



African Annals of Thoracic and Cardio-Vascular Surgery
Annales Africaines de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
ISSN 1994-7461

Directeur de publication / Managing Editor:

Rédacteur en chef / Editor-in-Chief:

Rédacteur en chef délégués / Assistant Editors-in-Chief :

Hervé YANGNI-ANGATE

Oluwole ADEBO

François ONDO N'DONG

Martin AGHAJI

Comité de rédaction / Editorial Board:

- O. ADEBO
- M. AGHAJI
- M. AHMED- NASR
- K. FRIMPONG- BOATENG
- M. NDIAYE
- J.F. NGUIMBOUS
- F. ONDO N'DONG
- O. OSINOWO
- H. YANGNI-ANGATE
- C. YANKAH

Nigeria

Nigeria

Egypte

Ghana

Sénégal

Cameroun

Gabon

Nigeria

Côte d'Ivoire

Ghana

Comité scientifique international de lecture / International Editors:

- S. ADEBONOJO
- S. BEKOE
- C. DESPINS
- M. DUMONT
- P.E. MAGNAN
- M. MARCHAND
- T. PEZZELLA
- P. THOMAS
- R. JONAS
- J. MARSHALL

USA

USA

France

France

France

France

USA

France

USA

USA

Adresse du Rédacteur en Chef / Address of Editor-in-Chief

Prof Oluwole ADEBO

Dept of Surgery UCH - Ibadan Nigeria

Email: wole30067@yahoo.co.uk

Adresses des Rédacteurs en chef-délégués / Addresses of Assistant Editors-in-Chief

Prof. François ONDO N'DONG

Fondation Jeanne Ebori

B.P 306 Libreville Gabon

Email: ondondong@yahoo.fr

Prof. Martin AGHAJI

Dept of Surgery UNTH

Enugu Nigeria

Email: maghaji@infoweb.abs.ne

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

Les Annales Africaines de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire publient des articles originaux, des éditoriaux, des revues générales, des faits cliniques, des lettres à la rédaction, des notes de technique et des articles de pédagogie médicale.



Conditions générales de publication

Les manuscrits ne doivent avoir fait l'objet d'aucune publication antérieure ni être en cours de publication dans une autre revue. Les textes doivent être saisis en double interligne, de police de caractère 12 minimum, 25 lignes par page maximum, et adressés en triple exemplaires à la rédaction de la revue. Les photos, figures et tableaux sont également fournis en triple exemplaires. Une version sur disquette est exigée. Les disquettes doivent être de type IBM ou IBM-compatibles, logiciel Word 98 ou 2000. Elles doivent porter une étiquette indiquant le nom du premier auteur, le titre abrégé de l'article, le logiciel et le programme utilisés.

Présentation des textes

La première page du manuscrit doit comporter le titre de l'article, les initiales des prénoms et les noms des auteurs, la dénomination et l'adresse complète de l'institution dans laquelle le travail a été effectué, les titres et affiliations hospitalo-universitaires de chaque auteur, l'adresse complète avec numéro de téléphone et de fax de l'auteur à qui doit être envoyé la correspondance. La disposition des manuscrits est la suivante : page de titre, résumés et mots-clés, texte, références, tableaux, et légendes des figures. Les pages doivent être numérotées dans cet ordre, la première page étant celle de la page de titre, et la dernière celle des légendes des figures.

- Les articles originaux ne doivent pas dépasser 15 pages, références, figures et tableaux non compris. Ils doivent comporter systématiquement une introduction, un chapitre matériel et méthodes, suivi des résultats et une discussion.
- Les éditoriaux sont sollicités par la Rédaction, et n'excèdent pas 6 pages, références comprises, et limitées à 10.
- Les faits cliniques et les notes de technique ne doivent pas dépasser 6 pages, références non comprises mais limitées à 15.
- Les revues générales peuvent être sollicitées par la rédaction. Elles ne doivent pas dépasser 20 pages. Les références ne sont pas limitées.
- Les lettres à la rédaction doivent compter au maximum 2 pages, et 5 références.
- D'une façon générale, les abréviations doivent être évitées autant que possible. Elles doivent être indiquées à leur première apparition dans le texte, après l'expression ou le mot qu'elles abrègent. Il faut éviter de les employer dans le titre et le résumé.

Résumés et mots-clés

Un résumé en Anglais et un résumé en français n'excédant pas 250 mots accompagnent le manuscrit. Ce résumé doit être structuré de la façon suivante, pour les travaux originaux : objectifs méthodes, résultats et conclusions. Pour les faits cliniques et les notes techniques, le résumé ne doit pas dépasser 100 mots. 3 à 5 mots-clés en français et en anglais doivent figurer sous les résumés. Ils doivent être extraits de la liste des mots-clés de l'Index Medicus

Références

Les références sont numérotées dans l'ordre d'apparition dans le texte, en chiffres arabes et entre parenthèses.

