



ORIGINAL ARTICLE

The mortality factors of lung aspergilloma operated in UHC - Joseph Ravoahangy Andrianavalona

Les facteurs de mortalité des aspergillomes pulmonaires opérés au CHU - Joseph Ravoahangy Andrianavalona

F. Randrianambinina¹, H. Randrianambinina², NNM. Razafimanjato¹, M. Ravoatrarilandy¹,
AJC. Rakotoarisoa¹, HJL. Rakotovao¹

¹: Service de Chirurgie Thoracique du CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU-JRA) Antananarivo

²: Service de Réanimation Chirurgicale du CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU-JRA) Antananarivo

SUMMARY

Introduction. Aspergilloma is a saprophytic infection resulting from the colonization of *Aspergillus fumigatus* spores of a preexisting pulmonary cavity in particular debrided tuberculosis cavity. The aim of our study was to determine the mortality factors of lung aspergilloma operated at the University Hospital Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU-JRA).

Methods. This was a descriptive and analytical study of patients undergoing pulmonary aspergillosis in Thoracic Surgery at the University Hospital-JRA Antananarivo in a period of six-year from January 2009 to December 2014.

Results. We compiled 39 patients including 25 men (64.10%) and 14 women (35.90%). The median age was 47 years ranging from 33 to 67 years. We had 7 (17.95%) postoperative deaths. Age greater than or equal to 55 years was a significant mortality factor with a relative risk (RR) 3.86 [1.04 to 14.36], $p=0.04$. Bilateral lesions also gave high mortality with $RR=8.62$ [1.14 to 64.93], $p=0.04$; and performing a pneumonectomy including $RR 7.4$ [3.27 to 16.72], $p<0.0001$.

Conclusion. Many parameters can interfere with mortality from lung surgery of aspergilloma sequelae from tuberculosis but the main factors are the high age of the patient, the bilateral nature of the lesion, and the realization of a pneumonectomy.

KEYWORDS: Aspergilloma, pneumonectomy, tuberculosis

RÉSUMÉ

Introduction. L'aspergillome est une infection saprophyte qui résulte de la colonisation de spores d'*aspergillus fumigatus* d'une cavité pulmonaire préexistante en particulier la caverne tuberculeuse détergée. Le but de notre étude est de déterminer les facteurs de mortalité des aspergillomes pulmonaires opérés au CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU-JRA).

Méthodes. Il s'agissait d'une étude descriptive et analytique sur des patients opérés pour un aspergillome pulmonaire dans le service de Chirurgie Thoracique au CHU-JRA Antananarivo sur une période de six ans allant du Janvier 2009 au Décembre 2014.

Résultats. Nous avons colligé 39 patients dont 25 hommes (64,10%) et 14 femmes (35,90%). L'âge médian était de 47 ans allant de 33 à 67 ans. Nous avons 7 (17,95%) décès en post-opératoire. L'âge supérieur ou égal à 55 ans constituait significativement un facteur de mortalité avec un risque relatif (RR) à 3,86 [1,04-14,36], $p=0,04$. La bilatéralité de la lésion donnait également une mortalité élevée avec RR à 8,62 [1,14-64,93], $p=0,04$; ainsi que la réalisation d'une pneumonectomie dont le RR est à 7,4 [3,27-16,72], $p<0,0001$.

Conclusion. Nombreux paramètres peuvent intervenir dans la mortalité liée à la chirurgie des aspergillomes pulmonaires séquellaires des tuberculoses mais les principaux facteurs sont l'âge élevé du patient, la bilatéralité de la lésion et la réalisation d'une pneumonectomie.

