



**LA PLACE DE LA MINI-THORACOTOMIE POSTEROLATERALE
CONSERVATRICE EN CHIRURGIE THORACIQUE (TDD :
CHIRURGIE DE L'ASPERGILLOME)**

MEMOIRE PRÉSENTÉ PAR :

Docteur LAMOUIE FATIMA EZZAHRAE

POUR L'OBTENTION DU DIPLOME NATIONAL DE SPECIALITE

OPTION : CHIRURGIE THORACIQUE

Sous la direction de : Professeur : SMAHI mohamed

Session Juin 2024

F. SMAHI MED
Professeur Agrégé
Chirurgie Thoracique
Fès - Fès

Chef de :

SOMMAIRE

INTRODUCTION	4
MATERIELS ET METHODES	7
RESULTATS	12
I.Répartition selon l'âge :.....	13
II.Répartition selon le sexe :.....	13
III.Antécédents et tares associés :.....	14
IV.Résultat des données postopératoire à moyen et à long terme :.....	14
V.La qualité de vie générique « SF-12 » :	26
1. Analyse descriptive :.....	26
2. Analyse bivariée :.....	27
DISCUSSION :	40
I. Epidémiologie :.....	41
II. Etude clinique :.....	41
III. Etude paraclinique :.....	43
IV.Diagnostic positif :	52
V.Diagnostic différentiel :	53
VI.Traitement chirurgical :	54

VII. Autres traitements :	74
VIII. Observations :	77
IX. Qualité de vie :	84
X. Discussion de nos résultats :	89
XI. Les recommandations :	102
CONCLUSION :	105
RESUME :	107
INTRODUCTION :	108
REFERENCES :	113

INTRODUCTION

L'aspergillome pulmonaire, caractérisé par le développement d'une masse mycélienne d'aspergillus dans une cavité préexistante, demeure un défi majeur en chirurgie thoracique. Face à cette pathologie complexe, la recherche de techniques chirurgicales moins invasives et offrant de meilleurs résultats postopératoires constitue un enjeu crucial.

Dans cette perspective, la mini-thoracotomie postéro-latérale émerge comme une approche prometteuse, offrant une alternative à la thoracotomie classique tout en préservant l'intégrité musculaire et en réduisant les complications postopératoires. Cette technique, de plus en plus adoptée dans la prise en charge de l'aspergillome pulmonaire, suscite un intérêt croissant en raison de ses avantages potentiels en termes de morbidité et de qualité de vie postopératoire pour les patients. (1)

En médecine, les études de qualité de vie s'intéressent à apprécier la façon dont les patients vivent au quotidien leur maladie. Elles apportent également au médecin des indicateurs précieux qui vont le guider dans sa prise en charge thérapeutique. À côté des données objectives consécutives à l'examen clinique et des investigations paracliniques, il est donc indispensable de tenir compte de l'individualité de chaque patient. En effet, la mesure de la qualité de vie vise à « humaniser » davantage la pratique médicale et à améliorer la qualité de vie du patient. De nombreuses échelles de mesure ont donc été développées, mais la difficulté méthodologique est importante puisqu'il s'agit d'obtenir une mesure quantitative d'un concept purement qualitatif, personnel et subjectif. (2,3)

Malheureusement, au Maroc, peu d'études ont été réalisées à ce propos, en partie en raison de l'inaccessibilité aux instruments de mesure standardisés et valides pour les professionnels de santé. On distingue deux types de questionnaires : les questionnaires

génériques, comme le MOS-SF 36 ou le SF 12, qui évaluent la qualité de vie d'une population générale, et les questionnaires spécifiques, plus sensibles à détecter les modifications de l'état de santé liées à la maladie. (4)

Nous allons exposer les résultats d'une étude transversale menée au sein du service de chirurgie thoracique du centre hospitalier universitaire Hassan II de Fès sur une période s'étendant de décembre 2012 à décembre 2020, à propos de 17 patients opérés pour aspergillome par mini-thoracotomie postérolatérale conservatrice. L'objectif de cette étude est d'évaluer la qualité de vie, le retentissement global de cette prise en charge chirurgicale à moyen terme et à long terme, et de déterminer les facteurs qui y sont associés, afin de formuler des recommandations pertinentes.

MATERIELS ET METHODES

I-Description de l'étude :

Notre étude est transversale, menée au service de chirurgie thoracique du CHU HASSAN II de la ville de FES. Elle s'intéresse à tous les patients pris en charge chirurgicalement pour un aspergillome dont la voie d'abord était une mini-thoracotomie postérolatérale conservatrice, et cela durant la période de 3 ans allant de décembre 2020 à décembre 2023.

Ce travail est basé sur l'exploitation des dossiers cliniques, ainsi que sur une enquête téléphonique afin d'évaluer la qualité de vie, le retentissement global de cette prise en charge chirurgicale à moyen et à long terme et de déterminer les facteurs qui y sont associés.

La qualité de vie a été évaluée à l'aide du questionnaire SF 12 traduit et validé en dialecte arabe Marocain.

II- Population d'étude :

1. Critères d'inclusion :

Ils ont été inclus dans cette étude tous les patients ayant présenté un aspergillome à leur admission ou au cours de leur hospitalisation au service de chirurgie thoracique ou d'autres services et qui ont nécessité un traitement chirurgical et dont la voie était une mini-thoracotomie postérolatérale conservatrice.

2. Critères d'exclusion :

Nous avons exclu de notre étude les cas de aspergillome n'ayant pas eu recours à une intervention chirurgicale.

Initialement, nous avons eu un échantillon de 20 patients dont 17 uniquement ont gardé leurs contacts téléphoniques à la secrétaire du service.

3. Mode de recrutement des patients :

Les patients nous ont été adressés essentiellement par les pneumologues, après échec des moyens thérapeutiques médicaux et certains patients ont été directement recrutés par le biais du service des urgences.

III- Méthode d'étude :

La collecte de données a été faite lors d'une enquête téléphonique chez les patients qui ont accepté de participer à notre étude et d'autres informations ont été recueillies à partir des dossiers médicaux des patients. Les questionnaires ont été auto-administrés chez les participants chaque fois que possible assistés par le coordinateur. Le temps nécessaire à leurs administrations variait de 5 minutes à 10 minutes.

Les variables de notre étude étaient organisées sous formes de deux questionnaires : Un premier questionnaire a été élaboré par l'équipe de travail comportant quinze questions liées aux malades et la maladie (recueilli à partir des dossiers médicaux et de l'enquête téléphonique) et un deuxième questionnaire comportant 12 questions représenté par l'échelle SF 12(recueilli à partir de l'enquête téléphonique).

1.le questionnaire élaboré par l'équipe de travail :

1- L'âge et le genre.

2- les Antécédents (tuberculose pleuropulmonaire, contagé tuberculeux, tabagisme, diabète...)

3- L'étiologie de l'aspergillome.

4-Le score OMS

5- l'échelle de dyspnée mMRC

6-L'intensité de la douleur ressentie à moyen terme et à long terme.

7- La survenue d'épisodes infectieux après la chirurgie et leurs nombres.

8-Le gain de poids, si oui : combien et sur combien de temps.

9-L'appétit du patient.

10-La qualité du sommeil.

11-Les gestes réalisés :

- Le type de chirurgie (résection atypique, segmentectomie, lobectomie, bilobectomie, pneumonectomie)

- La durée de drainage post-chirurgical

- Le type d'analgésie (Péridurale, PCA, Oral, IV...)

- La transfusion

12 -Les complications post-opératoires à court terme.

13-La durée d'hospitalisation post-opératoire.

14-La satisfaction du séjour hospitalier au service de chirurgie thoracique.

15-La réponse au traitement à moyen terme et à long terme

2. le questionnaire de la qualité de vie générique : le SF 12

Cette échelle d'auto-évaluation de la qualité de vie est une version abrégée du « Medical Outcomes Study Short-Form General Health Survey» (SF-36). En effet, cette échelle comporte que 12 questions sur 36.

Le SF 12 permet d'obtenir deux scores : un score de qualité de vie mental et social et un autre score de qualité de vie physique.

On a utilisé la version arabe marocaine disponible du SF-12.

Les résultats sont sous forme d'un score variant de 0 à 100, les scores qui se rapprochent de 100 indiquent une meilleure qualité de vie.

Le Sommaire de la composante physique (SCP) et le Sommaire de la composante mentale (SCM) sont normalisés à une moyenne de 50 ; un score inférieur à 50 correspond

à une fonction inférieure à la moyenne alors qu'un score supérieur à 50 correspond à une fonction supérieure à la moyenne. (5)

IV. Méthodes statistiques :

On a fait appel à deux méthodes d'analyse statistique :

- Analyse descriptive : nous avons utilisé des pourcentages pour les variables qualitatives et des moyennes et des écarts type pour les variables quantitatives.

- Analyse bi variée : au cours de cette analyse, nous avons utilisé des tests statistiques notamment le test T de Student pour comparer deux moyennes, le test Anova pour comparer plus de deux moyennes et le coefficient de corrélation de Pearson pour déterminer l'intensité et le sens de la corrélation entre deux ensembles de données.

Les logiciels utilisés au cours de l'étude sont : L'Excel pour la saisie des données et le SPSS version 25 pour leurs analyses.

Le seuil de signification (P) a été fixé à 2% (Un $p < 0.02$ est considéré comme significatif).

V. Considérations éthiques :

Cette étude est un sujet de mémoire à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Fès. L'équipe de travail a veillé sur le consentement libre et éclairé du patient, l'anonymat ainsi que la confidentialité des données fournies par les participants et des dossiers médicaux.

RESULTATS

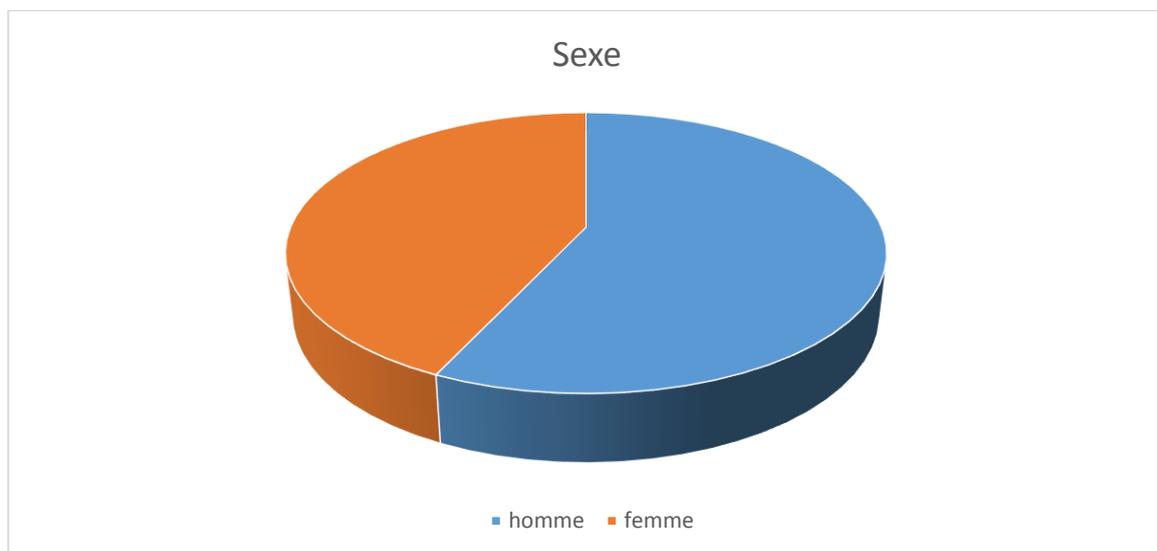
Notre étude porte sur l'analyse transversale de 17 cas d'aspergillome, colligés au service de chirurgie thoracique du CHU Hassan II de Fès sur une période de 3 ans allant de décembre 2020 à décembre 2023.

I. Répartition selon l'âge :

L'âge moyen de nos patients était de 40.76 ans, avec des extrêmes allant de 20 à 69 ans. La tranche d'âge la plus touchée est celle comprise entre 21 - 30 ans à raison de 6 patients sur un total de 17 patients.

II. Répartition selon le sexe :

Dans notre série, on note une prédominance masculine avec 9 hommes soit 52.95 %, et 8 femmes soit 47.05 %. Sex-ratio de 1.12.



Graphique 1 : Répartition des patients de notre série selon le sexe

III. Antécédents et tares associés :

L'aspergillome surviennent le plus souvent chez des patients fragiles et sur des terrains de débilité, ceci souligne l'importance de la notion du terrain.

Les facteurs favorisants et les antécédents retrouvés dans notre série sont représentés comme suit :

- Tuberculose pulmonaire : dans notre série, 8 malades ont présenté un antécédent de tuberculose pulmonaire à microscopie positive (TPM+), soit 47,05 % des cas.
- Kyste hydatique pulmonaire : dans notre série, 2 malades ont présenté un antécédent de chirurgie de kyste hydatique pulmonaire, soit 11,76 % des cas.
- Tabagisme : dans notre série, 5 malade sont des tabagiques chronique, soit 29,41% des cas.
- Spondylarthrite ankylosante (SPA) : dans notre série, un malade est un suivi pour SPA, soit 5 % des cas.

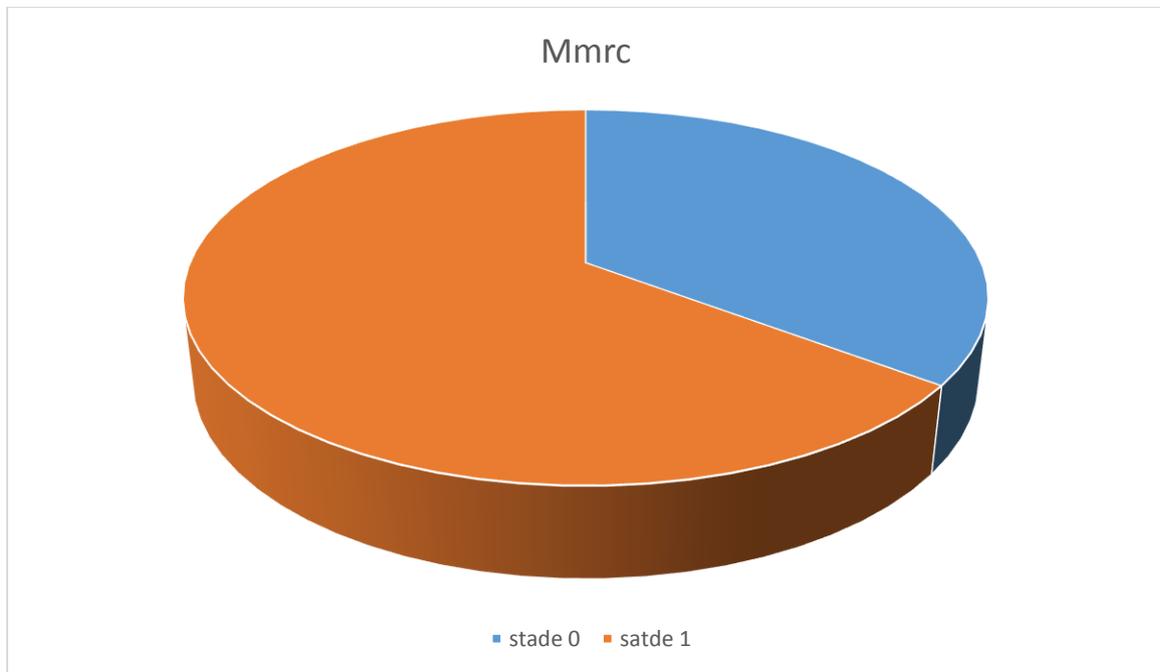
IV. Résultat des données postopératoire à moyen et à long terme :

1. L'échelle Mmrc de dyspnée :

Selon l'ATS (American Thoracic Society) la dyspnée est une « expérience subjective d'inconfort respiratoire, recouvrant des sensations qualitativement distinctes et d'intensité variable ». L'expérience de la dyspnée dérive d'interactions complexes entre facteurs psychologiques, physiologiques, environnementaux et sociaux. (6)

L'échelle mMRC est actuellement la plus utilisée dans la BPCO (La bronchopneumopathie chronique obstructive), gradée de 0 à 4, mais dans notre étude, nous l'avons utilisé chez les patients ayant subi une chirurgie d'aspergillome pour savoir si la dyspnée impact la qualité de vie de ses patients à moyen terme et à long terme.

Dans notre série 6 patients ont présenté un stade 0 de dyspnée soit 35.30% ,11 patients ont présenté un stade 1 soit 64.70% et par contre aucun de nos patients n'a présenté un stade 2,3 et 4.



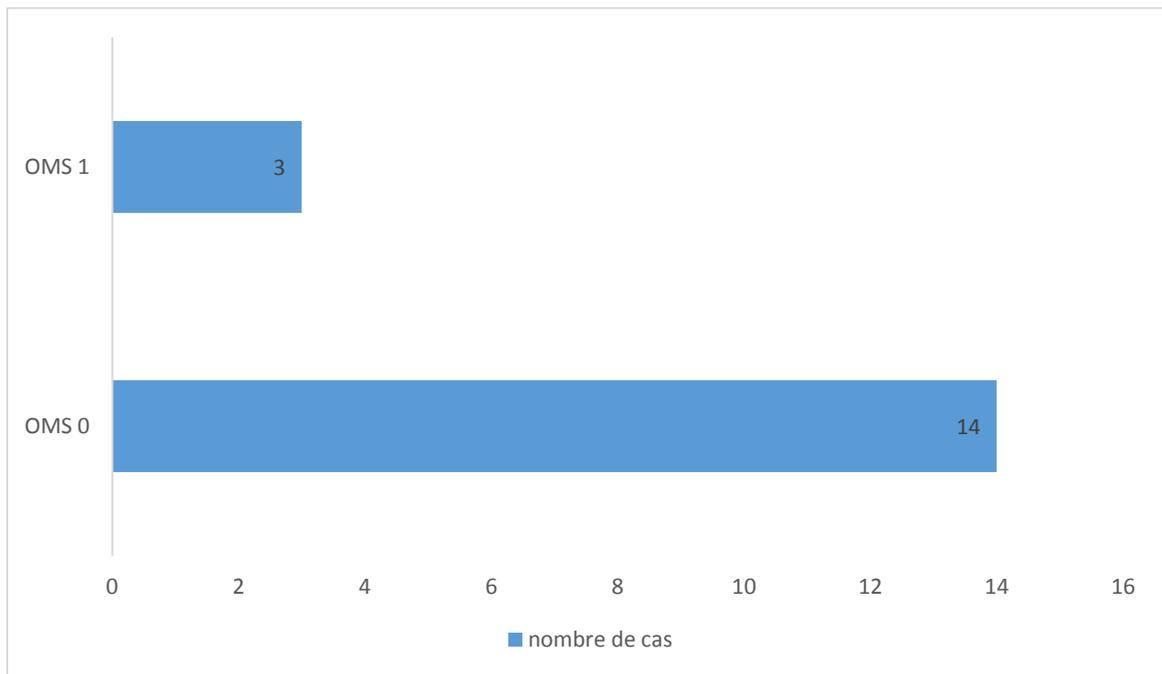
Graphique 2 : les stades de dyspnée retrouvés dans notre série selon l'échelle Mmrc

2. Le score de performance de l'OMS :

Il s'agit d'un score très utilisé en cancérologie, le score de l'OMS est un indicateur simple et rapide à renseigner, qui juge de l'état d'autonomie d'une personne. Il est également appelé « Performance Status (PS) de l'OMS ».

Le résultat est exprimé en 5 catégories : de 0 (activité normale sans restriction) à 4 (patient grabataire) (7), mais nous l'avons utilisé chez les patients ayant subi une chirurgie d'aspergillome pour savoir si le degré d'autonomie selon le score OMS impact la qualité de vie de ses patients à moyen terme et à long terme.

Dans notre série 14 patients ont présenté un score OMS à 0 soit 82.35%, et 3 patients ont présenté un score OMS à 1 soit 17.65%, par contre aucun patient n'a présenté un score OMS a 2, 3 et 4.



Graphique 3 : la répartition des patients de notre série selon le score de performance de l'OMS

3. L'intensité de la douleur ressentie par les patients :

Nous avons utilisé l'échelle numérique cotée de 0 à 10.

En effet, le patient attribue un score à sa douleur, 0 correspondant à l'absence de douleur et 10 à la douleur maximale. (8)

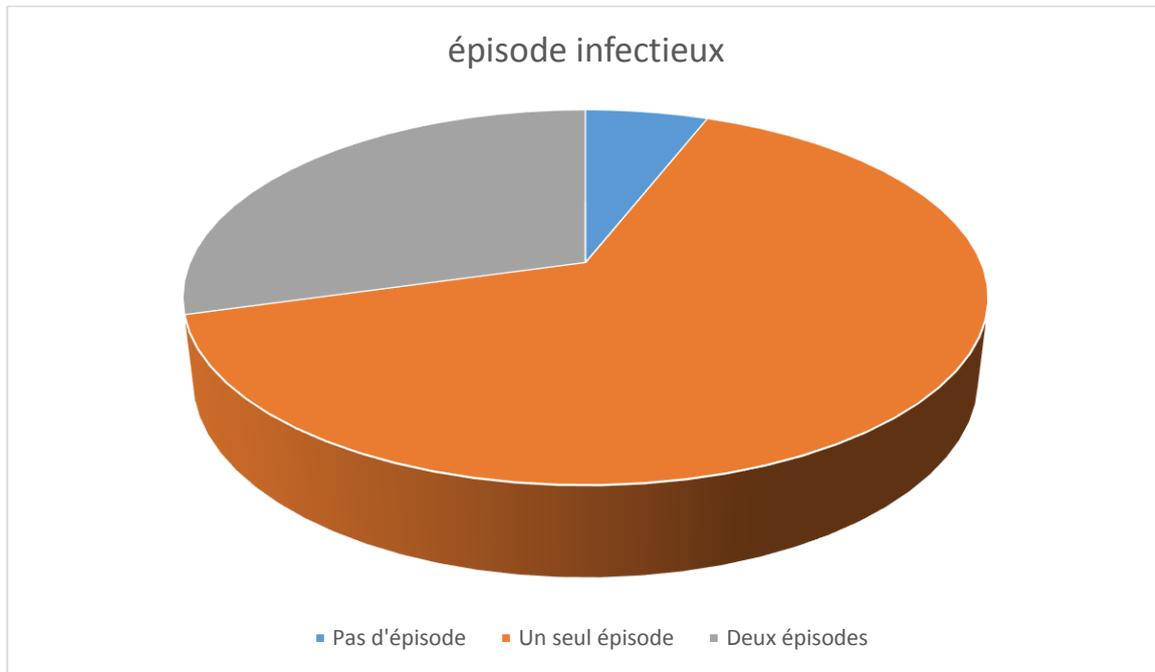
Dans notre série le score moyen de la douleur était 1.41 ± 1.502 , soit un maximum de 5 et un minimum de 0.

Tableau 1: l'intensité de la douleur ressentie par mes patients dans notre série

Moyenne	1.41
Ecart type	1.502
Médiane	1
Minimum	0
Maximum	5

4.Épisodes infectieux postopératoire :

Dans notre série 11 malades ont un seul épisode infectieux à moyen ou à long terme soit 64.70%, alors que 5 malades ont eu deux épisode infectieux soit 29.41%.



Graphique 4 : Répartition des patients de notre série selon la survenue d'épisodes infectieux postopératoire à moyen et à long terme.

Tableau 2 : le nombre d'épisodes infectieux chez les patients de notre série

Moyenne	1.24
Ecart type	0.562
Médiane	1
Minimum d'épisode	0
Maximum d'épisode	1

5. Gain de poids :

La moyenne du gain de poids était de 5,76 Kg, soit un maximum 14 Kg de et un minimum de 2 Kg, et la durée moyenne pour laquelle les patients ont gagné du poids est 1.20 ans, soit un maximum de 4 ans et un minimum de 1 an.