Les abréviations des titres des journaux doivent être celles qui figurent dans l'Index Medicus. Les références sont présentées selon le style dit de Vancouver :

- Pour une revue : MORTINIERA N.C., MBAMEND AME S., OKOME P., et al. Le syndrome de Cockett : à propos de deux cas. Bull. Med. Oncol., 2002, 20 : 36-38. Lorsqu'il y a plus de 6 auteurs, citer les 3 premiers, suivis de «et al».
- Pour un chapitre d'un livre : HUANG GJ, WU YK. Operative technique for carcinoma of the esophagus and gastric cardia. In : HUANG GJ, WU YK, editors. Carcinoma of the esophagus and gastric cardia. Berlin. Springer, 1984 : 313-348
- Pour un livre : MAGER RF. Comment définir des objectifs pédagogiques. Paris. Dunod, 2001 : 71-87.

Tableaux, figures et illustrations

Les tableaux sont numérotés en chiffres arabes dans l'ordre de leur première citation dans le texte. Chaque tableau est dactylographié en double interligne sur une feuille séparée, mentionnant le numéro du tableau et son titre. Le contenu des tableaux ne doit pas faire double emploi avec celui du texte. Les courbes, schémas, dessins, diagrammes et autres illustrations sont numérotés en chiffres arabes dans l'ordre de leur première citation dans le texte. Les documents doivent être de qualité professionnelle. Ils sont fournis sur papier photo noir et blanc, glacé, en format 13 x18cm. Les indications sont inscrites au verso sur une étiquette adhésive indiquant le nom du premier auteur, le numéro de la figure et le sens du cadrage.

La fourniture de documents de toute nature implique l'autorisation de publication et de reproduction uniquement par la Revue, sauf convention particulière préalable entre l'auteur et l'éditeur.



INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS

African Annals of Thoracic and Cardio-Vascular Surgery publish original articles, leading articles, general reviews, clinical facts, letters to editor, notes of technique and articles of medical pedagogy.

General conditions of publication

The manuscripts should have been the subject of no former publication nor to be in the course of publication in another review. The texts must be seized in double space, of bil l of character 12 minimum, 25 lines per m aximum page, and be address ed in triple specimens to the drafting of the review. The photographs, figures and tables are also provided in triple specimens. A version on diskette is re quired. The diskettes must be of type IBM or IBM-compatible, software Word 98 or 2000. They must carry a label indicating the name of the first author, the shortened title of the article, the software and the perogram used.

Layout of texts

The first page of the manuscri pt must comprise the title of the article, the initial ones of the first names and the names of the authors, the denomination and the complete address of the institution in which work was carried out, titles and teaching hospital affiliations of each author, the complete address with fax and telephone number of the author, who must be sent the corre spondence.

- The provision of the manuscripts is as follows: title page, summaries and key words, text, references, tables, and legends of the figures . The pages must be numbered in the order, the firs t page being that of the title page, and the last that of the legends of the figures
- The original artic les should not exceed 15 pages, references, figures and tables not included. They must systematically comprise an introduction, a material and method chapter, followed by results, and a discussion.
- The leading articles are requested by the drafting, and do not exceed 6 pages, references included, and limited to 10.
- The clinical facts and the notes of technique should not exceed 6 pages, references not included, and limited to 15.
- The general reviews can be requested by the drafting. They should not exceed 20 pages. The references are not limited.
- The letters to the editor must count to the maximum 2 pages, and 5 references.

Generally, the abbreviations must be avoided as much as possible. They must be indicated to their first appearance in the text, after the expression of the word which they shorten. It is necessary to avoid employing them in the title and the summary.

Summaries and key words

An English summary and a French summary not exceeding 250 words accompany the manuscript. This summary must be stru ctured in the following way, for original work : objectives, methods, results and conclusions. For the clinical facts and the technical notes, the summary should not excced 100 words. 3 to 5 English and French key words must appear under the summaries.