MOTS CLÉS: Aspergillome, pneumonectomie, tuberculose

Corresponding author: Dr. Fanomezantsoa RANDRIANAMBININA Service de Chirurgie Thoracique du CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU-JRA) Antananarivo 101. BP 4150.
E-mail: fanomez_r@yahoo.fr

INTRODUCTION

L'aspergillome est une infection saprophyte qui résulte de la colonisation de spores d'*aspergillus fumigatus* organisés en feutrage mycélien dense d'une cavité pulmonaire préexistante en particulier la caverne tuberculeuse détergée et dépourvue d'un système de défense locale [1]. La chirurgie constitue le traitement de référence en dépit des difficultés opératoires [2].

Le but de notre étude est de déterminer les facteurs de mortalité des aspergillomes pulmonaires opérés au CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU-JRA) Antananarivo.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude descriptive et analytique réalisée dans le service de Chirurgie Thoracique du CHU-JRA Antananarivo pendant une période de 06 ans allant du Janvier 2009 au Décembre 2014. Étaient inclus dans notre étude tous les patients âgés de 15 ans et plus, opérés d'un aspergillome pulmonaire, ayant un dossier médical complet c'est-à-dire comportant un document de confirmation radiologique et anatomo-pathologique de l'aspergillome. Nous avons exclu ainsi les patients perdus de vue et ceux qui avaient un dossier médical incomplet.

Nous avons étudié nombreux paramètres tels que l'âge, le genre, la quantité de l'hémoptysie répartie en trois critères c'est-à-dire de grande abondance, moyenne abondance et faible abondance, le siège de la lésion qui peut être unilatérale ou bilatérale, les types d'intervention chirurgicale qui étaient soit une lobectomie ou une bilobectomie ou une pneumonectomie ou une pleurostomie ou une spéléotomie.

L'analyse statistique avait été réalisée avec le logiciel R. Le résultat était significatif si la valeur de p est inférieure ou égale à 0,05 ($p \leq 0,05$). Quand la valeur du risque relatif (RR) était supérieure à 1, le facteur étudié serait un facteur de risque et si RR est inférieure à 1, le facteur serait un facteur protecteur.

RÉSULTATS

Nous avons retrouvé 41 patients opérés d'aspergillome pulmonaire mais 2 patients étaient perdus de vue et nous avons retenus ainsi 39 patients.

Parmi ces 39 patients, 25 étaient de sexe masculin représentant 64,10% des cas et 14 patients de sexe féminin qui représentaient 35,90% des cas. Le sex-ratio était de 1,78. L'âge médian de nos patients était

de 47 ans avec des extrêmes de 33 et 67 ans. Nous avons retrouvés un pic de fréquence dans la tranche d'âge entre 35 et 45 ans (43,59% des cas) (Figure 1).

L'hémoptysie constituait le principal motif d'hospitalisation commun de tous les patients dont 48,72% des cas étaient qualifiés de grande abondance, 30,77% des cas de moyenne abondance et 20,51% des cas de petite abondance.

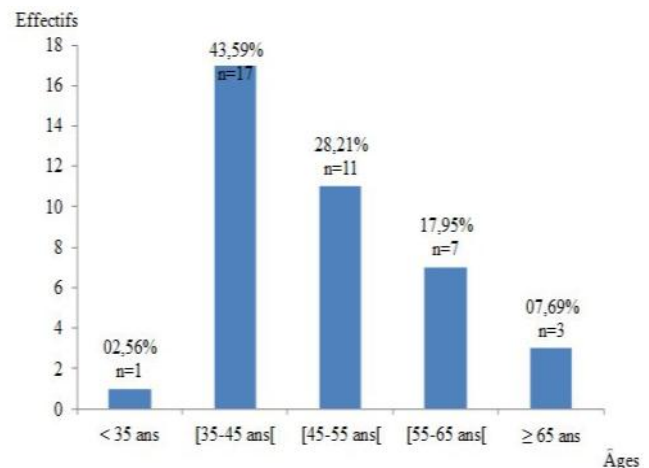


FIGURE 1. Répartition selon l'âge

L'image de grelot avait été retrouvée à la radiographie et au scanner thoracique dans 100% des cas, ce qui confirmait le diagnostic d'aspergillome en pré opératoire car seulement 5 patients (12,82% des cas) avaient pu bénéficier d'une sérologie aspergillaire faute de moyens financiers. A l'imagerie, 23 patients (58,97% des cas) présentaient une lésion unilatérale et 16 patients (41,03% des cas) présentaient des lésions bilatérales. L'intervention chirurgicale était dominée par la bilobectomie pulmonaire droite qui représentait 51,28% des cas (Figure 2).