Moyenne en année	1.20
Ecart type	0.80
Médiane	1
Maximum d'année	4
Minimum d'années	1

Tableau 3 : le nombre d'année pour le gain de poids chez les patients de notre série

6. L'appétit des patients :

Dans notre série tous les patients avaient un appétit conservé.

7. La qualité du sommeil :

Dans notre série tous les patients avaient un sommeil normal.

8. Les gestes réalisés :

8.1 Traitement chirurgical :

Le traitement de référence de l'aspergillome reste la chirurgie, qui consiste à réséquer la truffe et la cavité résiduelle. Ce type de résection pulmonaire comporte un risque hémorragique due à la densité des adhérences pleurales richement vascularisées et de la richesse de la néovascularisation bronchique (9).

Le type de résection pulmonaire comprend soit une segmentectomie, une lobectomie ou une pneumonectomie. L'étendue de l'exérèse dépend essentiellement des dégâts parenchymateux et de l'état fonctionnel respiratoire du patient qui reflète l'état du parenchyme pulmonaire sous-jacent (10, 11).

L'exérèse réglée, lobectomie ou segmentectomie, est le traitement de choix des aspergillomes pulmonaires, lorsqu'elle est possible. Le gold standard reste la lobectomie (12, 13)

Tableau 4 : le type de chirurgie réalisé chez les patients de notre série

Technique	Nombre de cas	pourcentage
Résection atypique	1	5.88%
Segmentectomie	1	5.88%
Lobectomie	12	70.60%
Lobectomie avec segmentectomie	2	11.76%
Pneumonectomie	1	5.88%

8.2 Le drainage pleural post-opératoire :

Dans notre série 16 patients avaient bénéficié d'un drainage thoracique comme traitement adjuvant de l'acte chirurgical par un ou deux drains thoraciques, un seul patient n'a pas bénéficié de drainage de sa cavité de pneumonectomie gauche.

La durée moyenne du drainage post-chirurgical était de 12,23 +/- 12,813 jours avec un minimum de 3 jours et 5 jours maximum de 60 jours (2 mois)

Tableau 5 : la durée du drainage pleural post-chirurgicale chez les patients de notre série

Durée moyenne de drainage post-chirurgical en jours	12.23
Ecart type	12.813
Médiane	10
La durée minimale	5
La durée maximale	60

8.3 Les modalités d'analgésie :

8.3.1. La péridurale thoracique :

La péridurale est une technique d'anesthésie locorégionale réversible qui consiste à introduire un cathéter dans l'espace péridural (espace anatomique entourant la dure mère) permettant ainsi la diffusion d'un produit actif (anesthésique, analgésique...) (14)

Actuellement, la péridurale est le gold standard de l'analgésie en chirurgie thoracique. (15) En absence de contre-indications, tous les patients qui subissent des chirurgies à thorax ouvert devraient avoir un cathéter péridural thoracique placé en préopératoire, elle s'avère également très utile lors de la chirurgie thoracique vidéo-assistée et la chirurgie mini-invasive et chez des patients avec un risque élevé de douleur postopératoire aiguë et/ou de dysfonctionnement pulmonaire.

Les risques principaux liés à cette analgésie sont une hypotension et une rétention d'urine. (20)

Dans notre série 12 malades ont reçu une analgésie péridurale soit 70.6%

8.3.2 La PCA (Patient Controlled Analgesia)

La PCA (Patient Controlled Analgesia) (analgésie autocontrôlée par le patient) est un système d'administration de morphine qui permet au patient de recevoir, un débit continu de morphine et, à sa demande, par auto administration, des doses supplémentaires de morphine. Il s'agit d'une pompe de perfusion sous-cutanée ou intraveineuse si le patient est porteur d'une chambre implantable ou d'un cathéter veineux central. (21)

Dans notre série 11 malades ont reçu de PCA soit 64.7%

8.3.3 L'analgésie par voie orale :

La morphine par voie orale est de plus en plus utilisée durant la période postopératoire, son intérêt reste à évaluer. (18)

Dans notre série, tous les patients ont reçu une analgésie par voie oral soit 100 %.

8.3.4' analgésie par voie parentérale : (19)

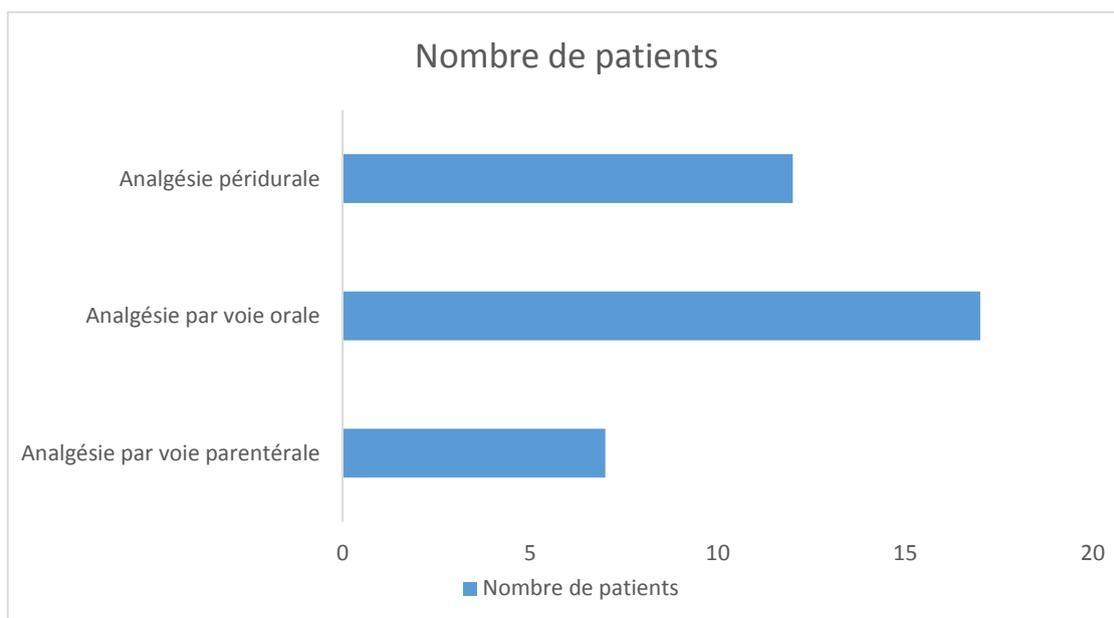
a. Voie intraveineuse (IV) : (20).

Elle est fréquemment utilisée en analgésie postopératoire vu qu'elle permet une sédation rapide de la douleur.

b. Voie sous cutanée (SC) : C'est la voie la plus utilisée en post opératoire. Elle est facile à réaliser et constitue une forme habituelle d'administration de médicaments pour les infirmières.

c. Voie intramusculaire (IM) : L'injection intramusculaire est habituellement évitée car elle est douloureuse et la résorption est variable d'un individu à l'autre.

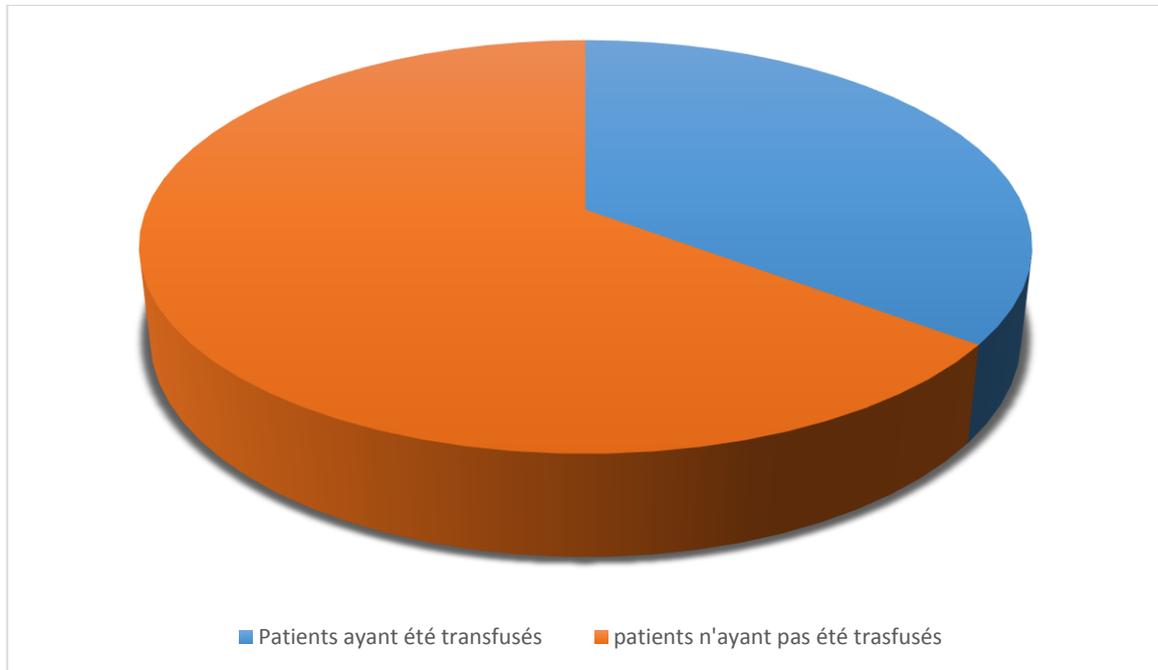
Dans notre série 7 patients ont reçu une analgésie par voie parentérale soit 41.2%.



Graphique 5 : Répartition des patients de notre série selon l'analgésie reçu

8.4 Transfusion :

Dans notre série 11 malades n'ont pas eu de transfusion soit 64.7%, alors que 6 malades ont été transfusés en post-opératoire soit 35.3%.



Graphique 6 : Répartition des patients de notre série selon la transfusion en postopératoire

- 3 malades ont reçu 1 culot globulaire (CG).
- 3 malades ont reçu 2 CG.

9. La durée d'hospitalisation post-opératoire au service de chirurgie thoracique :

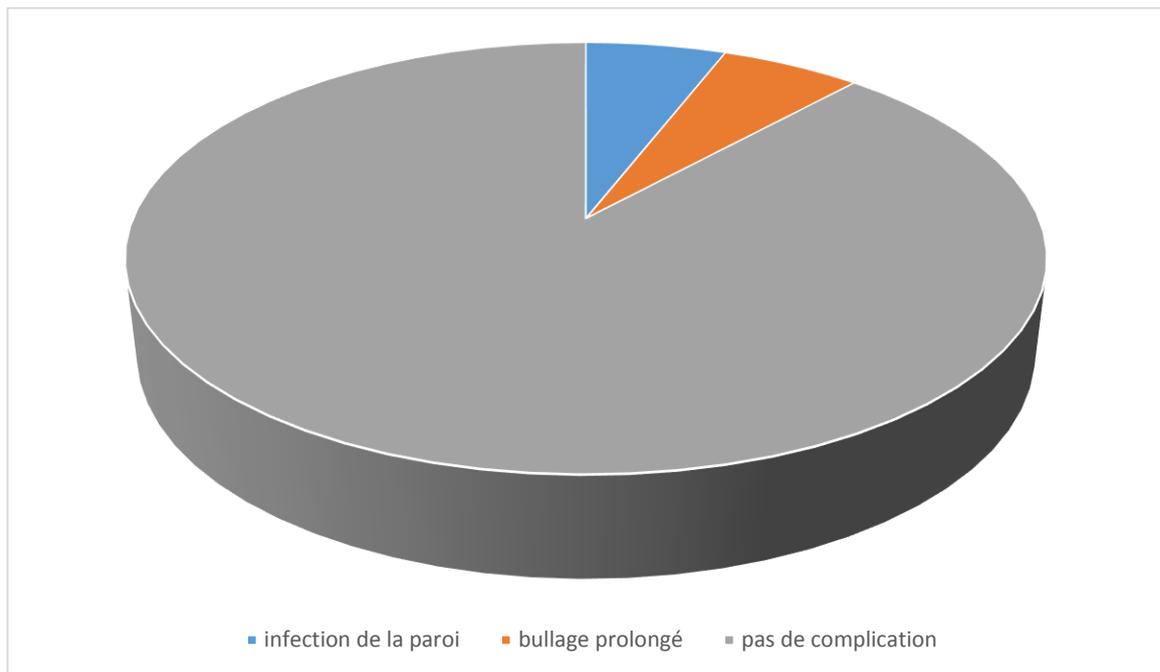
La durée moyenne d'hospitalisation au service de chirurgie thoracique était de 7.17 +/-3.026 jours, avec un maximum de 17 jours et un minimum de 3 jours.

Tableau 6 : la durée d'hospitalisation post-opératoire au service de chirurgie thoracique chez les patients de notre série

Durée moyenne d'hospitalisation	7.17
Ecart type	3.026
Médiane	7
Durée minimale	3
Durée maximale	17

10. Complications post-opératoires à court terme :

Chez un patient, un bullage prolongé a été observé, tandis qu'un deuxième patient a présenté une infection de la paroi qui a été résolue grâce à des pansements biquotidiens. Il convient de noter que la chirurgie de l'aspergillome est classée comme une intervention chirurgicale contaminée, ce qui signifie que les infections de la paroi sont considérées comme des incidents post-opératoires plutôt que des complications. Il est important de souligner qu'aucune complication post-opératoire immédiate n'a été observée chez les patients de notre série.



Graphique 7 : Répartition des patients de notre série selon la survenue d'infection de la paroi thoracique en post-opératoire.

11. La satisfaction du séjour hospitalier au service de chirurgie thoracique sur une échelle de 0 à 10 :

La satisfaction moyenne du séjour hospitalier au service de chirurgie thoracique sur une échelle de 0 à 10 était de 9.71 ± 0.470 , soit une satisfaction maximale à 10 et une satisfaction minimale à 9.

Tableau 7 : la satisfaction du séjour hospitalier au service de chirurgie thoracique sur une échelle de 0 à 10 chez les patients de notre série

Satisfaction moyenne du séjour hospitalier	9.71
Ecart type	0.470
Médiane	10
Satisfaction minimale	9
Satisfaction maximale	10

12. Réponse au traitement à moyenne et à long terme :

Nous avons scindé notre effectif en trois bras selon la réponse au traitement :

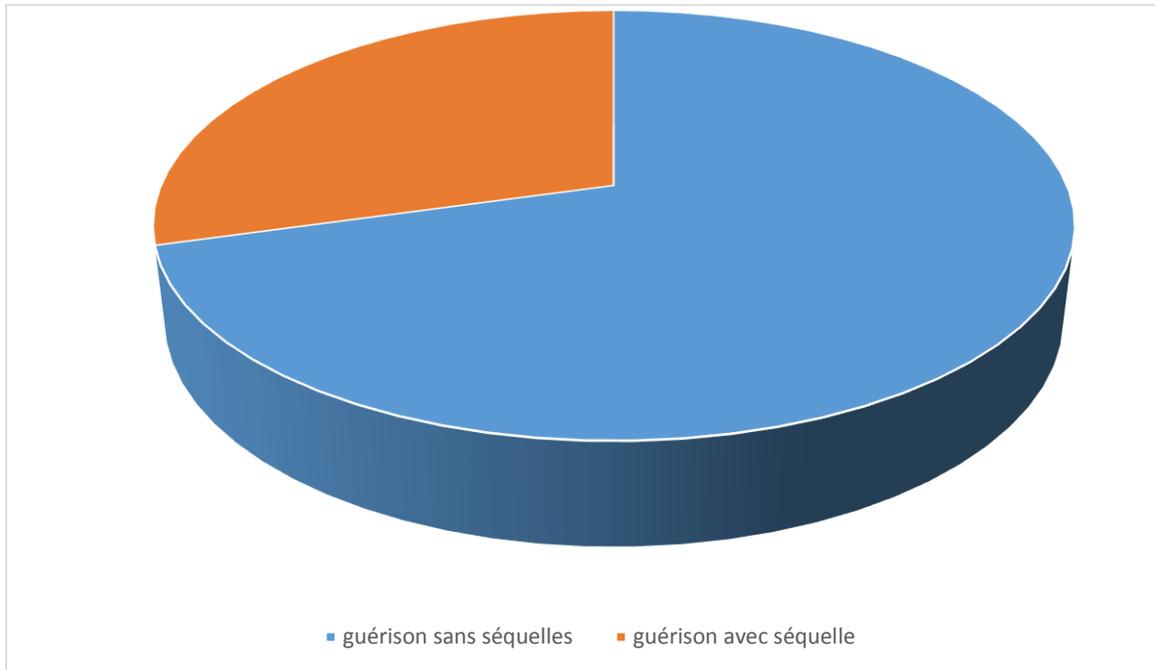
- **Groupe A** : Patients ayant eu une guérison sans séquelles (12 patients soit **70.58** %);

- **Groupe B** : Patients ayant eu une guérison avec séquelles (5 patients soit **29.42%**)

Les séquelles retrouvées chez ce groupe sont :

- 3 patients ont gardé un OMS à 1
- 2 patients ont gardé une douleur au niveau du site opératoire dont l'intensité a été mesurée par une échelle numérique cotée de 0 à 10

Il faut noter que le préjudice initial est loin des résultats favorables obtenu dans les 2 groupes, la satisfaction est totale chez l'ensemble de nos patients.



Graphique 8 : Répartition des patients de notre série selon l'évolution à moyen et à long terme

V. La qualité de vie générique « SF-12 » :

1. Analyse descriptive :

17 patients ont répondu au questionnaire générique SF-12.

Pour le score résumé mental, la moyenne était de 60,813 avec un score minimal de 57,817 et un score maximal de 64.092.

Tandis que pour le score résumé physique, la moyenne était de 53,819 avec un score minimal de 47,211 et maximal de 56,577.

Tableau 8 : Résultats globaux du SF 12

	Moyenne	Ecart type	Médiane	Minimum	Maximum
Score résumé mental	60,813	1,584	60,757	57.817	64.092
Score résumé physique	53,819	3,823	55,258	47,211	56,577

2. Analyse bivariée :

2.1. L'influence de l'âge sur la qualité de vie des patients opérés pour aspergillome :

On remarque selon le coefficient de corrélation de Pearson (-0.276 pour les Scores Résumés Physique et 0.283 pour les scores résumés Mental) que plus l'âge est jeune plus la qualité de vie est meilleure mais sans que cette différence ne soit statistiquement significative.

Tableau 9 : Association de l'âge à la qualité de vie des patients opérés pour aspergillome

	Le coefficient de corrélation de Pearson	P
Score résumé physique	-0,276	0,211 (NS)
Score résumé mentale	0,283	0,966 (NS)

P : degré de signification / NS : non significatif

2.2.L'influence de l'antécédents de tuberculose sur la qualité de vie des patients opérés pour aspergillome :

Malgré le fait qu'il n'y avait pas de variations significatives, les patients ayant un aspergillome avec des antécédents de tuberculose avaient une moyenne de qualité de vie inférieure par rapport aux autres étiologies de l'aspergillome surtout dans sa composante physique.

Tableau 10 : Association des antécédents de tuberculose à la qualité de vie des patients opérés pour aspergillome

	oui	Non	P
Score résumé physique (Moyenne ± Ecart type)	49,72 ±7,45	52,63 ±5,62	0,066 (NS)
Score résumé mentale (Moyenne ± Ecart type)	46,88 ±7,87	48,59 ±7,23	0,728 (NS)

P : degré de signification / NS : non significatif

2.3. L'influence de l'antécédents de kyste hydatique pulmonaire sur la qualité de vie des patients opérés pour aspergillome :

On remarque que les patients ayant comme étiologie de leur aspergillome un kyste hydatique rompu dans la plèvre n'était pas significativement associé à la qualité de vie générique.

Tableau 12 : Association des antécédents de kyste hydatique à la qualité de vie des patients opérés pour aspergillome

	Oui	non	P
Score résumé physique (Moyenne ± Ecart type	51,14 ±7,69	50,12±7,84	0,800(NS)
Score résumé mentale (Moyenne ± Ecart type)	46,12 ±8,74	47,35±6,23	0,702(NS)

P : degré de signification / NS : non significatif

2.4. L'influence du stade de dyspnée selon l'échelle Mmrc sur la qualité de vie des patients opérés pour aspergillome :

Le stade de la dyspnée était significativement associé à la qualité de vie générique surtout pour le score résumé physique (**p = 0.020**).

Tableau 13 : Association de la dyspnée à la qualité de vie

	Le coefficient de corrélation de Pearson	P
Score résumé physique	-0,549	0,020
Score résumé mentale	0,027	0,918 (NS)

p : degré de signification

2.5. L'influence du score OMS sur la qualité de vie des patients opérés pour aspergillome :

Le score OMS était significativement associé à la qualité de vie générique (les Scores Résumés Physique (**p = 0,009**) et Mental (p = 0,927)).

Tableau 14 : Association du score OMS à la qualité de vie

	Le coefficient de corrélation de Pearson	P
Score résumé physique	-0,484	0,009
Score résumé mentale	0,386	0,927 (NS)

p : degré de signification

2.6. L'influence de la douleur sur la qualité de vie des patients opérés pour aspergillome :

Le degré de la douleur selon l'échelle numérique coté de 0 à 10 avait une influence significative sur la qualité de vie générique (le score résumé physique **0,012** et sans influence significatif sur le score résumé mental (p=0,226)).

Tableau 15 : Association du degré de la douleur à la qualité de vie

	Le coefficient de corrélation de Pearson	P
Score résumé physique	-0,593	0,012
Score résumé mentale	0,310	0,226 (NS)

P : degré de signification

2.7. La relation entre la survenue d'épisode infectieux en postopératoire à moyen terme et à long terme et la qualité de vie des patients opérés pour aspergillome :

La survenue d'épisodes infectieux à moyen terme et à long terme en postopératoire était significativement associé à la qualité de vie générique (les Scores Résumés Physique (**p=0,020**) et Mental (**p=0,014**). Les patients n'ayant pas eu d'épisodes infectieux en postopératoire avaient une moyenne de qualité de vie supérieure.

Tableau 16 : Association entre la survenue d'épisodes infectieux en postopératoire et la qualité de vie

	Oui	Non	P
Score résumé physique (Moyenne ± Ecart type)	45,82 ±5,82	51,63 ±6,14	0,020
Score résumé mentale (Moyenne ± Ecart type)	41,53±8,32	47,82 ±7,64	0,014

P : degré de signification

2.8. La relation entre le gain de poids et la qualité de vie des patients opérés pour aspergillome :

On note une variation significative (**p = 0,018**) pour le PCS en rapport avec le gain de poids. On remarque que les participants ayant gagné du poids avaient une moyenne de qualité de vie supérieure.

Tableau 17 : Association entre le gain de poids et la qualité de vie

	Oui	Non	P
Score résumé physique (Moyenne ± Ecart type)	52,63 ±5,63	48,16 ±8,15	0,018
Score résumé mentale (Moyenne ± Ecart type)	48,63±7,15	43,17 ±7,54	0 ,073 (NS)

P : degré de signification / NS : non significatif

2.9. La relation entre l'appétit du patient et la qualité de vie des patients opérés pour aspergillome :

L'appétit du patient était significativement associé à la qualité de vie générique (les Scores Résumés Physique (**p=0,008**) et Mental (**p=0,003**)).

En effet, les patients qui avaient un appétit conservé avaient une moyenne de qualité de vie supérieure par rapport aux patients anorexiques.