They must be extracted from the list of the key words of the Medicus Index

References

The references are numbered in the order of appearance in the text, in Arab numerals and between brackets. The abbreviations of the titles of the newspapers must be those which appear in the Medicus Index. The references are presented according to the style known as of Vancouver:

- For a review: MORTINIERA N.C., MBAMENDAM E S., OKOME P., et al. The Syndrome of Cockett: report of two cases. Bull . Med.Owendo, 2002, 20 :36-38. When there is more than 6 authors, to quote 3 first, follow-ups of « et al »
- For a chapter of a book : HUANG GJ. WU YK Operative for carcinoma of the esophagus and gastric cardia. In HUANG GJ. WU YK, editors. Carcinoma of the esophagus and gastric cardia. Berlin. Springer, 1984 ; 313-348
- For a book : MAGER RF. How to define teaching objectives. Paris Dunod, 2001 : 71-87.

Tables, figures and illustrations

The tables are numbered in Arab numerals in the ordre in their first quotation in the text. Each table is typed in double space on a separeted sheet, mentioning the number of the table and its title. The contents of the tables should not not make double employment with that of the text. The documents must be of professionnall quality. They are provided of photo paper black and white, frozen, in format 13x18 cm. The indications are registred with the black on an adhesive label indicating the name of the first author, the number of the figure and the direction of framing. The supply of documents of any nature implies the authorization of publication and reproduction only by the review, except preliminary particular convention between the author and the editor.

ANNALES 2^{EME} SEMESTRE 2011

ANNALES AFRICAINES DE CHIRURGIE THORACIQUE ET
CARDIOVASCULAIRE

AFRICAN ANNALS OF THORACIC AND CARDIOVASCULAR SURGERY



Volume 6 Numéro 2, 2011

SOMMAIRE / CONTENTS

CHIRURGIE THORACIQUE / THORACIC SURGERY	
1- Pneumothorax spontané au Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) Yalgado Ouédraogo: Place de la chirurgie thoracique dans un pays en développement. P G. BONKOUNGOU, G. BADOUM, G. OUEDRAOGO, et al. (Burkina-Faso)	47-51
2- Les Kystes bronchogéniques: Aspects clinico-radiologiques et Résultats du traitement chirurgical. ASS. NDIAYE, M. FALL, O. DIARRA, et al. (Sénégal).....	52-56
3- Early surgical treatment of tuberculous constrictive pericarditis. JOSE G. SOMOCURCIO MD, LUIS R. CAIRO MD, A. SOTOMAYOR, et al. (Perou).....	57-63
4- Tumeurs malignes primitives de la paroi thoracique. O. DIARRA, A. NDIAYE, AG. CISS, et al. (Sénégal)	64-68
5- Oesophagotomy for Removal of Impacted Oesophageal Foreign Bodies. SU. OKUGBO, NC. ONYEAGWARA, A. OKHAKHU, et al. (Nigéria)	69-72



CHIRURGIE THORACIQUE / THORACIC SURGERY

PNEUMOTHORAX SPONTANÉ AU CENTRE HOSPITALO-UNIVERSITAIRE (CHU) YALGADO OUEDRAOGO : PLACE DE LA CHIRURGIE THORACIQUE DANS UN PAYS EN DÉVELOPPEMENT

P. G. BONKOUNGOU, G. BADOUM, G. OUEDRAOGO, Z. BONKOUNGOU, M. BAMBARA, Z. ADAMA, M. OUEDRAOGO

Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou, Burkina-Faso

Correspondance : Docteur Gilbert P. BONKOUNGOU
Service de chirurgie Générale et Digestive
CHU Yalgado Ouédraogo, Ouagadougou, Burkina-Faso
Email: gbonkougou@hotmail.com
Téléphone: (+226)50479136

Résumé

Objectif: Rapporter les résultats de la prise en charge du pneumothorax spontané au CHU Yalgado Ouédraogo.

Patients et méthode: Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur les pneumothorax spontanés pris en charge dans le service de chirurgie générale du CHU Yalgado Ouédraogo pendant 3 années, de mai 2006 à mai 2009.

Résultats: Nous avons observé 12 pneumothorax spontanés (PS) en 3 années d'activité de chirurgie thoracique au CHU Yalgado Ouédraogo, soit en moyenne 4 PS/an. Une prédominance masculine de l'affection a été notée (sex ratio de 2) avec un âge moyen de 40 ans. Le tabagisme a été le principal facteur de risque, retrouvé chez 7 patients, tous de sexe masculin. Le délai moyen de consultation a été de 3 jours avec des extrêmes de 2 et 10 jours.

Les signes fonctionnels étaient dominés par la douleur, la dyspnée et la toux. Le pneumothorax siégeait à gauche chez 5 patients et à droite dans 6 cas. Un pneumothorax bilatéral a été observé dans un cas. La radiographie thoracique a révélé un pneumothorax modéré dans 5 cas dont un cas de pneumothorax bilatéral et complet avec un collapsus pulmonaire dans 7 cas. Un drainage thoracique a été effectué en première intention chez 11 patients. Une pleurodèse chirurgicale par thoracotomie a été indiquée chez 5 patients. La mortalité a été nulle. Une récurrence (1/12) est survenue à 1 an.