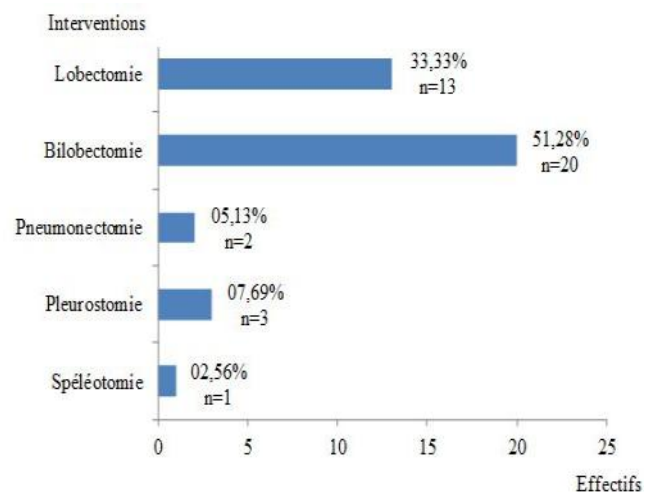


FIGURE 2. Répartition selon les types d'interventions chirurgicales.

A l'évolution, nous avons 07 (17,95%) décès en post-opératoire, 02 (05,13%) infections de plaies opératoires et 30 (76,92%) suites opératoires simples non compliquées.

Dans l'étude analytique, nous n'avons pas retrouvé des résultats significatifs concernant les facteurs genre et l'abondance de l'hémoptysie (*tableau 1 et Tableau 1*).

TABLEAU 1		Etude analytique des facteurs démographiques			
Facteurs		Décès (n)	Vivants (n)	RR [IC95%]	p
Âge	<55 ans	03	26	0,25[0,07-0,96]	0,04 (s)
	≥55 ans	04	06	3,86[1,04-14,36]	0,04 (s)
Genre	Masculin	05	20	1,40[0,31-6,30]	0,66 (ns)
	Féminin	02	12	0,71[0,16-3,21]	0,66 (ns)

NS: non significatif; S: significatif.

TABLEAU 2		Etude analytique des facteurs cliniques et para cliniques			
Facteurs		Décès (n)	Vivants (n)	RR [IC95%]	p
Abondance Hémoptysie	Grande	04	15	1,40 [0,36-5,46]	0,62 (NS)
	Moyenne	03	09	1,68 [0,44-6,40]	0,64 (NS)
	Faible	00	08	0,23 [0,01-3,76]	0,30 (NS)
Lésions	Unilatérale	01	22	0,11 [0,02-0,87]	0,04 (S)
	Bilatérale	06	10	8,62 [1,14-64,9]	0,04 (S)

NS: non significatif; S: significatif.

TABLEAU 3		Étude analytique des facteurs thérapeutiques			
Interventions	Décès (n)	Vivants (n)	RR [IC95%]	p	
Lobectomie	02	11	0,80[0,17-3,58]	0,77 (NS)	
Bilobectomie	03	17	0,71[0,18-2,77]	0,62 (NS)	
Pneumonectomie	02	00	7,4[3,27-16,72]	<0,0001 (S)	
Pleurostomie	00	03	0,62[0,04-8,91]	0,72 (NS)	
Spéléotomie	00	01	1,30[0,14-15,60]	0,84 (NS)	

NS: non significatif; S: significatif.