Tableau 18 : Association de l'appétit à la qualité de vie

	Appétit conservé	Anorexie	P
Score résumé physique (Moyenne ± Ecart type)	52,62 ±7,22	48,72 ±8,83	0,008
Score résumé mentale (Moyenne ± Ecart type)	48,33 ±5,64	38,66 ±7,07	0,003

p : degré de signification

2.10. La relation entre la qualité du sommeil et la qualité de vie des patients

opérés pour aspergillome :

La qualité de sommeil était significativement associée à la qualité de vie générique (les Scores Résumés Physique (**p=0,012**) et Mental (**p=0,002**)).

En effet, les patients qui avaient un sommeil normal avaient une moyenne de qualité de vie supérieure par rapport aux patients qui souffraient d'insomnie

Tableau 19 : Association de la qualité de sommeil à la qualité de vie

	Sommeil normal	Insomnie	P
Score résumé physique (Moyenne ± Ecart type)	51,73 ±5,91	45,45±9,22	0,012
Score résumé mentale (Moyenne ± Ecart type)	46,82 ±6,71	34,52 ±6,52	0,002

p : degré de signification

2.11. Association du drainage post-chirurgical à la qualité de vie des patients opérés pour aspergillome :

On remarque que plus la durée de drainage post-chirurgicale était courte plus la qualité de vie dans sa composante physique était supérieure, sans que cette différence ne soit statistiquement significative.

Tableau 20 : Association de la durée de drainage post-chirurgical à la qualité de vie.

	Le coefficient de corrélation de Pearson	P
Score résumé physique	-0,346	0,174 (NS)
Score résumé mentale	0,138	0,597 (NS)

p : degré de signification

2.12. modalités d'analgésie :

Aucune relation entre les modalités d'analgésie en postopératoire et le niveau de qualité de vie des malades n'a été retrouvée

Tableau 21 : Association des différentes voies d'analgésies à la qualité de vie

	La péridurale		La voie orale		La voie parentérale	
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	non
PCS (M±ET)	47,16±10,02	51,43±7,26	52,24±7,72	46,39±10,15	52,68±7,15	48,24±10,72
MCS (M± ET)	46,43 ±7,24	49,34±9,13	47,35±8,16	47,27±7,84	47,18±9,30	45,74±7,05
P (PCS)	0,260(NS)		0,324(NS)		0,215(NS)	
P (MCS)	0,756(NS)		0,732(NS)		0,824(NS)	

P : degré de signification / PCS : score résumé physique / MCS : score résumé mental / M : moyenne / ET : écart type / NS : non significatif

2.13. La transfusion :

Aucune relation entre la transfusion en post-opératoire et le niveau de qualité de vie des malades n'a été retrouvée.

Tableau 22 : Association de la transfusion à la qualité de vie

	Le coefficient de corrélation de Pearson	P
Score résumé physique	-0,345	0,176 (NS)
Score résumé mentale	-0,160	0,540 (NS)

P : degré de signification

2.14. La relation entre la durée d'hospitalisation et la qualité de vie des patients opérés pour aspergillome :

On remarque selon le coefficient de corrélation de Pearson (-0,304 pour les Scores Résumés Physique et -0,192 pour les scores résumés Mental) que plus la durée d'hospitalisation diminue plus la qualité de vie est supérieure, sans que cette différence ne soit statistiquement significative.

Tableau 23 : Association de la durée d'hospitalisation à la qualité de vie.

	Le coefficient de corrélation de Pearson	P
Score résumé physique	-0,304	0,236 (NS)
Score résumé mentale	-0,192	0,461 (NS)

p : degré de signification

2.15. La relation entre la satisfaction du séjour hospitalier au service de chirurgie thoracique et la qualité de vie des patients opérés pour aspergillome :

La satisfaction du séjour hospitalier était significativement associée à la qualité de vie dans sa composante mentale (**p= 0,003**) ; en effet plus le patient était satisfait de son séjour hospitalier plus la qualité de vie est supérieure.

Par contre, il n'existe pas de variation significative pour le score résumé physique.

Tableau 23 : Association de la satisfaction du séjour hospitalier à la qualité de vie.

	Le coefficient de corrélation de Pearson	P
Score résumé physique	-0,387	0,125 (NS)
Score résumé mentale	0,517	0,003

p : degré de signification / NS : non significatif

2.16. La relation entre la réponse au traitement à moyen terme et à long terme et la qualité de vie des patients opérés pour aspergillome :

La réponse au traitement était significativement associée à la qualité de vie générique (les Scores Résumés Physique (**p=0,002**) et Mental (**p=0,001**)). En effet, les patients qui avaient une guérison sans séquelles avaient une moyenne de qualité de vie supérieure par rapport aux patients qui avaient gardé des séquelles.

Tableau 24 : Association de la réponse au traitement à moyen terme et à long terme à la qualité de vie

	Guérison sans séquelle	Guérison avec séquelles	P
Score résumé physique (M±ET)	54,17±4,16	47,24±7,26	0,002
Score résumé mentale (M±ET)	49,72±6,13	42,73 ±7,01	0,001

p : degré de signification / M : moyenne /ET : écart type.

DISCUSSION

I. Epidémiologie :

L'aspergillome pulmonaire se développe dans des cavités préexistantes le plus souvent d'origine tuberculeuse (20, 21)

Le délai moyen d'apparition des symptômes était de 9 ans environ dans notre étude.

Ce délai est variable d'un patient à l'autre et d'une série à l'autre. Ainsi dans les séries d'Ade, de

Tomlinson, de Ba, et de Hebbazi, il est respectivement de 9 ans, 10 ans, 12 ans, et 14 ans (23).

D'autres pathologies, sur lesquelles l'aspergillome peut se greffer, telles que les bronchectasies, le cancer excavé, l'emphysème pulmonaire, le kyste hydatique, la sarcoïdose, lésions fibro-kystiques d'une polyarthrite rhumatoïde ou d'une spondylarthrite ankylosante, la fibrose pulmonaire post-radique étaient rapportées par d'autres auteurs (20, 24).

Cependant, l'existence d'une cavité préexistante n'est pas obligatoire, car l'Aspergillus peut, grâce à des sécrétions enzymatiques, entraîner une lyse du parenchyme en particulier fragilisé par une radiothérapie antérieure (25) ou une aspergillose semi-invasive (26,27).

II. Etude clinique :

1. Circonstance de découverte :

Sur le plan symptomatique, l'aspergillome est révélé principalement par des épisodes d'hémoptysie dont l'abondance est variable, allant du simple crachat hémoptoïque à l'hémorragie cataclysmique pouvant mettre en danger la vie du malade

(28, 29).

Il n'y a pas de parallélisme entre l'abondance de l'hémoptysie et le volume de l'aspergillome ou l'état du poumon sous-jacent (30, 31)

Les autres signes cliniques restent moins fréquents et sont représentés par :

- Une suppuration bronchique avec toux, expectorations (32) voire bronchorrhée purulente (33,34) rebelles au traitement antibiotique.

- Dyspnée
- Douleur thoracique (35)
- Fièvre (32)
- Amaigrissement (32)
- Sueurs (32)
- Altération de l'état général (32)

L'Aspergillome peut rester asymptomatique pendant plusieurs années, et donc pourra être découvert fortuitement à l'occasion d'un examen radiologique systématique (32,36) ou dans le cadre du suivi d'une tuberculose pulmonaire ou après un examen anatomopathologique d'une pièce d'exérèse pulmonaire (37).

2. Examen clinique :

L'examen clinique est en général pauvre en cas d'aspergillome pulmonaire. On pourra noter quelques râles ronflants ou bien un syndrome de condensation pulmonaire. La fièvre pourra être présente en cas de surinfection et l'AEG reste rare (31).

III. Etude paraclinique :

1. Imagerie :

a. Radiographie thoracique

i. Image typique :

L'aspect radiologique le plus caractéristique et le plus fréquent est l'image en grelot (38). Il s'agit d'une opacité dense, arrondie ou ovalaire, homogène ou non, de taille variable, siégeant au sein d'une cavité qu'elle occupe en partie, laissant un croissant clair gazeux polaire supérieur. Cette opacité, qui correspond à l'aspergillome libre dans la cavité, est mobile aux changements de position (39)

ii. Images atypiques:

L'aspergillome pulmonaire peut apparaître sous d'autres formes atypiques : une opacité excavée, nodulaire, hydro-aérique ou pseudo-tumorale. (26, 33, 34) Certains auteurs ont décrit un aspect de bille intracavitaire, en fer de lance, ou en serpent in replié sur lui-même (40).

L'Aspergillome peut ne pas être radio-visible, soit en raison de l'étendue des lésions pleuropulmonaires (poumon détruit, pyothorax chronique), soit parce que la truffe est petite, au plancher d'une vaste cavité, ou qu'elle est cachée derrière un relief osseux, soit enfin, parce qu'il n'y a pas de truffe mais de petits amas mycéliens déposés dans le bas fond de la paroi cavitaire, réalisant une véritable aspergillose de surface (41).

Les aspergillomes peuvent être multiples, uni ou bilatéraux.

b.Tomodensitométrie thoracique

La TDM thoracique est un examen d'un grand apport diagnostique en matière d'aspergillome pulmonaire (42) Elle permet une analyse très fine de l'image en grelot et un bilan précis des lésions en appréciant le nombre, la localisation, le degré d'extension (médiastin) et le risque d'atteinte vasculaire.

Elle permet également de reconnaître les aspergillomes non vus aux radiographies standards, masqués par les lésions pleuro-pulmonaires associées (43).

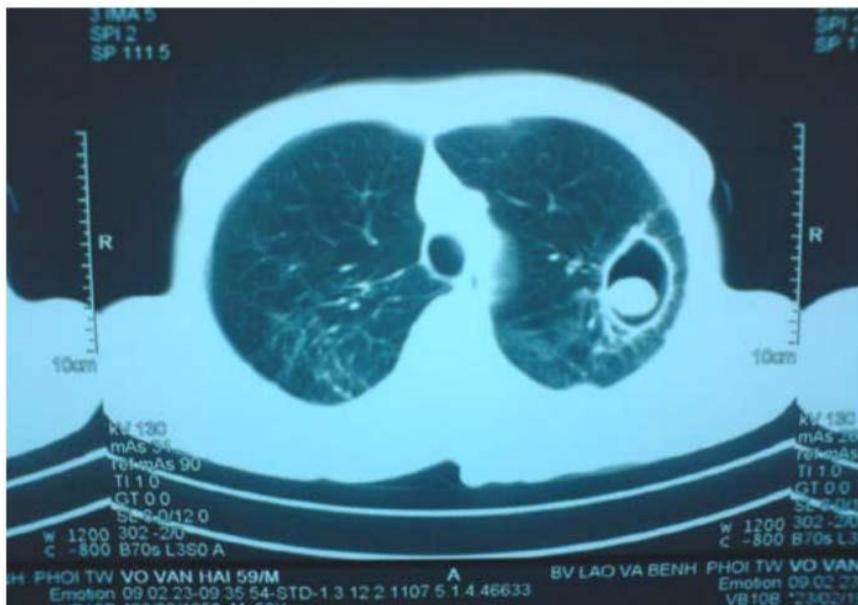


Figure 1 : Image en grelot typique (44).

Parfois l'aspergillome occupe la totalité de la cavité, réalisant un nodule plein comportant des clartés détectées par l'examen scanographique, ce qui permet de suspecter son origine aspergillaire. Le scanner thoracique permet également de visualiser, parfois, la communication entre la cavité et la bronche de drainage (45).

L'aspect typique est l'image en grelot, retrouvée chez 61,11% de nos patients.

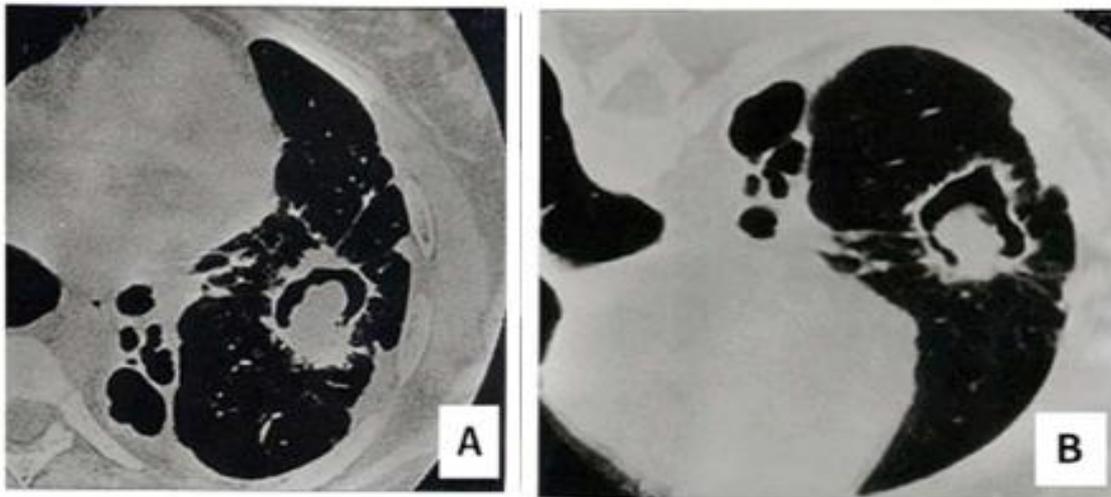


Figure 2 : image en grelot avec mobilité du nodule au sein de la cavité (28)

A : Décubitus dorsal: nodule bien limité, bordé d'une hyperclarté en croissant.

Remaniements fibreux et épaissement des parois de la cavité.Épaississement pleural en regard.

B- Procubitus : Mobilité du nodule inta-cavitaire, qui se détache de la paroi supérieure de la cavité

A côté de l'aspect typique de l'aspergillome, il existe des aspects moins typiques qui doivent également faire évoquer le diagnostic (28) :

- ✓ Aspect irrégulier, spongieux ou lamellaire du nodule qui reste attaché à la paroi.
- ✓ Simple épaissement localisé de la paroi de la cavité.
- ✓ Absence d'air autour du nodule quand celui-ci comble entièrement la cavité.
- ✓ Un niveau hydro-aérique est possible mais doit faire évoquer un saignement récent ou une surinfection.
- ✓ Des calcifications au sein du nodule aspergillaire sont possibles.

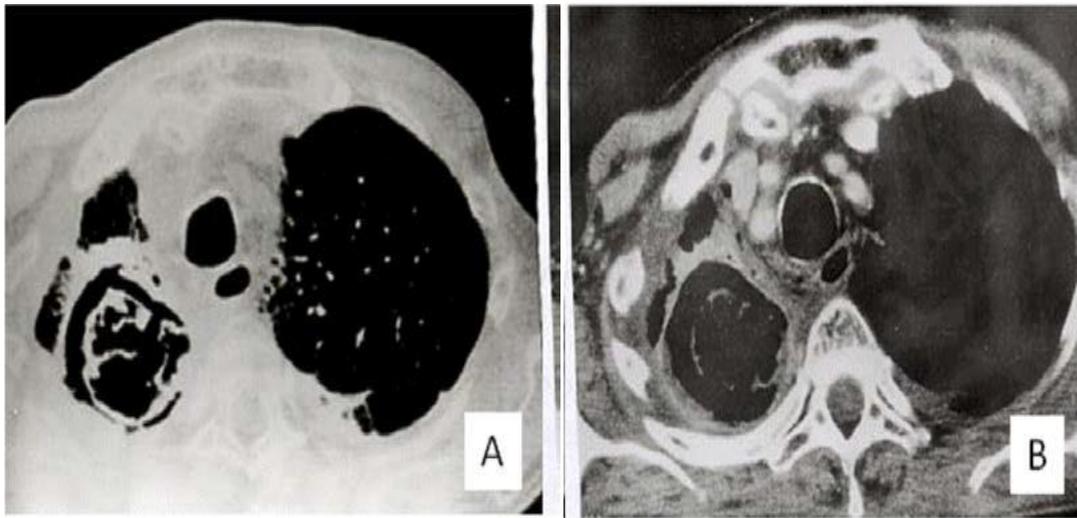


Figure 4 : Aspergillome du lobe supérieur droit (28)

A- Fenêtre parenchymateuse: lésions hyperdenses intracavitaires d'aspect lamellaire, à contours irréguliers. Epaissement pariétal de la cavité et de la plèvre.

B- Fenêtre médiastinale après injection de contraste : prise de contraste périphérique des parois de la cavité, témoignant de l'hypervascularisation.



Figure 4 : Image cavitaire du lobe supérieur gauche avec paroi épaissie (46)

Enfin, la TDM thoracique paraît également intéressante pour les techniques thérapeutiques palliatives de drainage percutané en étudiant l'environnement vasculaire, pariétal et parenchymateux de la cavité à injecter afin d'éviter une blessure vasculaire (33). Cet examen permet aussi d'apprécier l'effet thérapeutique par des contrôles itératifs postopératoires (47).

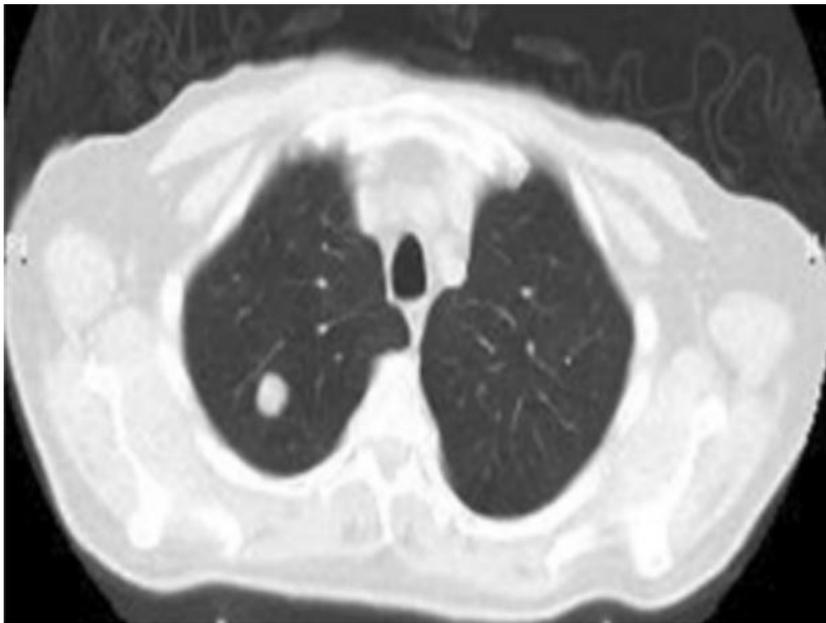


Figure 5 : Aspect nodulaire d'un aspergillome du lobe supérieur droit (48)

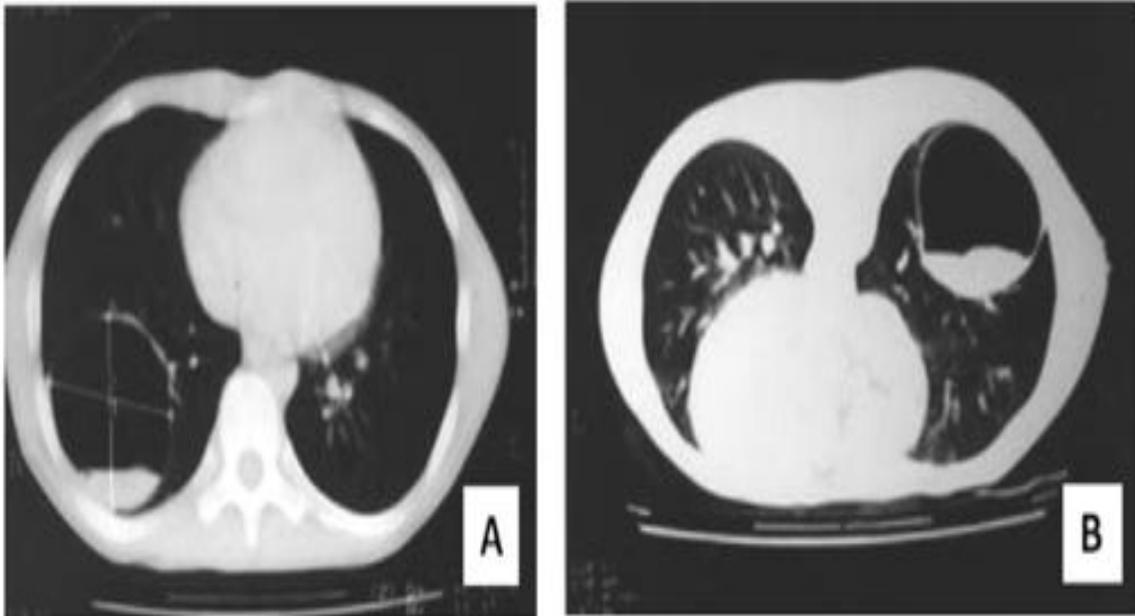


Figure 6 : Image cavitaire avec NHA du lobe inférieur droit chez un patient ayant comme ATCD un abcès pulmonaire traité. Image scanographique en décubitus (A). Mobilité de l'amas mycélien en procubitus (B) (49)

Les lésions radiologiques siègent préférentiellement au niveau des lobes supérieurs. Cette topographie est sans doute en rapport avec la tuberculose dont les localisations électives sont les lobes supérieurs et le segment de Fowler. Les séquelles laissées en place dans ces territoires sont secondairement colonisées par les spores aspergillaires. (50,38,30) Conformément aux critères de Belcher et Plummer (51). Nous avons distingué les aspergillomes dits « simples » des aspergillomes dits « complexes ». Les formes « simples » correspondent à une cavité parenchymateuse à bords fins, évoluant sans anomalies pleuroparenchymateuses associées, alors que l'aspergillome dit « complexe » correspond à une excavation parenchymateuse à bords épais, associée à une fibrose pulmonaire perilésionnelle et/ou à une pachypleurite.

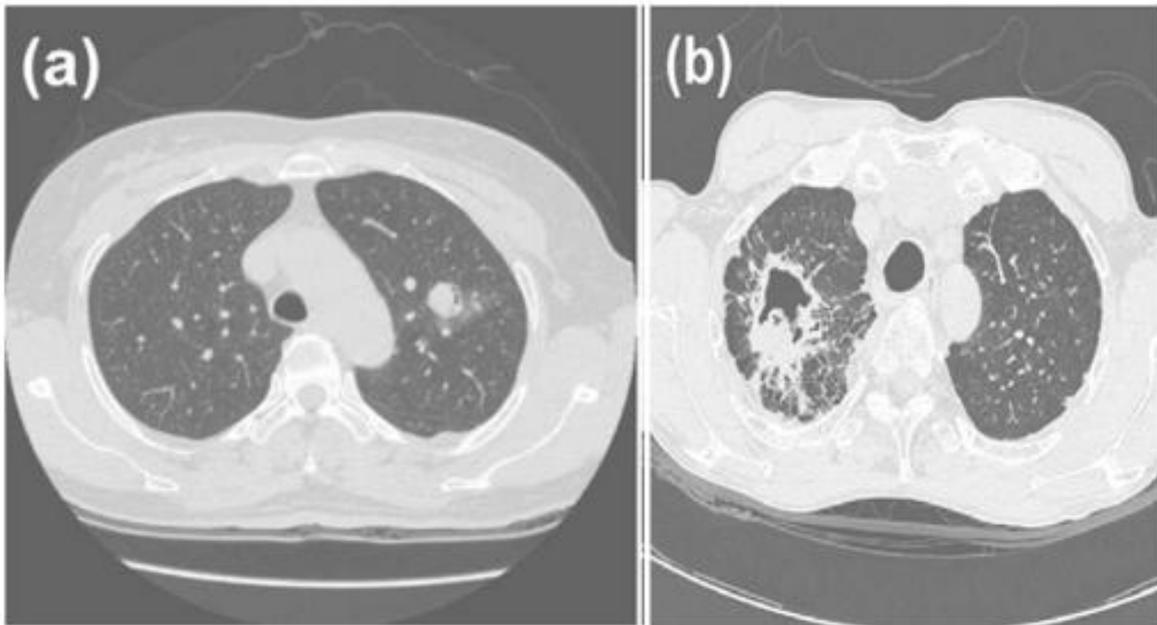


Figure 7 : Aspergillome simple (a) et aspergillome complexe (b) (52).

c. Artériographie interventionnelle

L'artériographie bronchique permet de visualiser l'hyper-vascularisation artérielle systémique des lésions broncho-pulmonaires, particulièrement développées et prenant origine de multiples pédicules artériels bronchiques et non bronchiques, en particulier les artères intercostales et les branches de l'artère sous clavière (53). Cette hyper-vascularisation explique la fréquence et la gravité des hémoptysies ainsi que les difficultés opératoires (54).