Conclusion

Le pneumothorax spontané, pathologie peu connue, est une affection bénigne lorsque la prise en charge est adéquate. Le drainage thoracique doit être le geste à faire en première intention.

Mots clés : pneumothorax spontané- thoracotomie

Summary

Objective: To report the results of management of spontaneous pneumothorax at CHU Yalgado Ouedraogo.

Patients and method: It is a retrospective study concerning spontaneous pneumothorax treated in general surgery unit during 3 years at CHU Yalgado Ouedraogo from May 2006 to May 2009.

Results: We observed 12 spontaneous pneumothorax during 3 years of thoracic surgical activity. The average frequency was 4 spontaneous pneumothorax /1 year. A male prevalence of the affection was noted (SR 2), with 40 years an average age. The nicotine was the mean risk factor, found among 7 men. The average time of consultation was 3 days with extremes of 2 and 10 days. The clinical symptoms were dominated by pain, dyspnea and cough.

The pneumothorax sat on the left among 5 patients and on the right in 6 cases. A bilateral pneumothorax was observed in one case. Thoracic radiography revealed moderated pneumothorax in 5 cases of which a case of bilateral and complete pneumothorax with pulmonary collapse in 7 cases. A chest suction was carried out in first intention among 11 patients. A surgical pleurodesis was indicated among 5 patients by thoracotomy. there was no operative mortality. A recurrence (1/12) occurred within 1 year.

Conclusion

Spontaneous pneumothorax is rare in our medical practice, but it remind one of the benign disease if the treatment is correct. Chest suction should be the first step of the treatment.

Key words: spontaneous pneumothorax- thoracotomy

Introduction

Utilisé pour la première fois par Itard en 1803 le mot pneumothorax (PNO) est défini comme étant une irruption d'air dans la cavité pleurale. Il est dit "spontané" lorsqu'il n'est pas en rapport avec un traumatisme. Il peut survenir dans un contexte de pneumopathie sous-jacente, il est dit "secondaire" ou sur un poumon d'apparence sain, on parle de "PNO primaire ou idiopathique". Bien que cette affection soit anciennement décrite par Laënnec depuis 1819, elle reste de nos jours mal connue des praticiens. Peu rapporté chez le Noir Africain [1,2], le pneumothorax spontané (PS) peut mettre en jeu le pronostic vital. Nous rapportons 12 observations colligées au CHU Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou en 3 années d'activité de chirurgie thoracique.

Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur les PNO colligés pendant 3 années au centre hospitalier universitaire CHU Yalgado Ouédraogo (CHUYO) de mai 2005 à mai 2008. Ont été inclus dans cette étude tous les pneumothorax pris en charge dans l'unité de chirurgie thoracique du service de chirurgie générale. Les patients ont été transférés du service de pneumologie. Six (6) patients ont bénéficié d'un traitement antérieur avant leur admission en chirurgie dont: une exsufflation à l'aiguille dans 4cas ; un drainage thoracique dans 2 cas;

Le drainage chirurgical lorsqu'il est indiqué est effectué en continu par un drain thoracique F24 est introduit dans le 3ème espace intercostal sur la ligne axillaire moyenne. Ce drainage était fait dans le service de soins intensifs par une aspiration continue avec le système pleurevac A 6008. Une oxygénation était instituée dont le débit dépendait de la saturation périphérique en oxygène. Une radiographie thoracique était faite le lendemain et le drain ajusté au besoin. L'ablation du drain a été faite dès la cessation du bullage et après un test de clampage et radiographie de contrôle. En cas de persistance du bullage au delà de 5 jours, une thoracotomie axillaire était décidée. Les patients ont bénéficié d'une kinésithérapie respiratoire pré et post – opératoire, lorsqu'ils étaient opérés. Chez les patients où le drainage a été efficace, un scanner thoracique a été demandé à la recherche d'une anomalie parenchymateuse.

