continuité artérielle pulmonaire par un tube en Dacron (Figures 4 et 5).

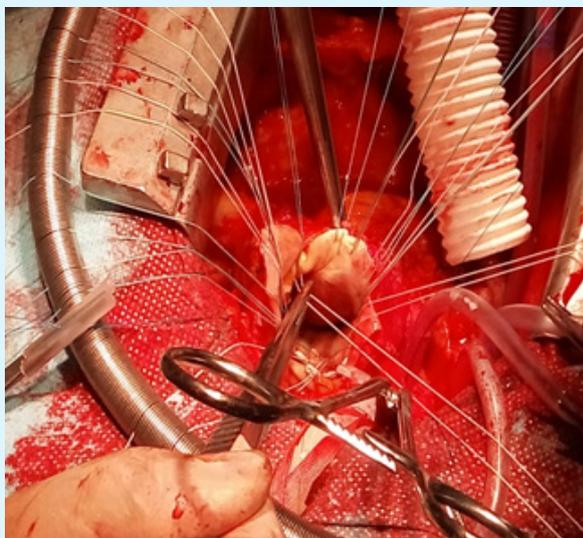


Figure 4. Image peropératoire après résection des cuspes pulmonaires.

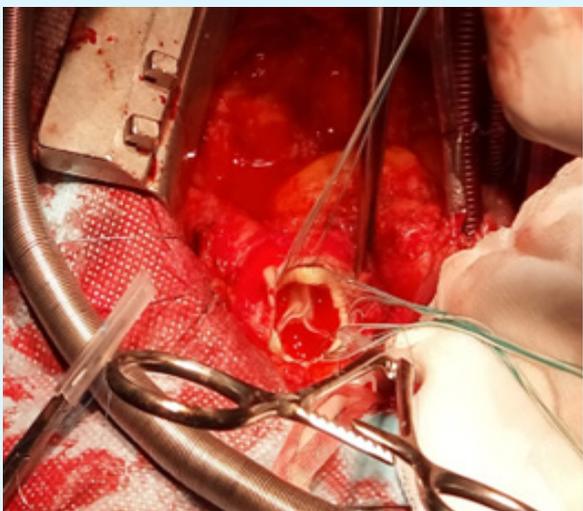


Figure 5. Image peropératoire après remplacement valvulaire pulmonaire par bio prothèse.

La durée d'intubation était de 08 heures. Le séjour en unité de soins intensifs était 24 heures. La durée de séjour en postopératoire était de 09 jours. Les suites postopératoires étaient favorables.

## DISCUSSION

L'anévrysme de l'artère pulmonaire demeure une pathologie rare [1-2]. En effet, Deterling et Clagett ont rapporté seulement 8 cas en 1947 pour 109571 autopsies sur une période de 100 ans [3]. L'anévrysme de l'artère pulmonaire postopératoire est exceptionnel, survient essentiellement dans le cadre de la maladie de Behçet [2,4]. Le tableau clinique, qui n'est pas spécifique.

La confirmation diagnostique repose sur l'exploration radiologique, la radiographie thoracique montre un arc moyen gauche convexe, et l'angioTDM thoracique confirme la nature vasculaire de ces lésions comme c'est le cas chez notre patiente. L'évolution peut se faire vers la rupture avec risque de mort subite [5]. Pour l'artère pulmonaire, le consensus considère la valeur de 40 mm pour parler d'anévrysme [6-8]. Vu la rareté de cette pathologie, le traitement n'est pas codifié [9], la prise en charge peut se faire par traitement endovasculaire de type embolisation [10], mais souvent l'évolution est dominée par la récurrence d'hémoptysie. La chirurgie consistera idéalement en une résection de l'anévrysme et une reconstruction de l'artère pulmonaire principale et de ses branches, avec ou sans remplacement de la valve pulmonaire [8,11]. Les anévrysmoraphies simples exposent au risque de récurrence. Le traitement chirurgical s'impose à chaque fois où le risque de rupture de l'anévrysme est important, l'évolution spontanée de ces anévrysmes se fait soit par l'augmentation de leur taille et leur fissuration dans les bronches avec hémoptysie mortelle, soit par la survenue d'autres anévrysmes.

## CONCLUSION

Les anévrysmes de l'artère pulmonaire sont rares et les anévrysmes bilatéraux sont exceptionnellement décrits. En absence du traitement ; l'évolution se fait vers la rupture. Le traitement n'est que chirurgical.

## REFERENCES

1. H.Tebere .Anévrysme géant de l'artère pulmonaire : à propos d'un cas. Journal des Maladies Vasculaires, ISSN: 0398-0499, Vol: 38, Issue: 3, Page: 201-205 J Mal Vasc (2013)

2. Machboua A, Belarbi A, Hamraoui S, Zarouki S, Marouf R, Alloubi I. Anévrysm géant de l'artère pulmonaire et maladie de Behçet : à propos d'un cas. *Journal de chirurgie thoracique et cardio-vasculaire* 2019;23(4). doi: 10.24399/JCTCV23-4-MAC.
3. Deterling RA, and Clagett OT. Aneurysm of the pulmonary artery: Review of the literature and report of a case. *American Heart Journal* 1947; 34(4):471-499 DOI: 10.1016/0002-8703(47)90527-9 [https://doi.org/10.1016/0002-8703\(47\)90527-9](https://doi.org/10.1016/0002-8703(47)90527-9)
4. Mahfoudhi M, Turki S. Anévrysm géant de l'artère pulmonaire révélant un syndrome de Behçet [Giant aneurysm of the pulmonary artery revealing Behçet syndrome]. *Pan Afr Med J*. 2015 Apr 27; 20:411. French. doi: 10.11604/pamj.2015.20.411.5941. PMID: 26301015; PMCID: PMC4524918.
5. Durak, Dilek, Bülent Eren, Nursel Turkmen and Recep Fedakar. "Pulmonary artery aneurysm rupture." *Bratislavske lekarske listy* 109 12 (2008): 582-3.
6. Jonston KW, Rutherford RB, Tilson MD, et al.—Suggested standards for reporting on arterial aneurysms. *J Vasc Surg*, 1991, 13, 452-458.
7. Orman G, Sinan Guvenc T, Balci B, et al. — Idiopathic pulmonary artery aneurysm. *Ann Thorac Surg*, 2013, 95, 33-34.
8. Kreibich M, Siepe M, Kroll J, et al. — Aneurysm of the pulmonary artery. *Circulation*, 2015, 131, 310- 316.
9. Takahama M, Yamamoto R, Nakajima R, Tada H. Successful surgical treatment of pulmonary artery aneurysm in Behçet's syndrome: case report. *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery* 2009; 8:390-392 DOI:10.1510/icvts.2008.194647 <https://doi.org/10.1510/icvts.2008.194647> PMID: 19064583.
10. Tascilar K, Melikoglu M, Ugurlu S, Sut N, Caglar E, Yazici H. Vascular involvement in Behçet's syndrome: a retrospective analysis of associations and the time course. *Rheumatology (Oxford)* 2014; 53(11):2018-2022 DOI: 10.1093/rheumatology/keu233. Epub 2014 Jun 6 <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keu233> PMID: 24907156.
11. Vistarini N, Aubert S, Gandjbakhch I, et al. — Surgical treatment of pulmonary artery aneurysm. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2007, 31, 1139-1141.