D'autre part, l'artériographie bronchique permet de réaliser l'embolisation artérielle en cas d'hémoptysie foudroyante pour assurer l'hémostase en pré-opératoire (25).

d.Imagerie par résonance magnétique

La faible densité du signal en pondération T1 et surtout en pondération T2 est caractéristique de l'aspergillome. Elle contraste avec la densité élevée du signal en

pondération T2 du tissu environnant (42). C'est un examen rarement demandé.

2. Bronchoscopie :

La visualisation de l'Aspergillome par bronchoscopie est exceptionnelle (55,56). Cependant, elle permet de s'assurer de l'absence de lésion endobronchique, de rechercher dans les aspirations bronchiques une rechute tuberculeuse, et dans de rares cas, elle met en évidence l'aspergillus dans le matériel d'aspiration et permet aussi de préciser le côté qui saigne en cas de localisation bilatérale.

3. Examens biologiques

a. Numération Formule Sanguine

Elle a peu d'utilité dans le diagnostic de l'aspergillome pulmonaire. Généralement, elle est normale.

Par ailleurs, elle peut montrer une anémie hypochrome microcytaire ou une hyper leucocytose, L'éosinophilie est généralement rare (35)

Permettant d'adapter la prise en charge (antibiothérapie ,transfusion.....)

b. Sérologie aspergillaire :

Les études sérologiques représentent l'examen complémentaire fondamental pour le diagnostic de l'aspergillome pulmonaire.

La sérologie aspergillaire correspond à la détection des anticorps dans le sérum des patients, le terme sérodiagnostic recouvrant, en plus, la recherche d'antigènes ou d'autres molécules d'origine fongique dans le sérum.

L'immunoélectrophorèse est la méthode la plus utilisée. Elle est fiable et spécifique de chacune des variétés d'Aspergillus. Elle permet la confirmation

diagnostique en présence d'au moins quatre arcs de précipitation, mais elle peut demeurer négative dans 5 à 10 % des cas à cause du caractère commensal de l'Aspergillus (33).

Il n'y a pas de rapport entre la sévérité de l'affection et le nombre d'arcs de précipitation (57).

L'immunofluorescence, l'hémagglutination et le test ELISA complètent les techniques précédentes et apportent un résultat quantitatif : le test est dit positif à partir d'un taux de précipitines anti-aspergillus fumigatus $> 1/80$ en immunofluorescence et $> 1/160$ en hémagglutination (58).

4. Examen mycologique :

La mise en évidence de l'Aspergillus en particulier l'Aspergillus fumigatus n'a de valeur que dans des prélèvements particuliers (produits de brossage protégé, lavage bronchoalvéolaire, expectorations protégées) (33). L'isolement de l'Aspergillus dans l'expectoration ou l'aspiration bronchique est rare.

En effet l'Aspergillus colonise rarement les voies aériennes supérieures en l'absence de sinusite ou de polypose nasale. Néanmoins, l'isolement d'Aspergillus ne suffit pas à affirmer son rôle pathogène pouvant être dû à une contamination d'un prélèvement, lors de sa réalisation au laboratoire ou correspondre à une colonisation plus souvent trachéo-bronchique que sinusienne.

Certains critères peuvent améliorer sa spécificité et doivent être respectés :

➤ Qualité de l'expectoration, transfert rapide au laboratoire, importance de l'examen direct (filaments septés, coloration Grocott) et sa répétition (59).

En revanche, la mise en évidence du champignon à partir d'un prélèvement

endocavitaire, après ponction transthoracique, a une valeur certaine, mais ce procédé est dangereux en raison des risques hémorragiques qu'il fait courir (60) Chez un patient cette ponction de la cavité a été réalisé mettant en évidence des filaments mycéliens toutefois n'a pas pu écarter l'existence d'un adénocarcinome associé (61).

À l'examen direct, il s'agit de filaments hyalins septés, de 2 à 4 microns de diamètre, avec des ramifications à angles aigus (en « bois de cerf »).

La culture est réalisée à 25 °C sur milieu de Sabouraud, gélose au Malt ou sur milieu de Czapek.

IV. Diagnostic positif :

1. Diagnostic de présomption :

Les signes cliniques sont aspécifiques: toux, perte de poids, expectorations purulentes.

L'hémoptysie est le principal signe révélateur, allant de minimes crachats sanglants à l'hémorragie cataclysmique.

Ce symptôme peut être interprété à tort comme la récurrence d'une tuberculose pulmonaire, car l'association aspergillome-tuberculose évolutive est très rare (62).

L'élément de présomption radiologique est l'existence d'une image en grelot, qui est caractéristique de l'aspergillome.

2. Diagnostic de certitude :

Les éléments de certitude sont :

✓ L'existence d'une sérologie aspergillaire positive faite devant une lésion radiologique évocatrice ou non d'aspergillome pulmonaire.

✓ L'isolement de l'Aspergillus.

✓ Aspect histologique caractéristique de l'aspergillome après étude anatomopathologique de la pièce opératoire.

V. Diagnostic différentiel :

Les diagnostics différentiels se discutent surtout à l'étape radiologique. Ils sont représentés par :

- Une caverne tuberculeuse ; un bilan phtisiologique comportant une intradermo-réaction à la tuberculine, une recherche de BK dans les crachats, permet d'orienter le diagnostic.

- Une cavité néoplasique avec séquestre ; la fibroscopie bronchique avec biopsie sont nécessaires au diagnostic.

- Un Kyste hydatique pulmonaire rompu dans les bronches. L'interrogatoire trouve la notion de vomique hydatique, la sérologie hydatique permet d'orienter le diagnostic.

- Des caillots intra-cavitaires post hémoptoïques.

- Un abcès nécrosé. Mais le tableau clinique est généralement bruyant avec fièvre élevée, et expectorations purulentes, souvent associées à une hyperleucocytose avec polynucléose.

Toutefois, on a constaté la possibilité d'avoir des associées entre tous ces diagnostic

VI. Traitement chirurgical :

1. But :

Le traitement chirurgical reste le traitement de référence des aspergillomes pulmonaires malgré qu'il est grevé d'une mortalité post opératoire et d'une morbidité non négligeable en rapport avec l'altération de la fonction respiratoire des patients et la mauvaise compliance pulmonaire post opératoire (47)

Il offre une possibilité d'enlever le mycétome (truffectomie), de supprimer la cavité pour éviter les récives locales et de traiter les lésions parenchymateuses environnantes (41).

Le traitement chirurgical est justifié pour plusieurs raisons (33) :

-Le risque d'hémoptysie qui peut s'aggraver progressivement, passant des formes minimales aux formes graves, mettant en jeu le pronostic vital.

-Le risque de passage de l'aspergillome en forme semi-invasive ou invasive est possible (63).

2. Moyens :

2.1. Bilan d'opérabilité :

Avant l'intervention, il faut déterminer l'opérabilité du patient et prévoir les différents risques opératoires, par l'évaluation préopératoire de la fonction respiratoire globale et la recherche d'une pathologie associée.

Deux examens sont fondamentaux :

- La spirométrie ou exploration fonctionnelle respiratoire évalue la ventilation alvéolaire par la mesure des débits et volumes pulmonaires. La courbe débit- volume

renseigne à la fois sur les propriétés mécaniques et dynamiques du système ventilatoire.

- La mesure des gaz du sang apprécie l'efficacité des échanges respiratoires ; la PaO₂ évalue le rapport ventilation-perfusion, la PaCO₂ reflète le rendement de la ventilation.

Ces examens peuvent être complétés dans certains cas par une épreuve d'effort et/ou une exploration hémodynamique.

La scintigraphie pulmonaire de perfusion et de ventilation permet respectivement une mesure quantifiée de la distribution de la circulation et de la ventilation au niveau de chaque poumon. La scintigraphie de perfusion numérisée permet en plus de calculer le VEMS postopératoire prévisible (produit du VEMS préopératoire par le pourcentage de perfusion du poumon restant) dont la valeur minimale compatible avec une intervention d'exérèse est de 40%.

La recherche d'une pathologie associée permet de prévoir les conséquences délétères des variations hémodynamiques préopératoires et de l'hypoxie périopératoire.

2.2.Préparation préopératoire :

La préparation du patient à l'intervention permet de prévenir l'encombrement bronchique et l'atélectasie postopératoire, et de différer l'acte de la période hémoptoïque.

L'arrêt du tabac est impératif au moins 8 semaines avant l'intervention pour être efficace. Le traitement antibiotique de toute surinfection est indispensable. L'emploi d'un traitement bronchodilatateur ainsi que la kinésithérapie respiratoire, surtout chez les bronchitiques chroniques, sont nécessaires. Enfin l'antibioprophylaxie péri-

opératoire permet de réduire les risques d'infection postopératoire (64).

L'hémoptysie peut être traitée médicalement par un hémostatique en pré-opératoire pour diminuer le risque de récurrence de l'hémoptysie avant l'acte chirurgical.

Une transfusion pré-opératoire peut être nécessaire pour les patients présentant une anémie sévère qui reflète le retentissement biologique de l'hémoptysie.

Enfin l'antibioprophylaxie péri-opératoire permet de réduire les risques d'infection postopératoire (64).

2.3. Anesthésie :

L'intubation sélective (par un tube à double lumière ou par un tube muni d'un bloqueur) doit être privilégiée. Parmi les différentes sondes proposées, les plus courantes sont les tubes de Carlens, de White et de Robertshaw, qui se distinguent les unes des autres par l'existence ou non d'un ergot et par le côté de la bronche à intuber (la sonde de Carlens possède un ergot et intube la bronche souche droite, la sonde de Robertshaw ne possède pas d'ergot et peut intuber la bronche droite ou gauche selon les modèles) (64). En l'absence d'une sonde sélective dans notre établissement, des aspirations endobronchiques répétées lors du geste opératoire sont nécessaires, associée à des manœuvres de recrutement alvéolaire.

L'anesthésie doit être adéquate pour maintenir un équilibre hémodynamique satisfaisant, protéger le malade contre les troubles du rythme survenant en per-opératoire, assurer une récupération ventilatoire spontanée et une analgésie postopératoire efficace. L'association à une analgésie péridurale réduit le délai de réveil et permet une extubation précoce impérative à une meilleure gestion du post opératoires

2.4.Chirurgie conventionnelle :

a.Voie d'abord :

La voie d'abord chirurgicale était une mini-thoracotomie postérolatérale totalement conservatrice pour tous nos patients au niveau du 5ème espace intercostal (EIC). Ade et Touré (38) avaient plutôt préféré une thoracotomie postérolatérale au niveau du 4ème espace intercostal chez la plupart de ses opérés.

Le malade est installé en décubitus latéral sur le côté sain discrètement tourné en avant (10°). Une cale fessière et l'autre sternale permettent de bloquer la position. Le membre inférieur côté table est fléchi, le membre inférieur côté opéré en extension. Un coussin mou est alors mis entre les deux jambes et les malléoles. Pour effacer le moignon de l'épaule le membre supérieur côté opéré doit être pendant en dehors de la table opératoire avec un billot mis sous l'omoplate du côté sain.

Le drapage est posé sur la ligne des épineuses en arrière et laisse libre le mamelon en avant. Le chirurgien se place dans le dos. L'incision cutanée est toujours au même niveau pour une ouverture du thorax au-dessus de la 7e côte et l'omoplate doit être contournée. Elle débute au niveau de l'épine de la scapula, suit le bord médial de la scapula (parallèle 2 cm en arrière), contourne la pointe de la scapula. Dans l'espace interscapulovertébral, l'incision suit la bissectrice de l'angle ligne des épineuses-bord spinal de la scapula.

Le premier plan musculaire est fait des muscles trapèze et le grand dorsal réclinés sans incision puis apparaît alors le second plan musculaire rhomboïde en arrière et grand dentelé en avant. Entre les deux, le « triangle rhomboïdoserratique » est un feutrage cellulolymphatique dont le sommet est inséré sur la pointe de la scapula. Il faut alors compter les espaces intercostaux en glissant la main sous l'omoplate. La

La place de la mini-thoracotomie postérolatérale conservatrice en chirurgie thoracique (TDD : chirurgie de l'aspergillome)

première côte n'est pas palpée et les espaces sont ainsi comptés à partir de la deuxième côte qui est « la première côte palpée ». L'espace repéré est ouvert au-dessus de la côte sous-jacente (65).

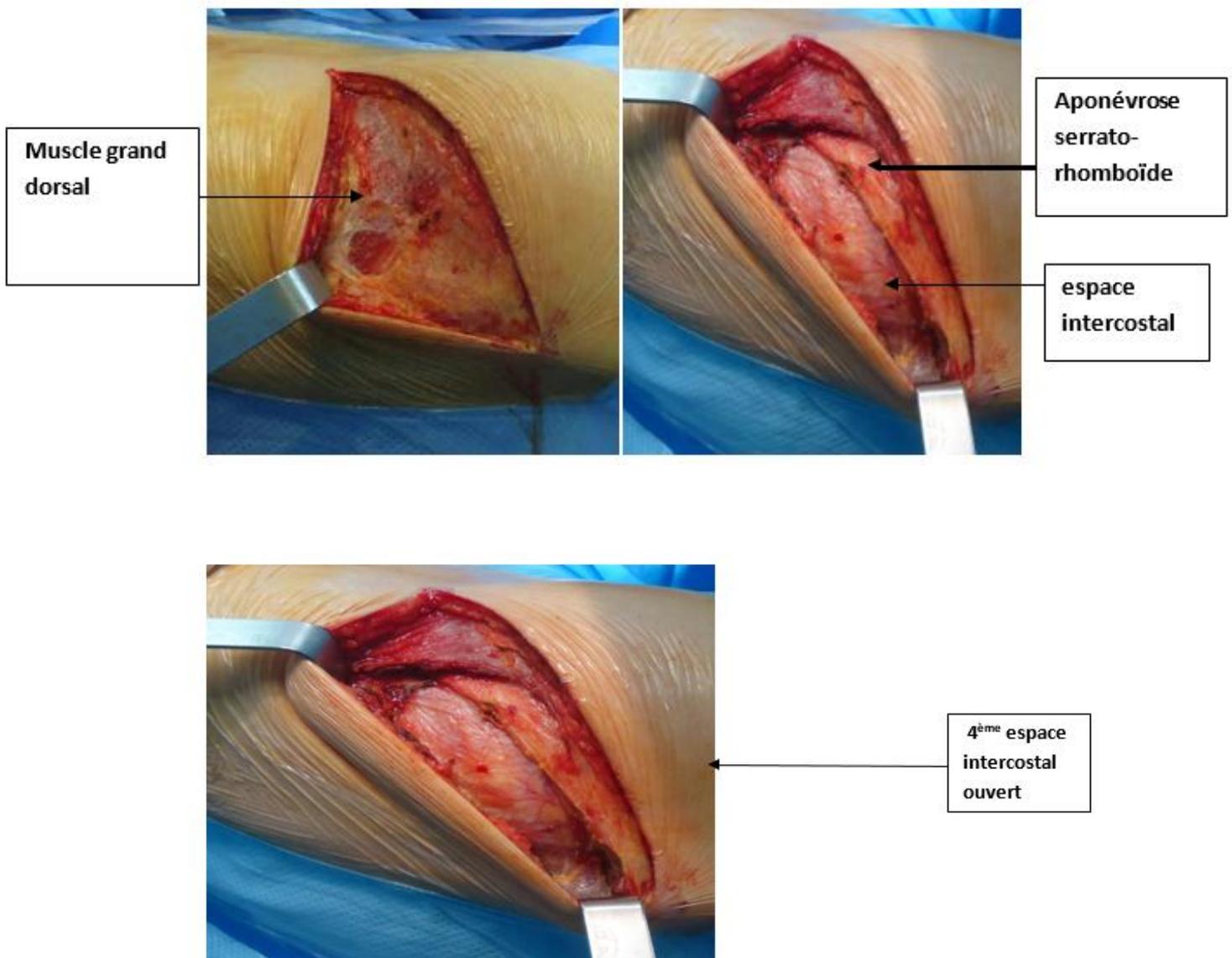


Figure 8 : Thoracotomie postérolatérale (Service de chirurgie thoracique de Fès)



Figure 9 : Mini-thoracotomie conservatrice (deux pinces sur le muscle trapèze et le muscle grand dorsal)

b.Méthodes chirurgicales :

b.1.Traitement radical :

Le traitement de référence de l'aspergillome reste la chirurgie , qui consiste à réséquer la truffe et la cavité résiduelle. Ce type de résection pulmonaire comporte un risque hémorragique due à la densité des adhérences pleurales richement vascularisées et de la richesse de la néovascularisation bronchique (66).

Le type de résection pulmonaire comprend soit une segmentectomie, une lobectomie ou une pneumonectomie. L'étendue de l'exérèse dépend essentiellement des dégâts parenchymateux et de l'état fonctionnel respiratoire du patient qui reflète l'état du parenchyme pulmonaire sous-jacent (64).

L'exérèse réglée, lobectomie ou segmentectomie, est le traitement de choix des aspergillomes pulmonaires, lorsqu'elle est possible. Le gold standard reste la lobectomie (26, 33).

Cependant, ce geste comporte un sacrifice parenchymateux assez important, surtout pour les formes localisées, le rendant parfois irréalisable sur le plan fonctionnel. La segmentectomie dans ce cas peut être une alternative de choix. Toutefois, elle est non dénuée des risques de fuites aériennes prolongées et de cavité résiduelle, sans oublier le risque d'ouverture peropératoire de la lésion lors de la dissection parenchymateuse et l'essaimage dans le thorax (66).

L'ouverture peropératoire de la lésion dans l'espace pleural au cours de la libération peut se produire aussi en cas d'une grosse cavité périphérique avec contact pleural. Parfois réaliser de façon délibéré par le chirurgien devant l'incrustation et l'extension de la lésion dans l'apex entre l'espace intercostal.

La pneumonectomie est un geste de dernier recours, dont les indications sont limitées essentiellement aux gestes d'hémostases en urgence et aux lésions étendues sur plusieurs lobes ou en cas de destruction parenchymateuse (67). Mais elle est grevée d'une mortalité et d'une morbidité importante en particulier la décompensation d'une insuffisance respiratoire et l'infection de la cavité de pneumonectomie (33)

La lobectomie avec angioplastie reste une alternative à la pneumonectomie lorsque l'atteinte hilare est maximale permettant la préservation d'un capital parenchymateux primordiale pour une meilleure qualité de vie pour nos patients.

Souvent, à la résection pulmonaire peut être associée une pariéctomie, une pleurectomie ou une décortication. Une protection de la suture bronchique, à l'aide d'un lambeau musculaire, s'impose vu le risque élevé de survenue de fistule broncho-pleurale (64).

b.2.Traitement conservateur :

Une chirurgie conservatrice (résection en Wedge) emportant la lésion aspergillaire peut être proposée pour les formes simples avec de meilleurs résultats en postopératoire.

b.3.Traitement palliatif :

Chaque fois que l'exérèse pulmonaire semble trop risquée, on peut proposer des interventions palliatives :

- **La pneumotomie simple** : c'est une ouverture chirurgicale de la cavité aspergillaire avec ablation du mycétome (truffectomie) et fermeture de la ou des bronches de drainage, complétée par un capitonnage. Elle suppose un parenchyme péri-cavitaire souple et des bronches saines (68)

- **La spéléotomie ou pneumostomie ou cavernostomie** : c'est une mise à la peau de la cavité aspergillaire ; après incision pariétale en regard de la lésion et évacuation du contenu, les bords cutanés de la plaie sont ourlés aux bords de la caverne et détergés régulièrement. La spéléotomie est souvent associée à une thoracoplastie de réduction cavitaire (69), car les lésions sont souvent apicales (70). C'est un geste simple, mais mal accepté par le patient (71)



Figure 10 : Pneumotomie simple avec ablation du Mycètome (44).

- **Le drainage endo-cavitaire selon Monaldi (72) :** C'est une méthode simple, non traumatisante, peu douloureuse et bien tolérée. L'Amphotéricine B est injecté en intra-cavitaire par l'intermédiaire d'un drain d'Argyl mis en place dans la cavité sous contrôle radioscopique. Le rythme des injections intra-cavitaires est de trois fois par semaine, pendant plusieurs semaines. L'élimination des débris de la masse mycélienne se fait par le maintien d'une aspiration continue.

Cependant, ce drainage endo-cavitaire présente quelques inconvénients :

- La difficulté de mise en place du drain, en rapport avec la petite taille de la cavité et sa topographie ou sa proximité du hile.

- Les accidents hémorragiques lors de la mise en place du drain
- Le bronchospasme voire même l'inondation trachéo-bronchique lors de l'injection de l'amphotéricémie B surtout en cas de communication avec l'arbre bronchique.
- Le pneumothorax peu fréquent à cause des adhérences déjà constituées.
- Le risque de récurrence n'est pas négligeable, ce qui impose une surveillance clinique, radiologique, bactériologique et biologique.

La technique mise au point par Krakowka et al (73) est moins dangereuse que celle de Monaldi; elle consiste à l'injection transpariétale sous scopie d'une pâte à base d'antifongiques améliorée par une nouvelle mise au point galénique. Cette technique a l'avantage aussi d'être réalisée en ambulatoire et elle a un taux d'échec de 15 % mais elle reste une méthode palliative nécessitant une plus large série pour être validée définitivement (74)

C.Drainage thoracique postopératoire :

Le drainage thoracique post opératoire doit être bien placé et rester perméable pour contrôler l'évacuation du sang et des fuites aériennes fréquentes.

En cas d'exérèse réglée ou d'intervention à risque hémorragique, il est d'usage de mettre en place deux drains thoraciques. Un drain antérosupérieur et un drain postéro-supérieur introduits jusqu'à l'apex.

La surveillance des drains est importante pour veiller à l'absence de torsion, de repli, ou d'occlusion du drain par de la fibrine. Les drains sont introduits deux espaces sous celui de la thoracotomie par des incisions faites à la lame froide. Ces incisions sont réalisées en avant de la ligne axillaire moyenne pour éviter l'écrasement et la

coudure des drains par le patient en décubitus. La taille des drains est importante : suffisamment gros avec rajout des orifices en cas d'exérèse segmentaire ou d'intervention à risque hémorragique. Plus petits, les drains risquent de se couder et doivent être réservés à des gestes simples et/ou superficiels sur la corticalité pulmonaire. Au-delà de 32 F ils sont trop gros pour la largeur de l'espace intercostal. Des drains en Silastic® ou silicone peuvent être utilisés indifféremment. Décaler les orifices cutanés des drains de leurs orifices d'entrée dans l'espace intercostal permet de créer un tunnel pour réduire le risque de fistule pleurocutanée à l'ablation. Les drains sont fixés à la peau et reliés par un raccord en Y au dispositif d'aspiration (65).

Les drainages sont conservés le temps nécessaire pour assurer le recollement du poumon à la paroi. Mais si une poche persiste, un nouveau drainage sera mis en place et s'il échoue.