Résultats

En 3 ans, 28 pneumothorax répondant à la définition de pneumothorax spontané ont été observés dans le service de pneumologie. Douze (12) patients nous ont été transférés soit 42,8% des pneumothorax. Nos patients se répartissaient en 8 hommes et 4 femmes soit un sex ratio de 2 en faveur des hommes. L'âge moyen était de 40 ans avec des extrêmes de 26 et 62 ans. Un tabagisme était retrouvé chez 7 hommes (7/8). L'alcoolisme était noté chez 5 hommes. Le délai de consultation en pneumologie depuis l'apparition des premiers signes était en moyenne de 3 jours avec des extrêmes de 2 et 10 jours. Les signes fonctionnels ont été dominés par la douleur, la dyspnée et la toux retrouvées chez 11 patients. Des lipothymies ont été notées chez 4 patients avec une pression artérielle systémique normale. L'état clinique était conservé chez tous les patients. Nous n'avons pas observé de tableau de pneumothorax suffocant. L'examen physique a authentifié chez 7 patients, un tableau d'épanchement gazeux de la plèvre se traduisant par une disparition totale du murmure vésiculaire et un tympanisme de l'hémithorax concerné. Le pneumothorax siégeait, à gauche chez 5 patients, et à droite dans 6 cas. Un pneumothorax bilatéral a été observé chez une patiente de 33 ans. La saturation en oxygène était en moyenne de 92% avec des extrêmes de 88 et 97%.

La radiographie thoracique a permis d'observer un pneumothorax modéré dans 5 cas (dont un pneumothorax bilatéral). Le PS était important avec collapsus pulmonaire dans 7cas (Figure n°1).



Figure 1: Pneumothorax spontané gauche avec un collapsus complet du poumon gauche (flèche).

Le scanner thoracique a pu être effectué, chez 7 patients, après le drainage thoracique. Il a mis en évidence des bulles unilatérales chez 3 patients (Figure 2) et bilatérales dans 2 cas. Le scanner a été normal chez 2 patients.



Figure 2 : Image scannographique d'une volumineuse bulle pulmonaire

Un drainage thoracique a été effectué en première intention chez 11 patients. Un patient, qui avait un pneumothorax modéré stable lors des contrôles radiologiques, n'a pas été drainé. Une ré-expansion complète du poumon a été obtenue chez 6 patients sur les 11 malades qui ont bénéficié d'un drainage initial avec une durée moyenne de 2,5 jours. L'indication d'une intervention chirurgicale a été posée chez 5 patients pour bullage prolongé au delà du 5ème jour chez 3 patients et en raison de bulles apicales, chez 2 patients, au scanner thoracique. Une pleurectomie apicale associée à un talcage a été effectué chez 4 patients avec une exérèse des bulles dans 2 cas (**Figure 3**). Un patient a bénéficié d'une thoracoscopie avec pleurectomie et talcage en Europe. Les suites opératoires ont été simples avec un séjour hospitalier moyen de 7 jours. A la fin du bilan, le PS a été classé primaire dans 5 cas et secondaire dans 7 cas. La réexpansion pulmonaire a été totale chez la patiente qui a présenté le pneumothorax bilatéral. La mortalité a été nulle. Avec un recul moyen de 12 mois, nous avons observé une récurrence, chez un patient préalablement drainé. Un nouveau drainage a été efficace.

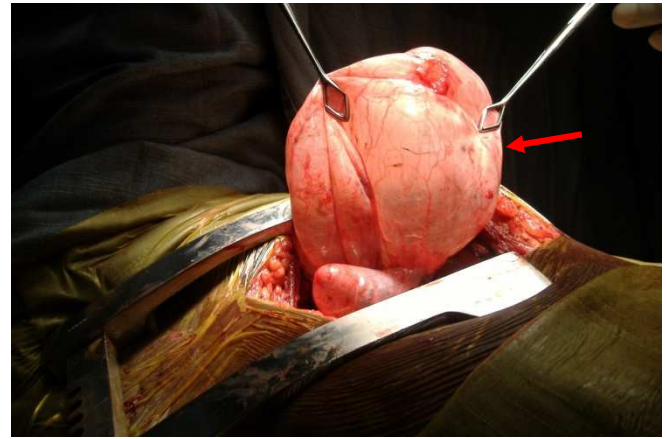


Figure 3 : Vue opératoire d'une volumineuse bulle pulmonaire (flèche)