Par contre, l'âge supérieur ou égal à 55 ans constituait significativement un facteur de mortalité avec un risque relatif (RR) à 3,86 [1,04-14,36], $p=0,04$ (Tableau 1). La bilatéralité de la lésion donnait également une mortalité élevée avec RR à 8,62 [1,14-64,93], $p=0,04$ (Tableau 2); ainsi que la réalisation d'une pneumonectomie dont le RR est à 7,4 [3,27-16,72], $p<0,0001$ (Tableau 3).

DISCUSSION

L'aspergillome peut se développer dans nombreuses lésions pulmonaires telles que la sarcoïdose, le kyste hydatique, le cancer bronchique excavé, l'infarctus pulmonaire, l'abcès pulmonaire, la fibrose apicale d'une spondylodiscite ankylosante, le pneumothorax spontané et l'emphysème bulleux [3,4].

Dans les pays endémiques de la tuberculose, il se développe surtout dans les cavernes tuberculeuses [5]. La mortalité reste encore élevée après une intervention chirurgicale d'aspergillome pulmonaire dans notre pays car nous avons rencontré un taux de mortalité à 17,95% dans notre étude. Ce résultat pourrait s'expliquer par les problèmes du plateau technique chez nous, qui est souvent insuffisant et inadéquat tant au bloc opératoire que dans le Service de Réanimation chirurgicale. Dans les pays développés, cette mortalité est plutôt basse.

Dans l'étude de Caidi et *al*, sur 278 traitements chirurgicaux d'aspergillome pulmonaire, ils avaient rapporté 16 décès qui représentaient 5,75% des cas [6]. Guerra et *al* avaient également rapporté, sur 60 cas d'aspergillome, une mortalité postopératoire de 5% et des complications postopératoires de 16,3% [7].

Nous avons retrouvé un âge médian de 47 ans, qui correspondait à celui retrouvé par l'équipe de la pneumologie médicale malgache où l'âge médian était de 43 ans [5]. Dans notre étude, l'âge supérieur ou égal à 55 ans constituait un facteur de risque de mortalité de la chirurgie de l'aspergillome pulmonaire. Effectivement, comme dans toute sorte de chirurgie, la mortalité opératoire semble s'accroître avec l'âge [8]. En plus, les maladies septiques augmentent la mortalité opératoire chez les patients âgés à cause du risque élevé de développer un choc septique [9].

L'hémoptysie constitue la manifestation clinique la plus fréquente de l'aspergillome pulmonaire. Il s'agit

d'un saignement provenant de la sécrétion d'endotoxines par *Aspergillus* et ou de l'irritation mécanique des vaisseaux par la truffe aspergillaire mobile à l'intérieur de la cavité [10]. Dans la littérature, le taux de mortalité liée à l'hémoptysie varie de 2 à 14% [11]. Cependant, nous n'avons retrouvé aucun résultat significatif sur la relation entre l'hémoptysie et la mortalité postopératoire, quelque soit son abondance.

Concernant le siège des lésions, les lésions bilatérales donnaient une mortalité élevée avec une forte association (RR= 8,62[1,14-64,9], $p=0,04$). Cette mortalité serait liée à la diminution du volume pulmonaire fonctionnel. Comme on ne peut pas faire une résection pulmonaire bilatérale, il y aurait encore quelques lésions restantes, alors que les conséquences propres à l'exérèse dépendent de l'importance de la participation fonctionnelle du parenchyme enlevé mais surtout des possibilités d'adaptation ventilatoire et circulatoire du parenchyme restant [12].

Dans notre étude, la pneumonectomie constituait également un facteur de risque de mortalité de la chirurgie de l'aspergillome avec une forte association car le RR est à 7,4 [3,27-16,72] et $p<0,0001$. L'hypothèse serait identique à la lésion bilatérale mais il y a également des complications propres à la pneumonectomie telles que le trouble du rythme cardiaque, la fistule bronchique et l'emphysème avec une mortalité de 30 à 80%, l'œdème pulmonaire, la déviation médiastinale importante [13]. Caidi et *al* avaient également retrouvé cette morbi-mortalité très élevée avec la pneumonectomie [6]. Actuellement, l'indication de pneumonectomie est exceptionnelle pour lésions infectieuses compliquées (tuberculose et mycobactérioses) [13].