Les règles admises pour l'ablation des drains sont une absence de bullage et un débit de sérosité inférieur à 150 ml/24 h, avec un poumon bien collé à la paroi thoracique sur la radiographie pulmonaire.

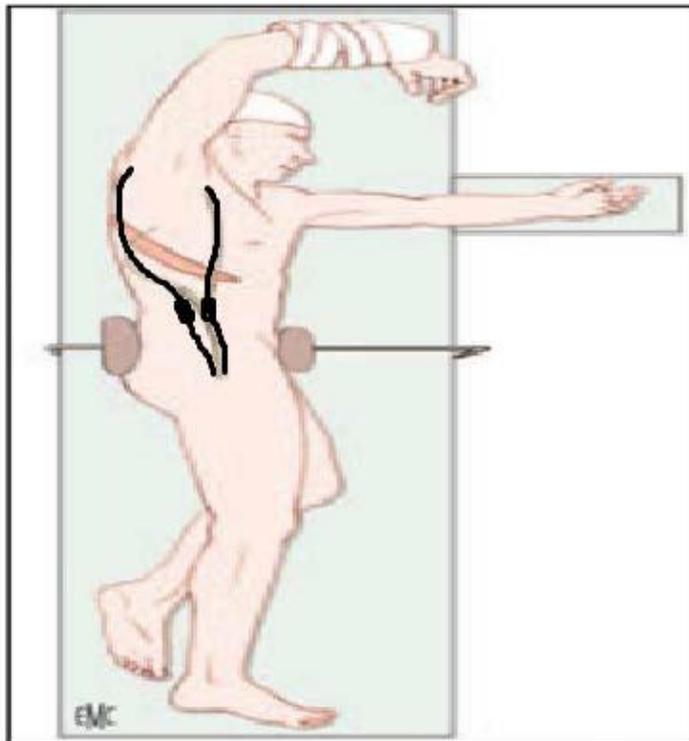


Figure 11 : Mise en place de deux drains pleuraux (75).

2.5.Chirurgie thoracique vidéo-assistée :

Les techniques chirurgicales mini-invasives tendent de nos jours à gagner de l'importance surtout dans la forme simple, notamment, une lésion aspergillaire de petite taille, périphérique avec un parenchyme pulmonaire indemne.

Deux types de minithoracotomie peuvent être utilisés dans la chirurgie de l'aspergillome pulmonaire. Il s'agit de la minithoracotomie postérieure et de la thoracotomie utilitaire ou minithoracotomie d'accès (sans écarteur).

a.Minithoracotomie postérieure

La position est celle d'une thoracotomie postérolatérale classique. L'opérateur est dans le dos du malade et l'assistant en face. La panseuse est à côté du chirurgien.

1. Premier orifice : L'abord thoracique est précédé par une exploration première par vidéothoracoscopie. Pour cela, on introduit l'optique 10 mm par le 5e espace intercostal sur la ligne axillaire antérieure. Outre les caractéristiques de la lésion pulmonaire, elle permet de décider la conversion en thoracotomie postérolatérale classique devant une symphyse pleurale, une scissure incomplète.

2. Incision cutanée : Elle mesure 5 à 7 cm et constitue la partie postérieure d'une thoracotomie postérolatérale classique.

Plans musculaires : Le bord postérieur du grand dorsal est récliné en avant, tandis que le bord antérieur du trapèze est lui refoulé en arrière et si besoin sectionné sur 2 cm. La section du triangle aponévrotique de Dor entre le trapèze et le grand dorsal permet la libération du bord postéro-inférieur du grand dentelé et du bord inférieur du rhomboïde.

Les deux plans musculaires sont réclinés vers le haut exposant ainsi le 5e espace intercostal. L'ouverture de l'espace est faite au bistouri électrique, au ras du bord supérieur de la 5e côte, à partir du bord aponévrotique antérieur des muscles paravertébraux. Une section du ligament costovertébral peut être réalisée par voie endothoracique, si nécessaire, afin d'éviter une fracture costale. De même, l'ouverture de l'espace peut être prolongée vers l'avant pour faciliter l'écartement.

L'intervention est alors menée en utilisant à la fois l'éclairage du Scialytique®, la lumière froide de l'optique et une lumière frontale.

3. Un deuxième orifice de 10 mm est réalisé au niveau du 7e et 8e espace intercostal sur la ligne axillaire postérieure. Il servira à introduire l'optique ou un instrument de vidéo-chirurgie selon les besoins.

Les deux orifices de passage de l'optique serviront pour la mise en place des drains. La minithoracotomie est un geste rapide de 5 à 10 minutes pour l'ouverture et autant pour la fermeture (78).

Dans notre service, nous avons opté pour une approche alternative qui implique une mini-thoracotomie conservatrice, sans recours à d'autres ouvertures pour l'insertion de l'endoscope ou d'une pince interventionnelle de type "ultracision"

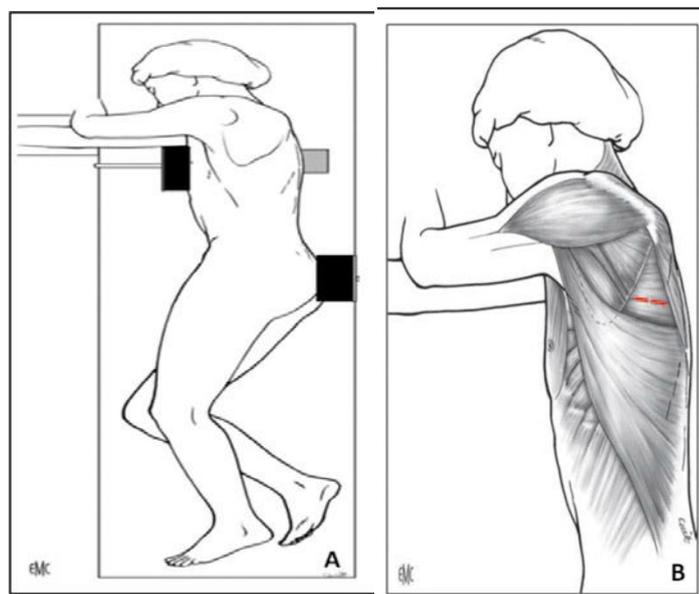


Figure 12 : Minithoracotomie postérieure. Position de thoracotomie postéro-latérale (A). Incision entre trapèze et latissimus dorsi (B) (79).

b.Thoracotomie utilitaire ou minithoracotomie d'accès : « uniportale »

La thoracotomie utilitaire (utility thoracotomy), décrite par Roviario en 1991 (80), puis récemment par Walker (84), est une mini-thoracotomie antérieure sous-mammaire que les auteurs utilisent pour passer des instruments de chirurgie conventionnelle et pour retirer la pièce opératoire en fin d'intervention actuellement son usage est encore en plein essor sous la dénomination uniportale.

Ces auteurs n'utilisent pas d'écarteurs au niveau de l'espace intercostal pour éviter tout traumatisme de pédicule intercostal. Toute la dissection des vaisseaux pulmonaires et des scissures se fait à l'aide d'une instrumentale adaptée (78).

Le recours à la chirurgie vidéo-assistée a été rapporté dans le travail récent d'Ichino (48) pour des cas d'aspergillomes simples, permettant de réaliser un geste réglé avec des suites opératoires simples et un séjour hospitalier plus court. Les gestes de résection réalisés par la vidéo-chirurgie seraient moins hémorragiques et moins délabrant. Toutefois, cette technique n'est pas applicable à tous les cas d'aspergillome complexe ou l'importance des adhérences pleurales pariétales et médiastinales rend cet abord risqué et dangereux (50).

La greffe aspergillaire se fait le plus souvent sur des lésions préexistantes, cicatricielles, siège de phénomènes inflammatoires importants qui prédisent des difficultés opératoires du fait des adhérences serrées. Ces contraintes rendent parfois l'abord vidéo-thoracoscopique dangereux et non lucide.



Figure 13 : Mini-thoracotomie uniportale (82)

3. Evolution :

3-1. Séjour hospitalier

La durée moyenne d'hospitalisation est variable selon les séries : Elle est de 18 jours pour Coulibaly et al (83); et de 26 jours en moyenne avec des extrêmes allant de 9 à 120 jours pour Kabiri et al (33). Dans notre étude, la durée moyenne d'hospitalisation était de 7.17 jours avec des extrêmes de 3 et 17 jours.

3-2. Les suites postopératoires

Les complications postopératoires sont fréquentes avec un taux qui varie entre 15 et 78 % des cas (26, 34, 30). Elles dépendent avant tout de l'état du parenchyme pulmonaire sous-jacent et de la procédure chirurgicale. Les lobectomies donnent moins de complications à condition que le parenchyme restant soit de bonne qualité,

lui permettant de se réexpandre pour combler la cavité résiduelle (26). Les pneumonectomies ont un taux important de morbidité d'autant que l'âge du patient est avancé.

a. Mortalité

Le taux de mortalité opératoire après chirurgie de l'aspergillome pulmonaire est surtout fonction de l'état général du patient et du parenchyme pulmonaire sous-jacent (30).

Certains auteurs pensent que le taux de mortalité hospitalière est plus important en cas d'aspergillome complexe (30).

Une étude a montré qu'il n'y avait pas de différence en termes de mortalité postopératoire, qu'il s'agisse d'aspergillome simple ou complexe (52).

Par contre, La pneumonectomie multiplie par 6,5 le risque de décès en postopératoire par rapport aux autres types de résection pulmonaire (84). D'autre part, la mortalité est moins importante pour les exérèses réglées que pour les résections atypiques (85).

b. Morbidité

Les complications les plus couramment rapportées par la plupart des auteurs (52) sont les hémorragies, les empyèmes, les suppurations pariétales, les fuites aériques importantes, les réexpansions incomplètes, et l'insuffisance respiratoire. Certains facteurs sont associés à un pourcentage plus important de morbidités. Il s'agit de la pneumonectomie, un âge supérieur à 60 ans et l'existence d'antécédent de tuberculose (27).

4. Indications :

La prise en charge thérapeutique dépend de quatre éléments : les symptômes en particulier l'hémoptysies la fonction respiratoire, le pronostic de la pathologie pulmonaire sous-jacente et le type d'aspergillome (86)

Les indications thérapeutiques sont difficiles et controversées.

La majorité des auteurs concluent que le traitement chirurgical de l'Aspergillome pulmonaire doit être proposé systématiquement, même chez les sujets asymptomatiques, en dehors des contre-indications opératoires d'ordre fonctionnel, vu que la chirurgie offre trois avantages : Elle contrôle les symptômes, prévient les récurrences d'hémoptysies et augmente la survie (66,26).

Certains auteurs, sont d'avis contraire. Pour eux, l'Aspergillome pulmonaire pauci symptomatique et non compliqué, ne doit pas être opéré car il y a des cas de disparition spontanée. Par contre devant l'apparition des symptômes et surtout l'augmentation de la taille de la cavité et de l'épaississement de sa paroi, la résection chirurgicale s'impose à chaque fois que le bilan fonctionnel respiratoire le permet (30).

En pratique, il convient de discuter les indications selon qu'il s'agit d'une forme simple ou complexe :

- En présence d'un aspergillome simple, le risque opératoire est minime. L'indication chirurgicale est formelle (40).

- En présence d'un aspergillome complexe avec des lésions péri-cavitaires importantes, le choix thérapeutique dépend du terrain, de la fonction respiratoire et de l'état général. Les interventions palliatives constituent une solution de repli pour les malades particulièrement fragiles et dont l'hémoptysie menace leur pronostic vital (87).

5. Contre-indications

Les contres indications chirurgicales sont généralement celles de toute chirurgie (26, 66).

- Le grand âge du patient.
- Une altération majeure de l'état général.
- Une insuffisance respiratoire sévère avec VEMS < 700 ml.
- Des lésions bilatérales évoluées.

Notre étude est une série chirurgicale, aucun patient n'avait une contre-indication à la chirurgie.

6. Surveillance postopératoire (71, 53, 57,58)

Pour évaluer l'efficacité du traitement chirurgical de l'aspergillome pulmonaire et suivre son évolution, il faut un suivi régulier et de longue durée (tous les 3 ou 6 mois).

La surveillance est basée sur :

La clinique :

- Amélioration de l'état général, prise de poids.
- Disparition des douleurs et des hémoptysies.

La radiographie thoracique : un parenchyme pulmonaire qui parait normal en dehors d'une réduction de volume.

La biologie : La négativation des cultures et des sérologies aspergillaires avec une disparition progressive des précipitines dont la persistance témoignerait d'un autre foyer aspergillaire méconnu ou d'une récurrence dans un autre territoire.

La fonction respiratoire : une courbe débit-volume de contrôle est indispensable.

7. Etude Anato-mo-pathologique de la pièce opératoire :

L'étude anato-mo-pathologique des biopsies ou des pièces opératoires, avec différentes colorations, met en évidence les filaments séparés ou enchevêtrés (en cas de truffe aspergillaire) qui apparaissent en rouge (coloration au PAS ou HES) ou en noir (coloration argentique).

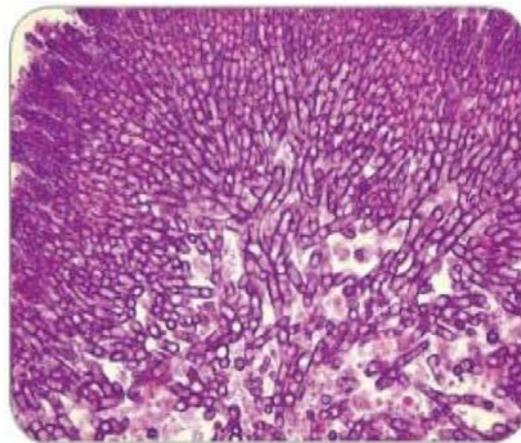


Figure 13 : filaments mycéliens dans une biopsie (88)

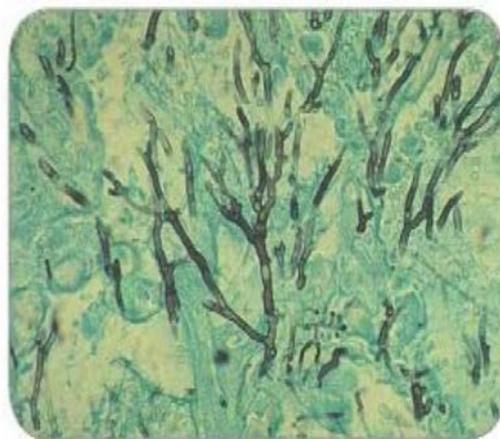


Figure 14 : Filaments mycéliens (coloration de Grocott) (88)

L'examen anatomo-pathologique de la pièce opératoire a confirmé le diagnostic chez tous les patients de notre série.

VII. Autres traitements :

1. Traitement médical :

Le traitement médical est le moyen thérapeutique qui s'offre aux patients qui présentent une contre-indication à l'acte chirurgical (altération de la fonction respiratoire, altération profonde de l'état général,...).

Dans notre étude, aucun patient n'a bénéficié de ce traitement.

Plusieurs voies d'administration des antifongiques ont été utilisées:

1-1. Traitement par voie systémique : (71)

Jusqu'à ces dernières années, les antifongiques ont été pratiquement abandonnés par voie générale en raison de leur inefficacité, qui s'explique par le caractère avasculaire de l'aspergillome.

De nouveaux antifongiques qui ont l'avantage de pouvoir être administrés par voie orale suscitent quelques espoirs. Ce sont l'itraconazole et le voriconazole. Mais il n'y a pas, à l'heure actuelle, de série publiée dans la littérature prouvant son efficacité à l'intérieur de la cavité. La posologie de 200 mg/j pendant une durée d'au moins un an est conseillé.

Dans la majorité des cas, l'itraconazole ne permet pas la guérison, mais parfois une amélioration des signes cliniques, ce qui peut le rendre intéressant dans le cadre d'une préparation chirurgicale ou pour prévenir les récives après la chirurgie.

1-2. Traitement local par voie endobronchique :

Ce mode de traitement est contre-indiqué chez les insuffisants respiratoires (45). Il permet de stériliser la cavité aspergillaire, mais n'a aucune action sur le volume cavitaires ni sur les bronches de drainage et n'empêche pas donc la récurrence (41). Cette méthode peut être source d'effets indésirables tels qu'un bronchospasme, une réaction allergique et/ou un risque de toxicité rénale et hépatique.

1-3. Traitement local par voie percutanée transthoracique : (47, 66)

C'est le traitement de choix chez les insuffisants respiratoires (31).

C'est une technique mise au point par Krakowka qui consiste en une injection transthoracique sous repérage tomodensitométrique d'une pâte d'amphotéricineB.

Cette technique s'adresse à des patients inopérables, présentant une insuffisance respiratoire sévère ou un syndrome bronchique productif majeur, elle se réalise en ambulatoire. D'après Krakowka, dans 66% des cas, la truffe aspergillaire est détruite localement, ce qui supprime l'infection et l'hémorragie. Le risque de récurrence existe (20%), ce traitement percutané peut être répété et n'exclut pas une chirurgie ultérieure redevenue possible.

Mais la voie percutanée expose à des complications :

- ✓ Abscès pulmonaire
- ✓ Phénomènes allergiques
- ✓ Pneumothorax
- ✓ Bronchospasme par inondation bronchique
- ✓ Un emphysème percutané.

2. Traitement de l'hémoptysie :

Le traitement médical des hémoptyxies majeures (sédatifs, antitussifs, vasopressine) est grevé d'une mortalité importante, variant de 25 à 80 % selon l'importance du saignement.

Le traitement chirurgical des hémoptyxies majeures présente également un risque de décès important qui peut atteindre 40 % lors d'intervention en urgence pour une hémoptyxie dépassant 600 ml /24 h.

L'embolisation présente l'alternative pour le traitement de l'hémoptyxie. Elle est essentiellement indiquée en urgence au cours des hémoptyxies de moyenne et de grande abondance chez des patients inopérables, ou bien pour éviter d'opérer le patient en extrême urgence.

C'est un traitement très efficace pour interrompre l'hémoptyxie active. Cette efficacité est supérieure à 80 % pour le contrôle immédiat de l'hémoptyxie, même lorsque celle-ci est massive (92).

Toutefois, il existe un risque de récurrence vu l'hypervascularisation développée au niveau de la cavité aspergillaire (93).

L'embolisation bronchique consiste à cathétériser les vaisseaux sanguins bronchiques et à y relâcher des particules de taille variable, afin d'obstruer le réseau sanguin responsable d'hémoptyxie.

Dans 5 % des cas, l'artère spinale antérieure est mise en évidence lors de l'opacification des artères bronchiques. Dans cette situation, l'embolisation est contre-indiquée car l'occlusion de cette artère entraîne une ischémie médullaire responsable de paraplégie. Même si les précautions d'usage sont prises, le risque de paraplégie lié à la manoeuvre d'embolisation est d'environ 1 % (49).

Aucun de nos patients n'avait besoin d'une embolisation en préopératoire.

L'embolisation a permis l'occlusion d'une artère intercostale pour hémithorax postopératoire évitant la reprise chirurgicale chez un sujet âgé insuffisant respiratoire.

VIII. Observations :

Observation 1 :

Patiente âgée de 56 ans, diabétique sous antidiabétiques oraux et hypertendue sous amlodipine, admise pour prise en charge d'hémoptysie de faible à moyenne abondance survenue il y a 3 mois. Le bilan radiologique a révélé la présence d'un aspergillome dans le lobe supérieur droit, pour lequel la patiente a été traitée par lobectomie supérieure droite réalisée via une mini-thoracotomie conservatrice. Les suites post-opératoires ont été simples.

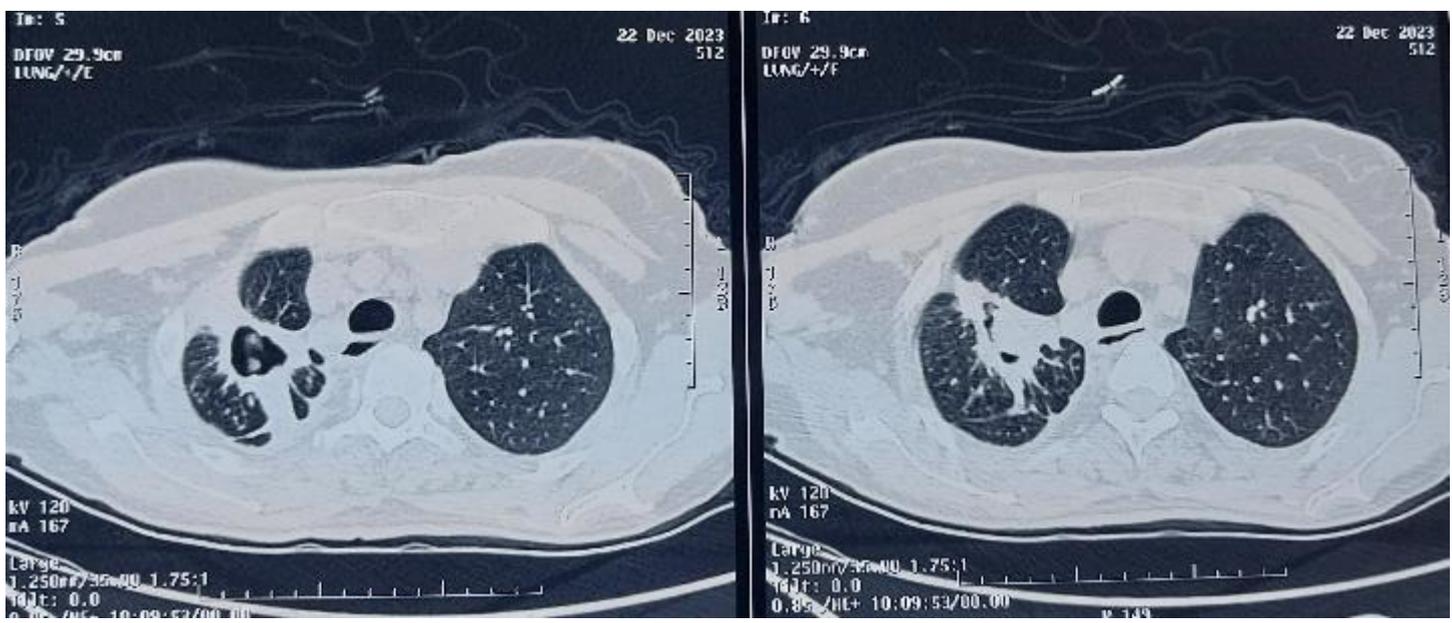


Figure 15 : Aspergillome du LSD



Figure 16 : Abord par mini-thoracotomie conservatrice (sans aucune section musculaire)

Observation 2 :

Patient âgé de 54 ans, suivi en rhumatologie pour spondylarthrite ankylosante, présentant depuis 2 ans des expectorations purulentes. Le bilan radiologique a révélé chez le patient des lésions rétractiles séquellaires destructrices au niveau du lobe inférieur droit. Il a bénéficié d'une lobectomie inférieure mini-thoracotomie avec des suites postopératoires simple

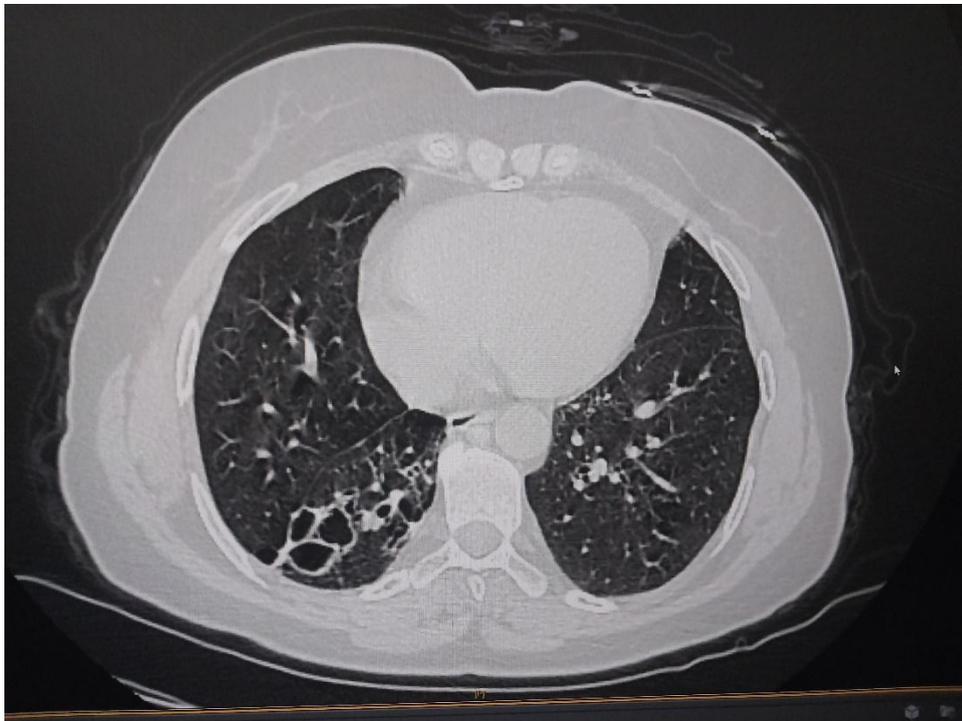


Figure 17 : lésion rétractile séquellaires destructrices du LID



Figure 18 : Mini-thoracotomie postérolatérale droite conservatrice

Observation 3 :

Patiente âgée de 57 ans, ancienne fumeuse chronique ayant arrêté il y a 2 ans, présentant depuis 7 mois des hémoptysies de faible abondance. Le bilan radiologique a mis en évidence un aspergillome complexe dans le lobe supérieur droit. La patiente a bénéficié d'une lobectomie supérieure droite avec des suites postopératoires simples.