Commentaires

Bien que l'affection soit connue depuis plus d'un siècle et demi, la pathogénie lorsqu'il s'agit d'un pneumothorax primaire, demeure inconnue^[3,4]. La rupture de blebs sous-pleuraux ou de bulles serait le substratum anatomique du PS primaire. La présence d'adhérences à la thoracoscopie, chez 28% des patients, suggère la survenue de phénomènes inflammatoires précédant le PS⁴. L'incidence du PS est estimée à 7,4-28/100.000 chez l'homme et 2,5/100.000 chez la femme⁵. Cette incidence serait en augmentation⁵. M'Boussa² avait déjà relevé la rareté de l'affection chez le noir africain. Cet auteur n'avait observé que 5 PS en 5 ans. Cette rareté serait relative car Kuaban¹ avait trouvé une fréquence de 16 cas/an. Nous avons relevé en moyenne 9,3 cas par année au CHU Yalgado Ouédraogo dont 12 cas adressés en chirurgie thoracique (4 PS / an). Sadikot⁵ a trouvé une moyenne de 58 cas/an. L'affection semble cependant moins fréquente en Afrique noire qu'en occident. Rare chez l'enfant^[6,7], le PS est classiquement décrit chez les patients de la trentaine^[4,5]. Il a été observé avec un âge moyen de 40 ans dans notre série. Survenant volontiers chez les patients longilignes, de grande taille^[4,5], la prédominance masculine du PS est classique^[4,8,9]. Le tabagisme est reconnu comme facteur favorisant^[1,4,6]. La progestérone jouerait un rôle protecteur chez la femme^[5,10]. L'alcoolisme, relevé dans notre série, semble être une coïncidence. La triade douleur thoracique-toux-dyspnée est évocatrice du diagnostic. La dyspnée n'est présente que dans la moitié des cas dans la série de Kim F.S⁸. La radiographie thoracique outre la confirmation du diagnostic, permet aussi une classification du PS en 2 types, petit et large selon la distance entre le bord latéral du poumon et la paroi thoracique¹¹.

Le scanner ne présente un intérêt qu'après évacuation de l'air de la plèvre dans les pneumothorax complets. Il permet de rechercher une éventuelle étiologie. La moitié de nos patients avait déjà bénéficié d'un traitement initial avant leur admission dans notre service. Plusieurs algorithmes de prise en charge du PS ont été proposés par les sociétés savantes avec comme pour but commun d'évacuer l'air de la cavité pleurale et d'éviter la récurrence^[12,13,14]. L'exsufflation à l'aiguille est préconisée par la *British Thoracic Society* comme traitement de première intention quel que soit le volume du pneumothorax^[12,13]; le drainage chirurgical n'étant fait qu'en cas d'échec. Le drainage comme traitement initial a la faveur de l'*American College of Chest Physicians*^[12,15]. Certains auteurs préconisent l'utilisation de drain d'un calibre compris entre F16 à F22^[16,17,18]. La pleurodèse chimique devrait être évitée¹⁷. La durée maximale recommandée du drainage est de 5 jours¹⁶, les petites fistules broncho-pleurales se fermant en 48 heures¹⁷. L'indication de la chirurgie n'est posée qu'en cas de persistance du bullage ou en cas de seconde récurrence ou exceptionnellement dès le premier pneumothorax¹⁹. La chirurgie thoracique vidéo-assistée a gagné la faveur de plusieurs auteurs dont l'avantage est une moindre douleur et la réduction du séjour hospitalier¹⁹. Elle a aussi l'avantage de rechercher des anomalies du poumon²⁰. L'utilisation d'instruments fins permet de minimiser les séquelles inesthétiques⁹.

Avec un recul moyen de 1 an, nous n'avons relevé qu'une récurrence (1cas). Le taux de récurrence dans l'ensemble serait de 54%⁵. Elle serait plus fréquente chez la femme et chez les sujets longilignes et de grande taille⁵. Ni l'âge, ni le côté ou le volume initial du pneumothorax ne semblent être un facteur de risque dans la survenue de la récurrence. La fréquence des récurrences à 1 an après exsufflation ou drainage par un drain thoracique, serait de 15%^[21,22]. La fréquence des récurrences après le premier épisode ne serait pas en rapport avec la présence ou non de bulle ou de blebs dans le poumon. En effet, il n'existe aucune anomalie parenchymateuse à la thoroscopie dans 33 % des récurrences⁴. D'autre part, beaucoup de patients avec une anomalie macroscopique, ne feront pas de récurrence⁴.

Conclusion

Le PS est une affection bénigne à condition qu'un diagnostic précoce et une prise en charge adaptée soient établis. Malgré les avantages de la thoracotomie classique, la chirurgie endoscopique permet une approche moins invasive du pneumothorax spontané dans la prise en charge du PS.