CONCLUSION

Dans les pays endémiques de la tuberculose, l'aspergillome pulmonaire constitue l'une des complications les plus fréquentes. La chirurgie en est le traitement de référence dont le type d'intervention varie selon l'état du patient. La mortalité postopératoire reste encore très élevée. Nombreux paramètres peuvent favoriser la mortalité liée à la chirurgie des aspergillomes pulmonaires séquellaires des tuberculoses mais les principaux facteurs sont l'âge élevé du patient, la bilatéralité de la lésion et la réalisation d'une pneumonectomie.

CONFLIT D'INTÉRÊT

Aucun.

RÉFÉRENCES

1. Drissi M, Benmoussa C, El Fenni J. et al. Apport de l'imagerie dans le diagnostic de l'aspergillome intracavitary pulmonaire à propos de deux cas. *Médecine du Maghreb*. 2001; 86.
2. Razafimanjato NNM, Rakotoarisoa AJC, Ravoatrarilandy M, Rakototiana AF, Hunald FA, Samison LH, Ravalisoa MLA, Rakotovao HJL. Bilan d'une cure chirurgicale d'aspergillome pulmonaire secondaire à une lésion séquellaire de tuberculose au CHU/JRA. *Pan Afr Med Journal*. 2013; 14 : 83.
3. Palem A, Leroy S, Just N, Zanetti C, Tisseau L, Steenhouwer F. Intracavity aspergilloma complicating necrotising sarcoid granulomatosis. *Rev Mal Respir*. 2003; 20:604-608.
4. Panjabi C, Sahay S, Shah A. Aspergilloma formation in cavitory sarcoidosis. *J Bras Pneumol*. 2009; 35: 480-3.
5. Rakotoson JL, Razafindramaro N, Rakotomizao JR, Vololontiana HMD, Andrianasolo RL, Ravahatra K. Les aspergillomes pulmonaires: à propos de 37 cas à Madagascar. *Pan Afr Med Journal*. 2011; 10:4 : 1-7.
6. Caidi M, Kabiri H, Al Aziz S, El Maslout A, Benosman A. Chirurgie des aspergillomes pulmonaires. Série de 278 cas. *Presse Med*. 2006; 35:1819-24.
7. Guerra M, Santos N, Miranda J, Carlos Mota J, Leal F, Vouga L. Surgical management of pulmonary aspergilloma. *Rev Port Cir Cardiorac Vasc*. 2008;15(3):135-8.
8. Boudet MJ. Chirurgie du troisième et du quatrième âge: exploit ou raison? *J Chir* 1999; 136: 59-60.
9. Hessman O, Bergkvist L, Ström S. Colorectal cancer in patients over 75 years of age. Determinant of outcome. *Eur J Surg Oncol* 1997; 23: 13-9.
10. Tomee JF, Van Der Werf TS, Latge JP, Koeter GH, Dubois AE, Kauffman HF. Serologic monitoring of disease and treatment in a patient with pulmonary aspergilloma. *Am J Respir Crit Care Med*. 1995; 151(1):199-204.
11. Garvey J, Crastnopol P, Weisz D, Khan F. The surgical treatment of pulmonary aspergillomas. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1977;74(4):542-7.
12. Catto M, Porte H, Wurtz A, Dusson C, Desbordes J. Réhabilitation respiratoire dans le cadre du pré opératoire de chirurgie thoracique. *APRN* 2007.
13. Jougon J, Dubois G, Velly JF. Techniques de pneumonectomie. *EMC Techniques chirurgicales - Thorax* 2005. 42-300.