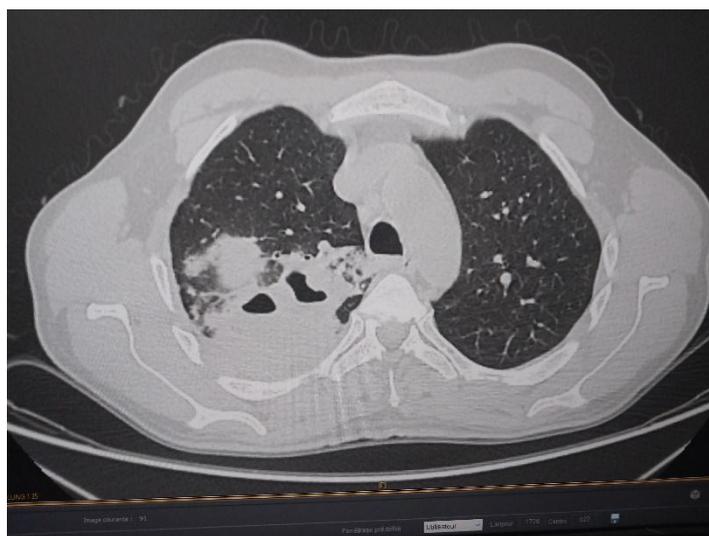




Figure 19 : Aspergillome complexe du LSD

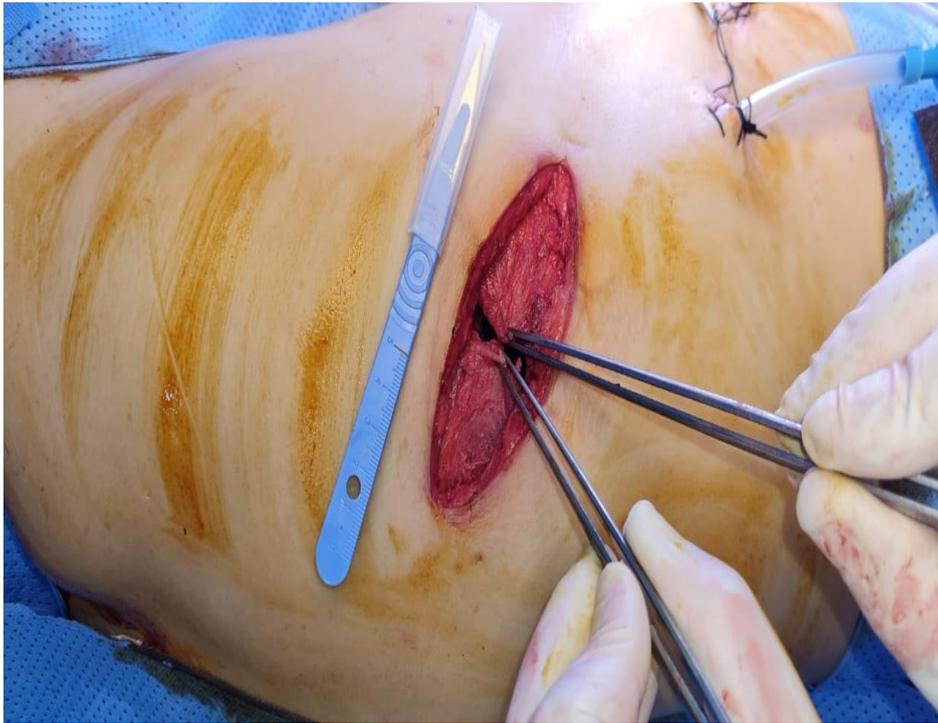


Figure 20 : Mini-thoracotomie postéro-latérale droite conservatrice

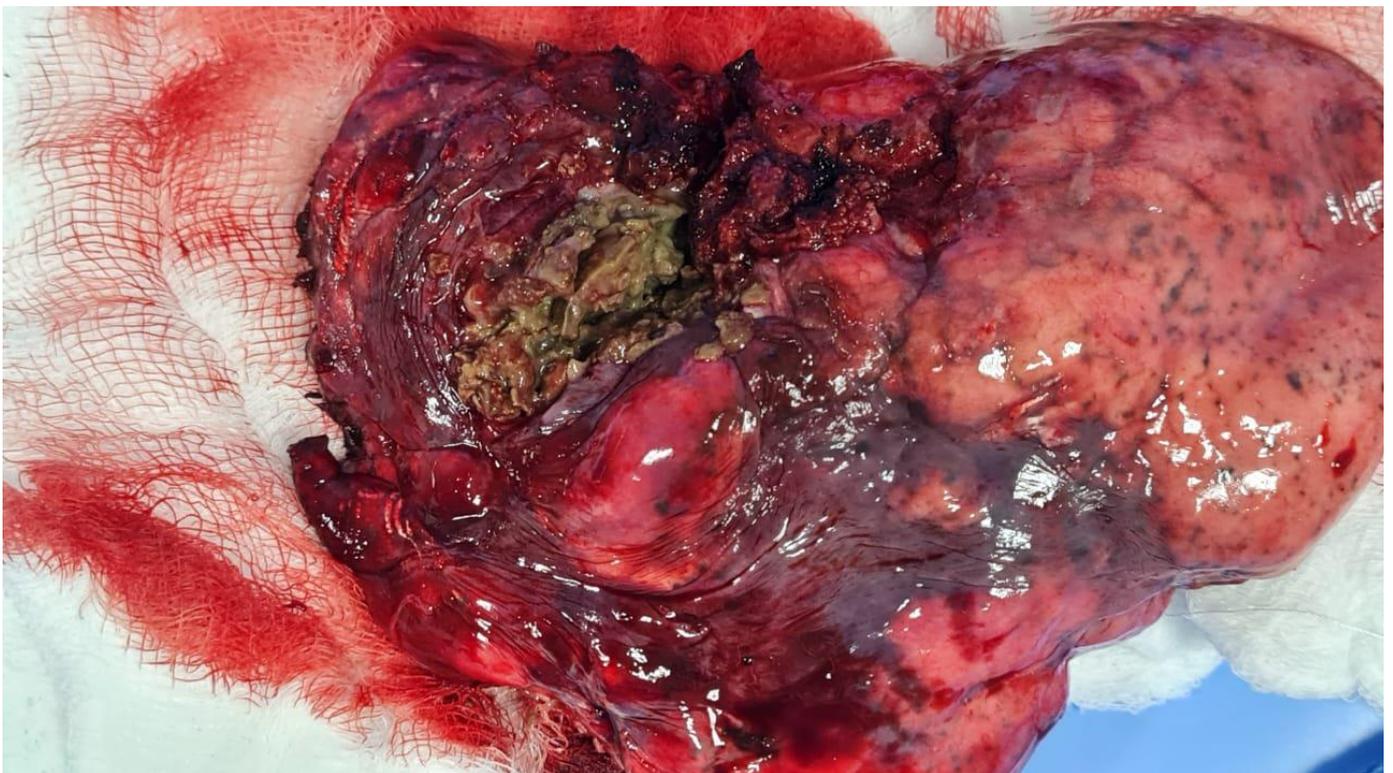


Figure 21 : visualisation de la truffe aspergillaire après ouverture de la pièce opératoire

Observation 4 :

Patiente âgée de 63 ans, traitée pour tuberculose pulmonaire TPM+ en 2018, présentant depuis un an des hémoptysies de moyenne abondance à répétition. Le bilan radiologique a révélé la présence d'un aspergillome simple dans le lobe inférieur gauche. La patiente a bénéficié d'une lobectomie inférieure gauche avec des suites postopératoires simples.

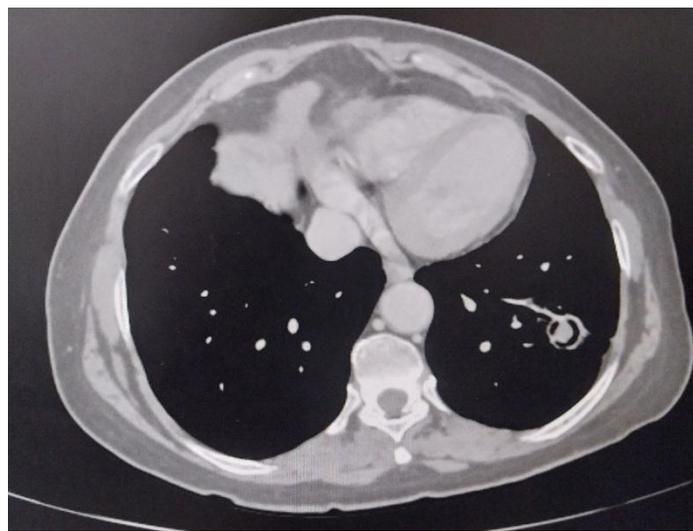
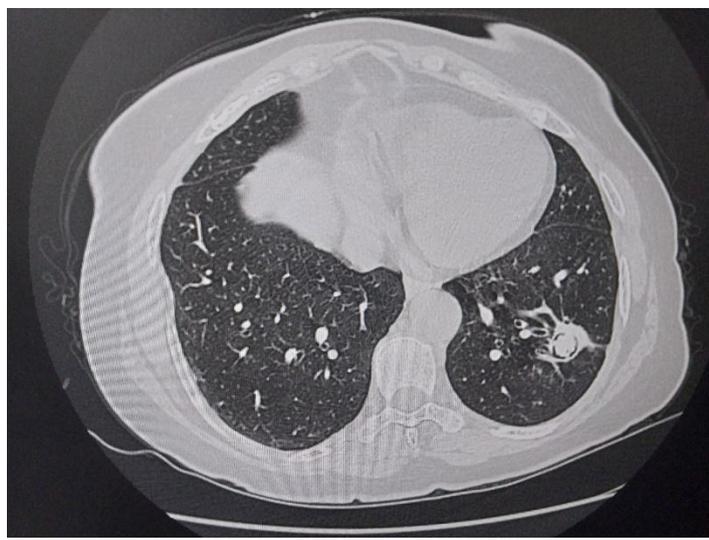


Figure 22 : Aspergillome simple du LID



Figure 23 : Mini-thoracotomie postérolatérale gauche conservatrice

IX. Qualité de vie :

1. Pourquoi évaluer la qualité de vie :

Le concept de la qualité de vie liée à la santé de l'individu constitue actuellement une priorité sanitaire.

C'est un concept qui a suscité lors des 2 dernières décennies l'intérêt des praticiens, à savoir que le terme « Health related quality of life » a été évoqué dans la littérature médicale à environ 40 fois durant la période de 8 ans entre 1966 et 1974 contre plus de 10000 fois entre 1986 et 1994. (91)

Dans le domaine de la recherche clinique, l'évaluation de la qualité de vie est devenue systématique pour documenter les bénéfices des interventions thérapeutiques autrement dit le constat que la santé ne peut se résumer à la dimension biomédicale

uniquement. Plusieurs outils de mesure ont été développés à ce propos. La méthodologie d'analyse et de construction de ces questionnaires est établie et reconnue par la communauté scientifique. (92)

2. Instruments « génériques », échelles non spécifiques d'une pathologie :

2.1. Généralités : (93)

Les instruments génériques ont été conçus afin de servir d'indicateurs sur la qualité de vie et sur l'état de santé, indépendamment de la pathologie étudiée, du traitement et du profil des patients (âge, sexe, origine ethnique...) et de son degré de sévérité, ce qui permet ainsi des comparaisons entre des pathologies différentes.

Ces échelles, dont les plus connues sont le SF-36, le SF-12 et le SIP par exemple, ces derniers sont parmi les plus anciennes qui ont fait preuve de fiabilité dans de nombreux domaines de la médecine.

Si l'avantage de ces instruments est leur quasi universalité, leur inconvénient majeur consiste en un manque de sensibilité et de spécificité à mesurer des changements subtils de la qualité de vie liés à des pathologies bien précises et à leur prise en charge. En effet, ils n'en explorent pas les aspects spécifiques.

Nous avons choisi ici de ne citer que les échelles génériques les plus connues.

2.2. Choix des questionnaires :

2.2.1. Le SF-12 :

Le questionnaire SF-12 est une échelle de qualité de vie liée à la santé (94). Il s'agit d'une échelle plus courte, et validée métrologiquement comme le SF-36. Elle est composée de 12 questions, réparties dans les 8 mêmes dimensions que le SF-36:

- L'activité physique : 2 questions ;
- La vie et les relations avec les autres : 1 question ;
- Les douleurs physiques : 1 question ;
- La santé générale perçue : 1 question ;
- La vitalité : 1 question ;
- Les limitations dues à l'état psychique : 2 questions ;
- Les limitations dues à l'état physique : 2 questions ;
- La santé psychique : 2 questions.

Chaque question est évaluée sur une échelle de Likert soit pour chaque items la personne interrogée exprime son degré d'accord ou de désaccord avec 5 à 6 niveaux de réponses possibles. Les 8 dimensions combinent une information synthétique qui permet de calculer un score résumé physique (PCS) et un score résumé mental (MCS). Plus le score est élevé, plus la capacité du patient est importante. (95)

Les PCS12 et MCS12 sont standardisés pour refléter une moyenne de 50 en population générale et un écart-type de 10. Plus élevé est le score, meilleur est le fonctionnement. (96)

Le SF12, comme le SF36 et ses autres dérivés, ont été développés pour la recherche clinique et ne sont pas des outils d'utilisation courante. (97)

Le SF-12 original a été conçu initialement pour l'usage des orateurs anglais dans les Etats-Unis. Depuis, de nombreuses autres versions du SF-12 ont été validées dans différentes langues et cultures. (98)

La version originale de SF-12 a été validée pour être utilisée dans toutes les pathologies et même chez la population saine. Une version marocaine a été établie et validée. (99)

Les études psychométriques indiquent que cet instrument est fiable, valide et sensible au changement.

Le temps moyen de remplissage de ce questionnaire dans la littérature était en moyenne de 2 à 5min. Il était considéré comme rapide par certains malades. Ce qui représente le principal avantage de ce questionnaire par rapport au SF36 chose qui le rend, très pratique dans la consultation clinique journalière. (100)

2.2.2. Autres instruments génériques : (93)

a. SF-36 (Short-Form 36 Heath Survey) :

Développé durant les années 1980 aux Etats-Unis, dans le cadre d'une étude plus large « Medical Outcome Study ou MOS », le SF-36 est une échelle générique de mesure de qualité de vie basée sur la perception par le patient de son état de santé et comporte à la fois des données sur la subjectivité mais intègre également des axes plus comportementalistes. Cette échelle comporte 36 items, explorant 8 domaines différents, qui sont : activités physiques, limitations liées à l'état physique, douleur physique, vie sociale et relationnelle, santé psychique, vitalité, santé générale, limitations liées à la santé psychique.

Cette échelle donne lieu à l'établissement de scores par dimension, il faut noter qu'il n'existe pas de score global, mais plutôt un algorithme pour permettre de calculer un score par « composant », à savoir, un score de santé physique, et un score de santé psychique. La validité et la fiabilité du SF-36 sont bonnes, et ce questionnaire a été mis en œuvre dans de nombreuses études internationales, et a été appliqué dans de multiples contextes pathologiques.

b.MOS – 20 (Médical Outcome Study) :

Cette échelle, qui dérive du SF-36, en est une forme abrégée, comportant 20 items qui explorent 6 domaines de la qualité de vie liée à la santé. Ces domaines sont: activités physiques, vie relationnelle, perception de l'état de santé, douleurs physiques, vie sociale et santé psychique. L'un de ses avantages les plus évidents est la brièveté, puisque son administration ne nécessite en général que cinq minutes.

c.Word Health Organization Quality Of Life (WHOQOL):

Comme son nom l'indique, cette échelle générique a été développée par l'OMS, et est disponible en deux versions, la première comportant 100 items, dénommée WHOQOL-100, et la seconde, le WHOQOL-BREF. Son intérêt majeur est qu'elle a été conçue dans le cadre d'une collaboration internationale entre 15 centres répartis dans le monde entier, et sa mise au point s'est faite dans l'optique d'une « universalité », lui permettant de limiter les biais culturels.

Dans sa version complète, elle explore 6 domaines, qui sont la santé physique, la santé psychique, relations sociales, environnement, niveau d'indépendance, et finalement la dimension spirituelle et croyances personnelles. Le WHOQOL-Bref comporte 26 questions évaluant quatre domaines : état physique, psychologique, social et environnemental.

3.Adaptation culturelle :

Le concept de la QDV est fortement dépendant du contexte culturel de chaque pays et une simple traduction du questionnaire de QDV est complètement insuffisante. En effet, l'instrument doit posséder le même mode d'administration dans les différentes langues d'un point de vue syntaxique ou visuel, il sera mieux accepté linguistiquement ou culturellement (100).

Pour qu'un instrument soit transculturel et valide ; il faut qu'il y ait un consensus minimal entre la perception de la santé et son économie, la culture médicale et l'importance de la santé dans le public dans ces différentes cultures. Le processus d'adaptation nécessite une traduction ainsi qu'une évaluation minutieuse aussi bien conceptuelle que linguistique avec une contre-traduction, une analyse des propriétés psychométriques du nouvel instrument obtenu et une comparaison des versions obtenues, Toutes ces contraintes rendent peut-être difficile la construction d'un instrument universel. (101)

X. Discussion de nos résultats :

1. Discussion des résultats descriptifs :

Les résultats de cette étude mettent en évidence des scores moyens de qualité de vie chez les individus étudiés, tant au niveau physique que mental. En effet, la moyenne des scores SF-12 était de 53,89 pour le PCS-12 (Physical Component Summary) et de 60,81 pour le MCS-12 (Mental Component Summary).

Il est intéressant de noter que cette étude a révélé une qualité de vie globalement satisfaisante, avec un score moyen de santé mentale supérieur à celui de la santé physique.

Discussion de nos résultats :

2. Discussion des résultats descriptifs :

L'élévation de la moyenne du score MCS-12 par rapport au PCS-12 peut être due à plusieurs facteurs possibles :

1- Impact psychologique de la maladie : Les patients atteints d'une maladie grave comme l'aspergillome pulmonaire peuvent éprouver un stress émotionnel, de l'anxiété ou de la dépression liés à leur état de santé. Cela peut se refléter dans des scores MCS-

12 plus élevés, car le questionnaire SF-12 évalue également les aspects mentaux et émotionnels de la qualité de vie.

2- Adaptation physique : les patients peuvent s'adapter progressivement aux limitations physiques résultant de la chirurgie ou de la maladie, ce qui peut conduire à des scores PCS-12 relativement plus bas par rapport aux scores MCS-12.

3- Soutien social et psychologique : le soutien social et psychologique des patients peut influencer leur perception de la santé mentale et leur capacité à faire face aux défis physiques associés à la maladie et à la chirurgie. Un bon soutien peut contribuer à des scores MCS-12 plus élevés.

4- Effet de la chirurgie et de la convalescence : la chirurgie et la période de récupération peuvent avoir un impact différent sur la santé physique et mentale des patients. Par exemple, la douleur postopératoire et la limitation de l'activité physique peuvent influencer les scores PCS-12, tandis que l'anticipation de la guérison et le soulagement de l'anxiété peuvent influencer les scores MCS-12.

Les avantages de notre étude :

1- Intégration de l'évaluation de la qualité de vie : notre étude s'inscrit dans la lignée de la médecine moderne en mettant en avant l'importance de l'évaluation de la qualité de vie des patients. Cette approche holistique de la santé prend en compte non seulement les aspects médicaux et physiologiques, mais aussi les dimensions psychologiques et sociales de la maladie et de son traitement.

2- Identification des paramètres prédictifs : en examinant les paramètres prédictifs d'amélioration ou d'aggravation de la qualité de vie post-chirurgicale, notre étude vise à fournir des recommandations pertinentes pour optimiser les résultats chirurgicaux et le bien-être des patients. Cette analyse approfondie permettra

d'identifier les facteurs qui influent sur la qualité de vie après la chirurgie de l'aspergillome pulmonaire, offrant ainsi des pistes pour une prise en charge personnalisée et efficace.

3- Mise en lumière de l'intérêt de la mini-thoracotomie postéro-latérale : en se concentrant sur l'efficacité de la mini-thoracotomie postéro-latérale dans une chirurgie thoracique complexe comme la chirurgie de l'aspergillome, notre étude contribue à enrichir les connaissances sur les meilleures pratiques chirurgicales dans ce domaine. En mettant en évidence les avantages de cette approche moins invasive, nous visons à encourager son adoption plus large et à améliorer les résultats pour les patients atteints d'aspergillome pulmonaire.

Par ailleurs, les limites de notre enquête :

1- Nature transversale de l'étude : le caractère transversal de notre enquête nous a permis d'évaluer la qualité de vie de manière statique à un moment donné, sans la possibilité de comparer la qualité de vie avant et après la chirurgie, ni d'apprécier son évolution dans le temps. Cette limitation peut restreindre notre compréhension des effets à long terme de la chirurgie sur la qualité de vie des patients.

2- Problème d'échantillonnage : l'absence de numéros de certains patients opérés ainsi que la restriction de l'étude aux seules personnes consultant au centre hospitalier universitaire de Fès ont posé des problèmes d'échantillonnage. En conséquence, il n'a pas été possible d'obtenir un échantillon aléatoire représentatif, ce qui limite la généralisation des résultats à d'autres populations.

3- Recours limité à la VATS : Bien que la technique de vidéo-assistance thoracique (VATS) soit disponible dans notre service, son utilisation n'a été réalisée que pour un nombre limité de patients. Cette sous-utilisation de la VATS peut influencer les

résultats de l'étude, notamment en ce qui concerne la comparaison des avantages de la mini-thoracotomie postéro-latérale par rapport à la VATS. Une étude plus approfondie incluant un nombre significatif de cas de VATS pourrait fournir des informations plus complètes sur cette approche chirurgicale alternative.