Références

- 1-Kuaban C.; Lekama Assiene T.; Hagbe P. Le pneumothorax spontané de l'adulte à Yaoundé (Cameroun) : Une étude rétrospective de quatre-vingt un cas Sem Hop Paris 1997 ; 73 : 273-7
- 2- M'Boussa J.; N'Kanga A.; Kaoudi E. Pneumothorax spontané idiopathique du sujet jeune : attitudes thérapeutiques. Med Afr Noire 1990 ; 37 : 89-93
- 3- Noppen M.; Alexander P.; Driesen P.; Slabbynck H.; Verstraeten A. Manual Aspiration versus Chest Tube Drainage in First Episodes of Primary Spontaneous Pneumothorax: A Multicenter, Prospective, Randomized Pilot Study. Am J Respir Crit Care Med 2002 ; 165 : 1240-4
- 4-Miguel A. Cuesta.; Pieter E.; Postmus JP.and al. Videothoroscopic Appearance of First and Recurrent Pneumothorax. Chest 1995 ; 108: 330-4
- 5-Sadikot R T.; Greene T.; Meadows K.; Arnold A G. Recurrence of primary spontaneous pneumothorax Thorax 1997 ; 52 : 805-9
- 6- Gupta D.; Hansell A.; Nichols T.; Duong T.; Ayres J. G; Strachan D. Epidemiology of pneumothorax in England. Thorax 2000 ; 55 : 666-71
- 7- O'Lone E.; Elphick,H.E.; Robinson P.J. Spontaneous Pneumothorax in Children: When Is Invasive Treatment Indicated? Pediatr Pulmonol. 2008 ; 43 : 41-6
- 8- Kim E.S.; Kang J-Y D.; Chang-Hae Pyo.; Yong Jeon E; Lee W.B; 12-Year Experience of Spontaneous Hemopneumothorax Ann Thorac Cardiovasc Surg 2008 14 : 149 -152
- 9- Chung W.J.; JOW M.; Lee S.H.; Son H.S.; Kim K.T. Effects of Additional Pleurodesis with Dextrose and Talc-Dextrose Solution after Video Assisted Thoracoscopic Procedures for Primary Spontaneous Pneumothorax J Korean Med Sci 2008 ; 23: 284-7
- 10- Nakamura H.; Konishiike J.; Sugamura A.; Takeno Y. Epidemiology of spontaneous pneumothorax in women Chest 1986; 89: 378-82
- 11- Henry M.; Arnold Harvey T J; BTS guidelines for the management of spontaneous pneumothorax. Thorax 2003; P39-P52
- 12-Chan Stewart S.W.; Rainer Timothy H.; Primary spontaneous pneumothorax: 1-year recurrence rate after simple aspiration. Eur J Emerg Med. 2006; 13 : 88-91
- 13-Soulsby T. British. Thoracic Society guidelines for the management of spontaneous pneumothorax: do

we comply with them and do they work? J Accid Emerg Med. 1998 ; 15 :317-21

14- Miller A C.; Harvey J E. on behalf of Standards of Care Committee, British Thoracic Society Guidelines for the management of spontaneous pneumothorax. BMJ 1993 ; 307 : 114-6

15- Siu-Wa Chan S. The role of simple aspiration in the management of primary spontaneous pneumothorax. J Emerg Med. 2008; 34 : 131–8

16- Kuester J. R.; Frese S.; Stein R. M.; Roth T.; Beshay M., Schmid R. A Treatment of primary spontaneous pneumothorax in Switzerland: results of a survey. Interact CardioVasc Thorac Surg 2006; 5 : 139-44

17- Baumann M. H.; Strange C.; Heffner J. E.; Light R.; Kirby T. J.; Klein J; et al. Pneumothorax Consensus Group Management of Spontaneous Pneumothorax: An American College of Chest Physicians Delphi Consensus Statement. Chest 2001;119:590-602.

18- Horsley A.; Jones L.; White J; Henry M. Efficacy and Complications of Small-Bore, Wire-Guided Chest Drains. Chest 2006 ; 130 : 1857-63

19- Sakurai H. Videothoracoscopic surgical approach for spontaneous pneumothorax: review of the pertinent literature. 2008 21;3:23.

20-VANDERSCHUEREN RG: The role of thoracoscopy in the evaluation and management of pneumothorax. Lung 1990 ; 168 : 1122-5

21- NOPPEN M. BAUMANN M. H. Pathogenesis and Treatment of Primary Spontaneous Pneumothorax: An Overview Respiration 2003; 70 : 431-8

22- Chan S.S.; Rainer TH. Primary spontaneous pneumothorax: 1-year recurrence rate after simple aspiration. E J Emerg Med 2006 ; 13 : 88-91.