1. Discussion de l'influence des paramètres étudiés sur la qualité de vie post-chirurgie de l'aspergillome :

a. Le genre et la qualité de vie :

L'analyse des données révèle que les hommes présentaient une moyenne de qualité de vie légèrement supérieure par rapport aux femmes, bien que cette différence n'ait pas atteint de signification statistique.

Cette observation soulève des questions intéressantes sur les différences de perception et de réaction entre les genres face à la chirurgie et à la maladie. Il est possible que les femmes aient des attentes différentes en termes de résultats esthétiques ou de satisfaction à l'égard de leur prise en charge médicale, ce qui pourrait influencer leur perception de la qualité de vie post-chirurgie.

De plus, il est suggéré que les seuils de perception de la douleur puissent différer entre les hommes et les femmes, avec une sensibilité potentielle plus élevée chez les femmes. Cette sensibilité accrue à la douleur pourrait également contribuer à une perception de la qualité de vie moins favorable chez les femmes par rapport aux hommes.

b. L'âge et la qualité de vie :

Dans notre série, une observation intéressante est que plus l'âge des patients était jeune, meilleure était leur qualité de vie, bien que cette différence n'ait pas été statistiquement significative.

Cette tendance pourrait être attribuée à plusieurs facteurs. Tout d'abord, le vieillissement physiologique peut entraîner une détérioration de la santé générale et une augmentation des comorbidités chez les personnes âgées, ce qui pourrait compromettre leur qualité de vie post-chirurgie. En revanche, les patients plus jeunes peuvent bénéficier d'une meilleure capacité de récupération physique et d'une résilience accrue face aux défis postopératoires.

De plus, il est plausible que les sujets jeunes aient une perception plus optimiste de leur qualité de vie, influencée par leur vision positive du monde et leur moindre accumulation d'expériences négatives liées à la santé. Cette disposition mentale pourrait contribuer à une évaluation subjective plus positive de leur état de santé et de leur bien-être après la chirurgie. (102)

c. Les antécédents et la qualité de vie :

Une constatation significative de notre étude est l'association entre la présence d'un antécédent de tuberculose pulmonaire et une qualité de vie générique inférieure chez les patients. En effet, les patients ayant un antécédent de tuberculose pulmonaire présentaient une moyenne de qualité de vie plus basse par rapport aux autres patients.

Cette observation souligne l'impact significatif de la tuberculose pulmonaire sous-jacente sur la qualité de vie des patients atteints d'un aspergillome pulmonaire. L'association de ces deux pathologies crée une entité clinique complexe, caractérisée par un état du parenchyme sous-jacent altéré et un statut socioéconomique souvent défavorable. Ces facteurs contribuent à des suites post-opératoires plus prolongées et à une période de convalescence plus difficile, ce qui peut entraîner une insatisfaction globale chez les patients, indépendamment de la pathologie initiale.

d. Les étiologies et la qualité de vie :

Bien que les variations observées n'aient pas atteint de signification statistique, une tendance intéressante a été remarquée chez les patients ayant des antécédents de tuberculose, qui présentaient une moyenne de qualité de vie inférieure par rapport aux autres étiologies, en particulier dans sa composante physique.

Cette observation souligne l'impact significatif des antécédents de tuberculose sur la qualité de vie des patients atteints d'aspergillome, en particulier dans les aspects liés à la santé physique. L'aspergillome cod.mplexe, en tant que forme grave de la maladie, présente des défis uniques en termes de santé publique et de prise en charge thérapeutique. Les complications associées à cette forme particulière de l'aspergillome, telles que les atteintes tissulaires sévères et les comorbidités pulmonaires, peuvent entraîner une altération significative de la qualité de vie des patients, en particulier dans ses aspects physiques.

e. Le stade de la dyspnée / le score OMS et la qualité de vie :

Une association significative a été observée entre le stade de la dyspnée et le score OMS et la qualité de vie des patients post-chirurgie.

Cette constatation met en lumière l'importance du degré de retentissement et de chronicité de l'aspergillome sur la qualité de vie des patients. En effet, les patients présentant un stade élevé de dyspnée (stade 1 dans notre série) et un score OMS élevé (OMS 1 dans notre série) témoignent d'une atteinte pulmonaire antérieure plus sévère, avec des conséquences telles qu'une chirurgie plus laborieuse, des suites post-opératoires prolongées et un retard de sortie hospitalière.

En conséquence, la qualité de vie des patients atteints d'un aspergillome et présentant un stade 1 de dyspnée et un score OMS de 1 était significativement altérée

par rapport aux autres patients de la série, soulignant ainsi l'importance de ces paramètres dans l'évaluation globale de la qualité de vie post-chirurgie.

f. La douleur et la qualité de vie :

Une influence significative a été observée entre le degré de la douleur évalué sur une échelle numérique de 0 à 10 et la qualité de vie générique des patients post-chirurgie.

La douleur, par sa nature émotionnelle et sensorielle désagréable, est une expérience subjective et réelle pour ceux qui la ressentent, que sa cause soit identifiée ou non. Dans notre étude, les patients souffrant de douleur ont présenté une qualité de vie globalement inférieure, ce qui souligne l'impact délétère de la douleur sur le bien-être des patients opérés pour aspergillome. (103,104)

Ces résultats confirment l'importance de prendre en compte la gestion de la douleur dans la prise en charge globale des patients post-chirurgie de l'aspergillome, et mettent en évidence la nécessité de développer des stratégies efficaces pour atténuer la douleur et améliorer la qualité de vie des patients.

De ce fait, les patients souffrant de douleur avaient une qualité de vie inférieure comme l'a montrée notre étude.

g. La survenue d'épisodes infectieux en postopératoire à moyen et à long terme et la qualité de vie :

Une association significative a été observée entre la survenue d'épisodes infectieux à moyen et à long terme en postopératoire et la qualité de vie générique des patients.

Les complications infectieuses et respiratoires sont fréquentes après une chirurgie thoracique, affectant environ 25 % des cas. Les principaux facteurs de risque associés

à ces complications sont l'âge avancé, la présence de comorbidités et une altération de la fonction respiratoire préopératoire. (105,106)

Dans notre série, 64,70 % des patients ont présenté un seul épisode infectieux à moyen ou à long terme, tandis que 29,41 % ont eu deux épisodes infectieux. Ces patients ont montré une qualité de vie inférieure par rapport aux autres patients, soulignant ainsi l'impact négatif des complications infectieuses postopératoires sur le rétablissement et la qualité de vie des patients opérés pour aspergillome.

h. Le gain de poids et la qualité de vie :

Une corrélation significative a été relevée entre le gain de poids et le score PCS (Summary Physical Component) de la qualité de vie post-chirurgie.

Les participants ayant enregistré un gain de poids ont démontré une qualité de vie moyenne supérieure. Cette observation s'inscrit dans la compréhension de l'importance cruciale d'une alimentation adéquate pour l'amélioration de la santé globale. Une alimentation équilibrée réduit le risque de développer des affections chroniques, contribuant ainsi à une meilleure qualité de vie et à une durée de vie accrue. Par ailleurs, les nutriments fournis par les aliments sont essentiels pour favoriser une convalescence efficace et un développement physique optimal, en accord avec les conclusions de notre étude.

i. L'appétit du patient et la qualité de vie :

L'association entre l'appétit des patients et leur qualité de vie globale s'est révélée significative dans notre étude. La perte d'appétit, par son impact potentiellement délétère sur la santé et le bien-être, suscite une grande préoccupation. Nos résultats ont clairement démontré que les patients maintenant leur appétit avaient une meilleure qualité de vie, soulignant ainsi l'importance de préserver cette composante

fondamentale de la santé lors de la prise en charge post-chirurgicale de l'aspergillome.

j. La qualité du sommeil et la qualité de vie :

La qualité du sommeil était significativement associée à la qualité de vie générique.

En effet, Un manque important de sommeil peut entraîner à terme, une baisse de la qualité de vie par une somnolence excessive, une altération de l'humeur voire l'apparition de troubles dépressifs (108).

k. Le traitement chirurgical :

Bien que les différences n'étaient pas statistiquement significatives, il est intéressant de noter que les patients ayant subi une lobectomie ont présenté un score de qualité de vie supérieur par rapport à ceux ayant subi un autre type de résection parenchymateuse. Cette observation suggère que la lobectomie, malgré son caractère plus invasif, pourrait offrir des avantages potentiels en termes de qualité de vie post-chirurgicale dans le contexte de l'aspergillome, il existe plusieurs facteurs potentiels qui pourraient expliquer cette association :

- Élimination complète de la lésion : la lobectomie implique l'exérèse complète d'un lobe pulmonaire, ce qui permet une élimination plus complète de la lésion d'aspergillome par rapport à d'autres types de résections plus conservatrices. Une élimination plus radicale de la maladie pourrait être associée à une diminution du risque de récurrence ou de complications à long terme, ce qui pourrait contribuer à une meilleure qualité de vie post-chirurgicale.

- Réduction de la charge infectieuse : la lobectomie, en éliminant une partie significative du tissu pulmonaire affecté, peut réduire la charge infectieuse dans les voies respiratoires et favoriser une meilleure ventilation et une meilleure fonction

pulmonaire. Une réduction de la charge infectieuse pourrait entraîner une amélioration des symptômes respiratoires et une réduction des complications post-chirurgicales, ce qui pourrait se traduire par une meilleure qualité de vie pour les patients.

- Rétablissement de la fonction pulmonaire : bien que la lobectomie implique la perte d'une partie du tissu pulmonaire, les patients peuvent souvent compenser cette perte grâce à une adaptation de la fonction pulmonaire des lobes restants. Cette capacité de compensation pourrait permettre aux patients de maintenir une fonction pulmonaire adéquate et de mieux tolérer les activités quotidiennes, ce qui pourrait se traduire par une meilleure qualité de vie.

a. Le drainage post-chirurgical :

Une période de drainage post-chirurgicale plus courte semble avoir un impact positif sur la qualité de vie physique des patients, bien que cette tendance ne soit pas statistiquement significative. Cette observation peut s'expliquer par une amélioration rapide de la fonction respiratoire grâce à une ré-expansion pulmonaire efficace.

b. La durée d'hospitalisation et la qualité de vie :

Une durée d'hospitalisation plus courte semble contribuer à une amélioration de la qualité de vie, bien que cette différence ne soit pas statistiquement significative. Cette observation peut être expliquée par un retour rapide à un mode de vie normal, notamment dans un environnement familial de soutien et de chaleur, ce qui pourrait avoir un impact positif sur la perception globale de bien-être des patients.

c. La satisfaction du séjour hospitalier au service de chirurgie thoracique et la qualité de vie :

La satisfaction concernant le séjour hospitalier au service de chirurgie thoracique était étroitement liée au score résumé physique de la qualité de vie. Dans l'ensemble, la majorité de nos patients ont exprimé leur satisfaction à l'égard de leur expérience hospitalière. Il est à noter cependant que cette satisfaction repose sur des critères subjectifs et non mesurables, en contraste avec l'évaluation de la qualité des procédures médicales. Cela soulève la question des normes en matière de satisfaction vécue, incluant la qualité des soins reçus ainsi que l'attention et la compassion de l'équipe soignante. En fin de compte, il est apparu que les patients ayant exprimé leur satisfaction à l'égard de leur séjour hospitalier présentaient une meilleure qualité de vie dans son ensemble.

2. Tableaux récapitulatifs des facteurs influençant la qualité de vie :

a. Les facteurs statistiquement significatifs avec la qualité de vie postchirurgie d'aspergillome :

Tableau 25 : Les facteurs statistiquement significatifs avec la qualité de vie postchirurgie du pyothorax

Les facteurs statistiquement significatifs	Score résumé physique	Score résumé mentale
	P	P
Stade de la dyspnée	0,020	0,918 (NS)
Le score OMS	0,009	0,927 (NS)
Le degré de la douleur	0,012	0,226 (NS)
La survenue d'épisodes infectieux en postopératoire	0,020	0,014
Le gain de poids	0,018	0,073 (NS)
L'appétit	0,008	0,003
La qualité de sommeil	0,012	0,002
La satisfaction du séjour hospitalier	0,125 (NS)	0,003
La réponse au traitement	0,002	0,001

P : degré de signification / ATCD : Antécédents / NS : non significatifs

b. Les facteurs non statistiquement significatifs avec la qualité de vie postchirurgie d'aspergillome :

Tableau 26 : Les facteurs non statistiquement significatifs avec la qualité de vie post chirurgie de l'aspergillome.

Les facteurs non statistiquement significatifs	Score résumé physique	Score résumé mentale
	P	P
L'âge	0,211 (NS)	0,966 (NS)
ATCD de tuberculose	0,066 (NS)	0,728 (NS)
ATCD de KHP	0.800 (NS)	0,702 (NS)
Drainage post-chirurgical	0,174 (NS)	0,597 (NS)
Les voies d'analgésies :		
Péridurale	0,260 (NS)	0,756 (NS)
La voie orale	0,324 (NS)	0,732 (NS)
La voie parentérale	0,215 (NS)	0,824 (NS)
Transfusion	0,176 (NS)	0,540 (NS)
La durée d'hospitalisation	0,236 (NS)	0,461 (NS)

p : degré de signification / ATCD : Antécédent / M : Masculin / F : Féminin

XI. Les recommandations :

L'aspergillome pulmonaire se forme généralement dans une cavité déjà existante, souvent d'origine tuberculeuse. Cette corrélation explique la prédominance de cette pathologie dans les régions où la tuberculose demeure endémique, représentant ainsi un défi majeur pour la santé publique. Par conséquent, toute mesure de prévention nécessite une approche systématique et coordonnée pour lutter efficacement contre la tuberculose et ses complications associées.

Aux terme de notre étude, nous suggérons les recommandations suivantes :

Aux autorités administratives :

- Accroître les capacités techniques des hôpitaux en matière de chirurgie thoracique.
- Augmenter les effectifs du personnel médical spécialisé en chirurgie thoracique
- Promouvoir la vaccination par le BCG pour prévenir la tuberculose.
- Mettre en place des programmes de lutte contre la pauvreté et la surpopulation, facteurs contribuant à la propagation de la tuberculose

Aux personnel soignant :

Avant chirurgie :

- Appliquer rigoureusement les mesures d'isolement et d'hygiène pour les patients atteints de tuberculose (isolement, antibacillaires, utilisation de masques,...).
- Effectuer un dépistage précoce des formes contagieuses de tuberculose.
- Evisager des interventions chirurgicales préventives pour traiter les cavités pulmonaires résiduelles.

Après chirurgie :

- Favoriser l'utilisation de la mini-thoracotomie postéro-latérale conservatrice : les résultats de cette étude soutiennent l'utilisation de techniques chirurgicales mini-invasives telles que la mini-thoracotomie postérolatérale conservatrice dans le traitement de l'aspergillome. Il est recommandé de promouvoir davantage l'adoption de ces approches chirurgicales pour leurs avantages potentiels en termes de récupération postopératoire et de qualité de vie des patients.

- Assuer une gestion efficace de la douleur post-opératoire.

- Réduire la durée d'hospitalisation pré et post-opératoire.

- Fournir une éducation et soutien aux patients pour garantir une bonne adhésion au traitement et à la rééducation.

- Amélioration du soutien social et psychologique postchirurgie : étant donné l'impact significatif de facteurs tels que l'appétit conservé, la qualité du sommeil et la satisfaction du séjour hospitalier sur la qualité de vie des patients, il est recommandé de renforcer le soutien social, psychologique et émotionnel des patients tout au long de leur parcours de soins, y compris après la chirurgie.

A la population :

- Encourager la ventilation régulière des espaces de vie.

- Favoriser une exposition régulière à la lumière naturelle du jour.

- Promouvoir une bonne hygiène des mains pour prévenir la propagation des infections.

- Sensibiliser à la nécessité de consulter rapidement en cas de symptômes

respiratoires ou de douleurs thoraciques.

- Décourager l'automédication pour éviter le développement de résistance aux antibiotiques.
- Encourager une alimentation saine et une prise de poids adéquate avant la chirurgie, en particulier chez les patients présentant une dénutrition sévère.
- Promouvoir un mode de vie sain, incluant un sommeil régulier et un appétit conservé, pour améliorer la qualité de vie après la chirurgie de l'aspergillome.

CONCLUSION

L'aspergillose pulmonaire est la mycose profonde la plus fréquente après la candidose. L'aspergillome pulmonaire sur cavité détergée est la forme la plus fréquente. C'est une pathologie grave du fait de ses complications hémorragiques et du terrain déficient sur lequel elle survient.

Notre étude a examiné l'impact de la mini-thoracotomie postéro-latérale conservatrice dans le traitement chirurgical de l'aspergillome pulmonaire, une pathologie souvent associée à des antécédents de tuberculose. Les résultats ont démontré que cette approche chirurgicale moins invasive offre des avantages significatifs en termes de récupération postopératoire et de qualité de vie des patients. Nous avons également souligné l'importance de la prise en charge précoce de la tuberculose et de la promotion de mesures de prévention, telles que la vaccination et l'amélioration des conditions sanitaires. Nos recommandations visent à renforcer les capacités des établissements de santé, à sensibiliser le personnel médical et les patients sur l'importance de la mini-thoracotomie postéro-latérale conservatrice, et à encourager une approche holistique de la prise en charge, intégrant des aspects médicaux, psychosociaux et préventifs. En mettant en œuvre ces mesures, nous espérons contribuer à améliorer la qualité de vie des patients atteints d'aspergillome pulmonaire et à réduire l'impact de cette maladie sur la santé publique.

RESUME

Introduction :

Malgré l'avènement de la chirurgie minimalement invasive par thoracoscopie vidéo assistée, les thoracotomies latérales et postéro-latérales (TPL) constituent les voies d'abord historiques et les plus utilisées pour les gestes standards et majeurs de chirurgie thoracique pour pathologie bénigne ou maligne. Contrairement à la TPL classique, la mini-thoracotomie et la thoracotomie postéro-latérale conservatrice (TPLC) aucun muscle n'est sectionné, et c'est la voie d'abord adoptée au service de chirurgie thoracique de CHU HASSAN II FES

Objectif :

L'objectif de ce travail est d'évaluer la qualité de vie des patients post-chirurgie d'aspergillome abordés par mini-thoracotomie conservatrice ainsi que le retentissement global de cette prise en charge chirurgicale à moyen et à long terme et de déterminer les facteurs qui y ont associés.

Méthode :

Une étude transversale a été réalisée auprès de 17 patients ayant un aspergillome opérés au service de chirurgie thoracique du CHU Hassan II de Fès par mini-thoracotomie conservatrice. La qualité de vie a été évaluée à l'aide du questionnaire SF 12 traduit et validé en dialecte arabe Marocain, l'échelle Mmrc de la dyspnée, le score de performance de l'OMS et l'évaluation de la douleur selon l'échelle visuelle analogique.

Résultats :

L'âge moyen de nos patients était de 40.76 ans, avec une prédominance masculine de 52.94%. L'antécédent de tuberculose a été retrouvé dans 47.05 % des cas. Le délai moyen entre la survenue de la tuberculose et la greffe aspergillaire était de 10 ans. Le tableau clinique était dominé par l'hémoptysie, retrouvée chez les 12 patients. Le signe radiologique

spécifique d'image en grelot était mis en évidence chez 10 patients par la radiographie standard et chez les 13 patients par le scanner thoracique. La sérologie aspergillaire était positive chez 6 patients. Tous nos patients avaient bénéficié d'un traitement chirurgical par chirurgie conventionnelle, dominée par la lobectomie, réalisée chez 14 patients. La voie d'abord était une mini-thoracotomie postérolatérale conservatrice chez tous les patients. L'étude anatomopathologique avait confirmé le diagnostic chez les 17 patients.

Les suites opératoires étaient simples chez 15 patients. Les complications notées étaient : une infection de la paroi chez un malade et une fuite aérienne prolongée chez un autre. La durée moyenne d'hospitalisation était de 7.17 jours avec des extrêmes allant de 3 à 17 jours. Ce travail a mis en évidence une qualité de vie bonne chez la majorité des patients de notre série, en se basant sur les données postopératoires à moyen et à long terme recueillis à partir de l'enquête téléphonique. Selon l'échelle Mmrc de dyspnée : 13 patients avaient un stade 0, et 4 patients avaient un stade 1. L'intensité moyenne de la douleur ressentie par nos patients selon l'échelle numérique étaient de 1.41 (extrêmes de 0 et 5), l'appétit était conservé et le sommeil était physiologique chez tous les patients.

Conclusion :

Le traitement chirurgical de l'aspergillome reste le seul traitement curatif, quand cette chirurgie est possible. Nous insistons sur l'intérêt de la prévention et la prise en charge précoce et adéquate de la tuberculose pulmonaire. La thoracotomie postéro-latérale sans section musculaire reste pour nous la meilleure approche dans cette prise en charge et donne de bons résultats.

Mots-clés : thoracotomie postéro-latérale conservatrice – chirurgie de l'aspergillome.

ANNEXE

Annexe : Score SF-12 (109)

ب. قدرت خدمتك أو أشغالك بلا مركز بحال ديمًا ؟

- 1- دائما
- 2- أغلب المرات (أغلب النوبات)
- 3- شي مرات
- 4- قليل
- 5- حتى مره

قهاد الربعة دبال السيماتات اللي دازت شحال أتر عليك الحريق فالأشغال العادية دبالك فقلب الدار و لا برا (خارج الدار)

- 1- ماأترش عليك نهالبا
- 2- أتر عليك عيشوية
- 3- أتر عليك شوية
- 4- أتر عليك شوية بزاف
- 5- أتر عليك بزاف

هذ الأسئلة خاصة بكيفاش كنت كتتحس وكيفاش كنت داير قهاد الربعة دبال السيماتات اللي دازت. اختر عفاك الجواب اللي قريب لحالة دبالك. شحال من مرة قهاد الربعة دبال السيماتات اللي دازت؟ أ. كنت كتتحس بالهنا وراحة البال ؟

- 1- دائما
- 2- أغلب المرات (أغلب النوبات)
- 3- شي مرات
- 4- قليل
- 5- حتى مره

ب. كنت كتتحس بيزاف النشاط (الحوية)؟

- 1- دائما
- 2- أغلب المرات (أغلب النوبات)
- 3- شي مرات
- 4- قليل
- 5- حتى مره

ج. كنت كتتحس بالنفسية دبالك مهريسة أو مهموم؟

- 1- دائما
- 2- أغلب المرات (أغلب النوبات)
- 3- شي مرات
- 4- قليل
- 5- حتى مره

قهاد الربعة دبال السيماتات اللي دازت شحال من مرة الحالة ادبالك الصحية و

النفسية أتر عليك على الأنشطة الاجتماعية (بحال تزور

وتمشي عند صحابك وحبابك)

- 1- دائما
- 2- أغلب المرات (أغلب النوبات)
- 3- شي مرات
- 4- قليل
- 5- حتى مره

اختر الجواب اللي كيوصف الحالة دبالك أكثر.

بصفة عامة واش تقدر تقول بللي صحتك

- 1- مزبارة بزاف
- 2- مزبارة
- 3- مزبارة شوية
- 4- ما يهائن
- 5- عيانة

هذ الأسئلة خاصة بالأشغال اللي يمكنك تديرها قنهار عادي

واش صحتك داب كتتمتلك من أنك تدير الأشغال ؟ إلى كان الجواب إيه شحال؟

أ. واش صحتك كتتمتلك تدير أعمال متوسطة (أشغال مصعبياتش)

بحال تحرك الطلبة، تنشطب، تمشي شوية ؟

- 1- كتتمتلك بزاف
- 2- كتتمتلك شوية
- 3- مكنتمتلك نهالبا

ب. واش صحتك كتتمتلك تطلع (مجموعة) شوية دبال الدروج؟

- 1- كتتمتلك بزاف
- 2- كتتمتلك شوية
- 3- مكنتمتلك نهالبا

قهاد الربعة دبال السيماتات اللي دازت، شحال من مرة وقع ليك شي

واحد من هاذ المشاكل فالخدمة دبالك أو فالأشغال اليومية بسباب

صحتك؟ أ. دبرت الأشغال قل ملي موالف؟

- 1- دائما
- 2- أغلب المرات (أغلب النوبات)
- 3- شي مرات
- 4- قليل
- 5- حتى مره

ب. واش عندك صعوبة باتن دير شي خدمات أو أشغال

- 1- دائما
- 2- أغلب المرات (أغلب النوبات)
- 3- شي مرات
- 4- قليل
- 5- حتى مره

قهاد الربعة دبال السيماتات اللي دازت شحال من مرة وقعدك شي مشكل

من هاذ المشاكل فخدمتك و لا فالأشغال العادية (دبال ديمًا) بسباب مشاكل نفسية) كتتحس براسك مهموم أو مقلق)؟ أ. دبرت الأشغال قل ملي موالف ؟

- 1- دائما
- 2- أغلب المرات (أغلب النوبات)
- 3- شي مرات
- 4- قليل
- 5- حتى مره

REFERENCES

1. Alifano, Pr Marco. Les interventions chirurgicales sur le poumon. Paris Centre : Une publication des amis du Comité contre les Maladies Respiratoires et de la Fondation du Souffle, NOVEMBRE 2013.

2.AFFANE. M. Etude de la qualité de vie des patients atteints de lupus érythémateux systémique.

Thèse doctorat médecine, MARRAKECH, 2010.

3.M. Robert Kaplan, A.L Ries. "Quality of Life: Concept and Definition." COPD 4, no. 3: 263-71. , September 2007.

4.I.Imayama, R.C.Plotnikoff, K.S. Courneya. Determinants of quality of life in adults with type 1 et 2 Diabetes. Health and quality of life Outcome 9. 2011.

5.W.M. Hopman, M.A, et al. Liens existant entre les maladies chroniques, l'âge et l'état de santé physique et mental. Maladies chroniques au Canada, 2009.

6.T. Perez. La dyspnée : pourquoi l'évaluer et comment ? Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement, Novembre 2014. p. 537-538.

7.Cabarrot E, Lagrange J.L. Cancérologie générale. 2ème éd. Paris : Masson 256p. (Collection Abrégés), 2007.

8. OMÉDIT. Fiche échelles d'évaluation de la douleur. Commission douleur, 2006.
9. MASSARD G. Place de la chirurgie dans le traitement des aspergilloses thoraciques. Rev Mal Respir 2005; 22:466—72.
10. CAIDI M. BENOSMAN A. Les aspergillomes bronchopulmonaires ; aspects cliniques et résultats du traitement chirurgical (série de 63 cas dont 51 opérés). Mémoire de DSM de chirurgie thoracique. FMPR. 21 juin 2004.
11. CAIDI M, KABIRI H, AL AZIZ S, ET AL. Chirurgie des aspergillomes pulmonaires série de 278 cas. Presse Med 2006; 35:1819–24.
12. MASSARD G., ROESLIN N., WIHLM J-M, DUMONT P., WITZ J-P., MORAND G. Pleuropulmonary aspergilloma: Clinical Spectrum and Results of Surgical Treatment. Ann. Thorac. Surg, 1992; 54:1159–1164.
13. KABIRI H., LAHLOU K., ACHIR A., AL AZIZ S., EL MESLOUT A., BENOSMAN A. Les aspergillomes pulmonaires: résultats du traitement chirurgical (A propos d'une série de 206 cas). CHIRURGIE, 1999; 124: 655–660.
14. RICOVES, S. JOURNAT, I. VAILLANT. L'Anesthésie péridurale en Chirurgie Thoracique. CHRU de MONTPELLIER, au cœur des pratiques.
15. M. F. Carette, A. Khalil, A. Parrot. Hémoptysies : principales étiologies et conduite à tenir.

EMC-pneumologie, vol. 1, no. 3, p. 99-128, 2004.

16. Z.CHARAFI. La chirurgie du pyothorax. Thèse doctorat médecine .MARRAKRCH. 2017.

17. C.BARBIER, C.BOUILLET, S.CHARVIN, J.CHEVALLIER, L.CHASSIGNOL, G.LAVAL, A.PIOLOT, D.POISSON, A.RICHARD, B.SANG, SROSTAING, A.SIMON, O.STEINER, P.THOMINET, I. TRIOL. Recommandations pour l'indication et l'utilisation de la PCA à l'hôpital et à domicile pour l'administration de morphine chez le patient atteint de cancer et douloureux, en soins palliatifs. Paris, 2006.

18. L. Delaunay, P. Catoire. Les morphiniques oraux ont-ils une place ans l'analgésie post-opératoire ?

Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation. 27-32. 2009

19. CHERRADI, A. Analgésie postopératoire en chirurgie thoracique : péridurale à la bupivacaine 0,125% versus association parécoxib-nefopam. Thèse doctorat médecine. Rabat .2009.

20.Aubrun., F. Titration intraveineuse en morphine. Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation. 28 : 33-37. 2009

21. QIAN-KUN CHEN, GE-NING JIANG AND JIA-AN DING. Surgical treatment for pulmonary aspergilloma: a 35-year experience in the Chinese population. *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery* 15, 2012 ; 77-80.

22. JIN GU LEE, CHANG YOUNG LEE, IN KYU PARK, DAE JOON KIM, JOON CHANG, PHD, SE KYU KIM, PHD, AND KYUNG YOUNG CHUNG. Pulmonary aspergilloma: Analysis of prognosis in relation to symptoms and treatment. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2009; 138:820-5.

23. KAC G., ROUX P., LANCASTRE F. Les aspergillozes pulmonaires. *Concours Médical*, 1996; 14, 09: 118-129

24. AUREGAN G., SCANDELA B. Aspergillome et séquestre tuberculeux. *Rev. Pneumol. Clin.*, 1988; 44: 190-191.

25. FIALA P., CERNOHORSKY S., TOBERNY M., PATLEJCHOVA L., PETRASKOVA K. Surgical treatment of pulmonary aspergilloma and its complications. *Rozhl. Chir.*, 2000; 79 (11): 528-533

26. MASSARD G., ROESLIN N., WIHLM J-M, DUMONT P., WITZ J-P., MORAND G. Pleuropulmonary aspergilloma: Clinical Spectrum and Results of Surgical Treatment. *Ann. Thorac. Surg*, 1992; 54:1159-1164.

27. LEOPHONTE P. Aspergillus et pathologie respiratoire. Paris: Platoon; 1994; 81 ; 92: 505-508.

28. GIRARDOT C., COQUEL PH., HAZEBROUCQ V., FAYET P. FERY-LEMONNIER E., LIESSE A., LEGMANN P.

Aspergillus et poumon: Les différents aspects scanographiques. Feuillet de Radiologie, Thorax-Mycose, 1995; 35: 453-465.

29. ALAOUI A.Y., BARTAL M., EL BOUTAHIRI A., BOUAYAD Z., BAHLAOUI A., EL MEZIANE A., NACIRI A.

Caractéristiques cliniques et étiologiques des hémoptysies dans un service de pneumologie (A propos de 291 cas). Rev. Mal. Resp., 1992; 9:295-300.

30. JEWKES J., KAY P., PANETH M., CITRON K. Pulmonary aspergilloma : analysis of prognosis in relation to haemoptysis and survey of treatment. Thorax 1983 ; 38:572-578.

31. MOULET A., LIOTE H., MILLERON B. Aspergillome pulmonaire d'apparition précoce. Rev. Pneumol. Clin. 1988 ; 44:187-189.

32. GIRON J, SANS N, POEY C, ET AL. Traitement percutané radiologique des aspergillomes pulmonaires inoperables. J Radiol 1998;79:139-45

33. KABIRI H., LAHLOU K., ACHIR A., AL AZIZ S., EL MESLOUT A., BENOSMAN A. Les

aspergillomes pulmonaires: résultats du traitement chirurgical (A propos d'une série de 206 cas). CHIRURGIE, 1999; 124: 655-660.

34. MASSARD G., ROESLIN N., WIHLM J.M., DUMONT P., WITZ J.P., MORAND G.
Traitement chirurgical de l'aspergillome pulmonaire et bronchique. Ann. Chir: Chir.
Thorac. Cardio-vasc., 1993; 47: 147-151.

35. TOURAINE F., FAURE O., LEFEBVRE M.A., D'ARCO X., BEYRAND B., MELLONI B.,
BONNAUD F.

Hémoptysie et tuberculose ancienne: Diagnostic et Traitement. Concours Médical,
1996; 13: 1060-1063

36. BELCHER JR, PLUMMER NS. Surgery in bronchopummonary aspergillosis. Br J Dis
Chest 1960; 54:335-41.

37. VOISIN C, WATTEL F, WALLAERT C. Mycoses broncho-pulmonaires. EMC, Paris,
Poumon, 6003 J10, 3-1970.

38. LEOPHONTE P, DAHAN M. Aspergillomes In: Léophonte P, eds. Aspergillus et
pathologie respiratoire. Paris : Janssen-Cilag Publ ; 1994 :22-34. Ed.

39. VARKEY B., ROSE HD. Pulmonary aspergillôme: a rational approach to treatment.
Am J Med 1976; 61 : 626-31.

40. LEOPHONTE P. Aspergillus et pathologie respiratoire. Paris: Platoon,1994; 81
41. P.Y. BRICHON. Thoracotomies laterales et posterolaterales. EMC- techniques chirurgicalesThorax. 2009 : 42-205.
42. BAAZIZ S. Les manifestations pulmonaires liées à l'Aspergillus. Thèse Méd., Tunisie; 1997
43. ROILIDES E, FARMAKI E. Granulocyte colony-stimulating factor and other cytokines in antifungal therapy CLin Microbiol Infect 2001; 7 (Supplement 2): 62-67.
44. D. VU, Q. NGO THE, A. PHUNG THI PHUONG, D. HAN TRUNG. Les caractéristiques cliniques, radiologiques et les résultats du traitement chirurgical d'aspergillome. J Fran Viet Pneu 2010;01(02):110-114
45. BAAZIZ S. Les manifestations pulmonaires liées à l'Aspergillus. Thèse Méd., Tunisie; 1997.
46. BELHOSSINE FZ, TIZNITI S. Aspects radiologiques de l'aspergillose pulmonaire. Mémoire DSM, FMPF, juin 2013.
47. DALY RC., PAIROLERO PC., PIEHLER JM., TRASTEK VF., SPENCER PW., BERNATZ PE. Pulmonary aspergilloma: Results of surgical treatment. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 1986; 92: 981-988.

48. SHAKIL FARID, SHAZA MOHAMED, MOHAN DEVBHANDARI, MATTHEW KNEALE, MALCOLM RICHARDSON, SING Y SOON, MARK T JONES, PIOTR KRYSIAK, RAJESH SHAH, DAVID W DENNING AND KANDADAI RAMMOHAN. Results of surgery for chronic pulmonary Aspergillosis, optimal antifungal therapy and proposed high risk factors for recurrence - a National Centre's experience. Farid et al. Journal of Cardiothoracic Surgery 2013, 8:180.

49. DRISSI M, BENMOUSSA C, EL FENNI J, HANINE A, AMIL T, CHAOUIR S, BENAMEUR M.
Apport de l'imagerie dans le diagnostic de l'aspergillome intracavitaire pulmonaire à propos de deux cas.

50. CAMPBELL J.H., WINTER G.H., RICHARDSON M.D., SHANKLAND GS., BANHAM SW. Treatment of pulmonary aspergilloma with itraconazole. Thorax, 1991; 46:839-841.

51. ROVIARO G, REBUFFAT C, VAROLI F, VERGANI C, MARIANI C, MACIOCCO M. Videoendoscopic pulmonary lobectomy for cancer. Surg Laparosc Endosc 1992;2:244-7.

52. KIM YT, KANG MC, ET AL. Good long-term outcomes after surgical treatment of simple and complex pulmonary aspergilloma. Ann thorac surg 2005; 79:294-8.

53. COULIBALY A.O., OUATTARA K., SCHMIDT D., RIBAUT J.Y., METRAS D. Traitement chirurgical de l'aspergillome pulmonaire (A propos de 30 cas). Ann. Chir: Chir. Thorac. Cardio-vasc., 1982; 36: 682-685.

54. MOUTET A., LIOTE H., MILLERON B , MALEPART MG , AKOUN G . Aspergillome pulmonaire d'apparition précoce . Rev Pneumol. Clin 1988; 44:187-9.

55. MUNK P.L., VELLETT A.D., RANKIN R.N., MULLER N.L., DILAR A. Intracavitary Aspergilloma: Transthoracic Percutaneous Injection of Amphotericin Gelatin Solution. Radiology, 1993; 188: 821-823.

56. ROVIARO G,VAROLI F, REBUFFAT C,VERGANI C, D'HOOREA, SCALAMBRA SM, ET AL. Major pulmonary resections: pneumonectomies and lobectomies. Ann Thorac Surg 1993; 56:779-83

57. WALKER WS, GRAIG SR. VIDEO ASSISTED. Thoracoscopy pulmonary surgery: current status and potential evolution. Eur J Cardiothorac Surg 1996; 10:161-7

58. GILBERT PH., MOLLE J-P. Le traitement des aspergillomes bronchopulmonaires par drainage endocavitaire selon Monaldi et injection d'amphotéricine B. Rev. Pneumol. Clin., 1988; 44: 192-197.

59. GERMAUD P. Un Aspergillus découvert dans l'expectoration d'un patient souffrant d'insuffisance respiratoire obstructive doit être traité. Nice- Acropolis, 26 - 29 Janvier 2000

60. SALEZ F., LAMBLIN C., WALLAERT B., TUNON DE LARA JM., MAGNAN A. Aspergillose bronchopulmonaire allergique. Rev. Mal. Resp.; Allergies respiratoires, 2000; 17: 265-278.

61. Mohamed Smahi, Mounia Serraj, Yassine Ouadnoui Laila Chbani, Kaoutar Znati, and Afaf Amarti
Aspergilloma in combination with adenocarcinoma of the lung.

62. DROUET E. ET DUPONT D. Les mycoses pulmonaires. EMC, Pneumologie III- 1999; 6-003-J-10

63. PAUL RAFFERTY, BEVERLEY-ANN BIGGS, GRAHAM K CROMPTON, IAN WB GRANT. What happens to patients with pulmonary aspergilloma? Analysis of 23 cases. Thorax, 1983; 38:579-583

64. CAIDI M. BENOSMAN A. Les aspergillomes bronchopulmonaires ; aspects cliniques et résultats du traitement chirurgical (série de 63 cas dont 51 opérés). Mémoire de DSM de chirurgie thoracique. FMPR. 21 juin 2004.

65. OKUBO K, KOBAYASHI M, ET AL. Favorable acute and long-term outcomes after the resection of pulmonary aspergillomas. *Thorac Cardiovasc Surg* 2007;55:108-11.

66. MASSARD G. Place de la chirurgie dans le traitement des aspergilloses thoraciques. *Rev Mal Respir* 2005; 22:466-72.

67. SHIRAISHI Y, KATSURAGI N, NAKAJIMA Y, ET AL. Pneumonectomy for complex aspergilloma: is it still dangerous. *Eur J Cardiothorac Surg* 2006; 29:9-13.

68. BAAZIZ S. Les manifestations pulmonaires liées à l'Aspergillus. Thèse Méd., Tunisie; 1997.

69. ZAIT H., HAMRIOUI B. Aspergillome pulmonaire : à propos de 39 cas. *Journal de mycologie médicale* 2011; 21:138-141.

70. BENJELLOUN H., ZAGHBA N., YASSINE N., BAKHATAR A., KARKOURI M., RIDAI M, BAHLAOUI A. Chronic pulmonary aspergillosis : A frequent and potentially severe disease. *Médecine et maladies infectieuses* 45 , 2015 ; 128-132.

71. DALY RC., PAIROLERO PC., PIEHLER JM., TRASTEK VF., SPENCER PW., BERNATZ PE. Pulmonary aspergilloma: Results of surgical treatment. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 1986; 92: 981-988.

72. NEUVEGLISE C, SARFATI J, DEBEAUPUIS JP, VUTHIEN H, JUST J, TOURNIERG ET AL. Longitudinal study of *Aspergillus fumigatus* strains isolated from cystic fibrosis patients. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1997; 16:747–750.

73. Krakowka P , Tracyk K, Walczak J, Halweg H, Elsner Z, Pawlicka L. Local treatment of aspergilloma of the lung with a paste containing nystatin or Amphotericin B. *Tubercle*. 1970; 51: 184–91.

74. GIRON J., SANS N., POEY C. Traitement percutané radiologique des aspergillomes pulmonaires inopérables : à propos de 42 cas. *J Radiol.*, 1998 ; 79:139–145.

75. P.Y. BRICHON. Thoracotomies laterales et posterolaterales. EMC– techniques chirurgicalesThorax. 2009 : 42–205.

76. JAYESH GOPAL AKBARI, PRAVEEN KERALA VARMA, PRAVEEN KUMAR NEEMA, MADATHIPATT UNNIKRISHNAN MENON, KURUR SANKARAN, NEELAKANDHAN. Clinical Profile and Surgical Outcome for Pulmonary Aspergilloma: A Single Center Experience. *Ann Thorac Surg* 2005; 80:1067–72

77. – J.-F. AZORIN, R. VIDAL, E. MARTINOD, X. DE KERANGAL, M. DAHAN. Voies d'abord mini-invasives du thorax. EMC– techniques chirurgicales–Thorax. 2009 : 42–22

79. ZAIT H., HAMRIOUI B. Aspergillome pulmonaire : à propos de 39 cas. *Journal de mycologie médicale* 2011; 21:138–141

80. Fadili H, Bakhatar A, Yassine N, Alaoui Yazidi A, Bahlaoui A. Les aspergillomes pulmonaires : à propos de 37 cas. Rev Mal Respir 2007; 24 (N°HS 1):100.

81. D. VU, Q. NGO THE, A. PHUNG THI PHUONG, D. HAN TRUNG. Les caractéristiques cliniques, radiologiques et les résultats du traitement chirurgical d'aspergillome. J Fran Viet Pneu 2010;01(02):110-114

82. Hasan F. Batirel Uniportal VATS for esophageal surgeons, Surgical Technique on Esophageal Surgery Uniportal video-assisted thoracic surgery for esophageal cancer.

83. COULIBALY A.O., OUATTARA K., SCHMIDT D., RIBAUT J.Y., METRAS D. Traitement chirurgical de l'aspergillome pulmonaire (A propos de 30 cas). Ann. Chir: Chir. Thorac. Cardio-vasc., 1982; 36: 682-685.

84. ADALET DEMIR, MD, MEHMET Z GUNLUOGLU, MD, AKIF TURNA, MD, HASAN V, KARA, MD, SEYYIT I DINCER, MD.

Analysis of Surgical Treatment for Pulmonary Aspergilloma. Asian Cardiovasc Thorac Ann 2006;14:407-11.

85. ISMAIL C KURUL, SEDAT DEMIRCAN, ULKU YAZICI, TAMER ALTINOK, SALIH TOPCU, MEHMET UNLÜ.

Surgical Management of Pulmonary Aspergilloma. Asian Cardiovasc Thorac Ann 2004;12:320-3

86. Bernard A, Pages PB, AbouHanna H, Caillot D. Chirurgie de l'aspergillose : techniques et indications. EMC – Techniques chirurgicales – Thorax 2013; 8(4):1-8 [Article 42-433].

87. GILBERT PH., MOLLE J-P. Le traitement des aspergillomes bronchopulmonaires par drainage endocavitaire selon Monaldi et injection d'amphotéricine B. Rev. Pneumol. Clin., 1988; 44: 192-197.

88. TOMLINSON J.R., SAHN S.A. Aspergilloma in sarcoid and tuberculosis. Chest, 1987; 92: 505-508

89. KETTERER J-P., SARASIN F.P., JUNOD A.F. Aspergillome pulmonaire: Faut-il opérer ou observer? Un modèle d'analyse décisionnelle. Méd Hyg., 1997; 55: 2295-2298.

90. LEE K.S., KIM H.T., KIM Y.H., CHOE K.O. Treatment of hemoptysis in patients with cavitary aspergilloma of the lung: Value of percutaneous instillation of Amphotericin B. AJR, 1993; 161: 727- 731

91. K. Watkins, and M. Cathleen Connell. "Measurement of Health-Related QOL in Diabetes Mellitus."
Pharmaco Economics 22, no.17. 2004

92. L.Eun-Hyan, C.Kim. Monitoring the use of health-related quality of life

measurements in Korean

studies of patients with diabetes. 2011. Korean Acad Nurs. 2011. Korean.

93. P, DENIS. Les Etudes de Qualité de Vie en Ophtalmologie. Laboratoire Chauvin Bausch et Lomb, 2001.

94. McHorney CA, Ware JE, Raczek AE. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36). Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs. Med Care; 31(3):247-63.

95. S Calmus, S Morin. Aide à l'utilisation de questionnaires patients de mesure des résultats de soins (PROMs) pour améliorer la pratique clinique courante ; Approche théorique et critères opérationnels. . 2021.

96. Ware Jr JE, Kosinski M, Keller SD. A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. Medical care. 1996; 34:220-233.

97. Société Nationale Française de Colo-Proctologie. Score de qualité de vie générale, non spécifique d'une pathologie - SF12.

98. B Senez, P Felicio, A Moreau. « Evaluation de la qualité de vie des patients diabétiques de type 2 en médecine générale »: presse médicale 33,161-6, 2004.

99. M. Hicham Sehli. « Adaptation transculturelle du questionnaire SF-12 » Thèse doctorat médecine, Fès, 2007.

100. P. Wolkenstein. Adaptation transculturelle des échelles de qualité de vie: une nécessité et une urgence pour les dermatologues. *Ann Dermatol Venerol* 2000 ; 127 :2S23-2S24.

101. ZOZO, A. Analyse critique des questionnaires de qualité de vie utilisés en dermatologie. Thèse doctorat médecine .Marrakech .2020.

102. L Kulczycka, A Sysa-Jedrzejowska, A Zalewska-Janowska, J Miniszewska, ERobak. Quality of life and socioeconomic factors in Polish patients with systemic lupus erythematosus. *Eur Acad Dermatol Venereol* 2008 .

103. International association for the study of pain. L'IASP propose une nouvelle définition de la douleur. 2020.

104. E. D'Incau. Douleur et qualité de vie. CNO section Aquitaine, Bordeaux 2019

105. Stephan F., Boucheseiche S., Hollande J., Flahault A., Cheffi A., Bazelly B., et al. Pulmonary. Complications following lung resection: a comprehensive analysis of

incidence and possible risk factors.

106. J.-B. Stern, P. Girard. Suites opératoires en chirurgie thoracique : Simples et compliquées. Livrets d'information

107. Alexana, A. Alimentation saine, quels sont les avantages ?2018.

108. Santé et sécurité. De la maîtrise de son sommeil à la qualité de vie au travail.
TISSOT éditions, 201.

109. Z. AQASBI OUAHU. Evaluation de la qualité de vie des patients post-chirurgie du pyothorax à moyen et à lon terme (à propos de 72 cas). Thèse de doctorat en médecine. 2023

La place de la mini-thoracotomie postérolatérale conservatrice en
chirurgie thoracique (TDD : chirurgie de l'aspergillome)

Dr LAMOUIME FATIMA EZZAHRAE