CHIRURGIE THORACIQUE / THORACIC SURGERY

LES KYSTES BRONCHOGENIQUES ASPECTS CLINICO-RADIOLOGIQUES ET RESULTATS DU TRAITEMENT CHIRURGICAL

ASS. NDIAYE¹, M. FALL¹, O. DIARRA¹, PA. DIENG¹, AG. CISS¹,
PS. BA¹, O. KANE², JM. DANGOU³, M. NDIAYE¹

1. Clinique de chirurgie thoracique et cardiovasculaire, CHNU de Fann – Dakar – Sénégal BP. 3528 Dakar Fann
2. Département d'anesthésie-réanimation, CHNU de Fann – Dakar – Sénégal BP. 3528 Dakar – Fann
3. Laboratoire d'Anatomie pathologique, Faculté de Médecine, UCAD BP. 5005 Dakar - Fann

Correspondance : Dr Assane NDIAYE
Clinique de chirurgie thoracique et cardiovasculaire
CHNU de Fann – Dakar – Sénégal
BP : 16659 Dakar-Fann SENEGAL
Email : azou.ndiaye@caramail.com
Téléphone. (+221) 77 450 15 21

Résumé

Objectif : Analyser les aspects cliniques, radiologiques, et les résultats du traitement chirurgical des kystes bronchogéniques.

Patients et Méthodes : nous avons étudié rétrospectivement 8 dossiers de patients opérés de kyste bronchogénique sur une période de 15 ans;

Résultats : Il y'avait 5 hommes et 3 femmes âgés de 11 à 60 ans. Les signes fonctionnels étaient dominés par la toux et les douleurs thoraciques.

La radiographie du thorax et le scanner thoracique montraient une opacité kystique homogène dans six cas et dans les 2 autres cas, l'image était évocatrice d'un processus tissulaire intrapulmonaire. L'Abord chirurgical par thoracotomie avait révélé 5 kystes médiastinaux et 3 kystes intrapulmonaires et avait permis de réaliser 6 kystectomies et 2 exérèses réglées. Nous avons observé un décès et des complications post-opératoires chez les patients qui présentaient des complications à l'admission. Après un délai moyen de suivi de 57 mois en moyenne, ayant concerné la moitié des patients, nous n'avons pas observé de récurrence ou de séquelle.

Conclusion :

Le diagnostic des kystes bronchogéniques n'est pas évident avant la chirurgie. Les difficultés opératoires et les suites compliquées, corrélées à l'existence de symptômes sévères, devraient obliger à les opérer précocement.

Mots-clés : kyste bronchogénique – symptômes – diagnostic – chirurgie – complications.

Summary

AIM: To determine clinical, radiological features and surgical results of bronchogenic cyst in Dakar

Patients and methods: we studied retrospectively the medical records of 8 patients undergoing surgery for bronchogenic cyst. They included 5 male and 3 female with an age between 11 and 60 years.

Results: symptoms were present in all patients; cough and thoracic pain were commonest. Half of them presented with complications. Chest x Ray and computed tomography revealed 6 homogenous cystic shadows and 2 solid pulmonary masses. Surgical exeresis was performed in all patients by thoracotomy. We observed post operative mean complications and one postoperative death severe symptoms. After a follow up of 57 months no death, nor sequelae had been observed.

Conclusion:

A confident pre-operative diagnostics is not always possible, and per and post-operative complications occurred particularly with patients who presented severe symptoms. Then, as soon as possible we recommend surgical resection, when bronchogenic cyst is suspected.

Keys words: bronchogenic cyst – symptoms – diagnostic – surgery – complications.

Introduction

Les kystes bronchogéniques sont des tumeurs bénignes congénitales qui résultent de la dysgénésie d'un bourgeon bronchique lors du développement de l'arbre respiratoire. Ils représentent 10 % des tumeurs du médiastin¹. Leur localisation habituelle est thoracique, le long des axes aériens. Cependant, ils présentent des variations topographiques et densitométriques pouvant rendre leur diagnostic difficile². Latents dans la moitié des cas³, ils peuvent devenir symptomatiques ou se compliquer à la faveur de signes d'infection, de compression, de rupture ou d'hémorragie, imposant une exérèse parfois difficile avec des suites compliquées⁴. L'objectif de ce travail est d'analyser les aspects cliniques, paracliniques et les résultats du traitement chirurgical des kystes bronchogéniques.

Malades et Méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective de 8 observations colligées sur 15 ans, de Juin 1991 à Avril 2006 au Service de Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire du CHNU de Fann à Dakar. L'on notait 5 hommes et 3 femmes. L'âge moyen était de 33 ans avec des extrêmes de 11 ans et 60 ans. Nous avons inclus tous les patients opérés de kyste bronchogénique confirmé par l'examen anatomopathologique. Tous les patients avaient bénéficié d'un examen clinique complet, d'un bilan biologique standard, d'une radiographie du thorax. L'examen tomodensitométrique était réalisé chez 6 patients (75%). L'échographie thoracique, la broncho-endoscopie et le Transit vesogastro duodénal étaient réalisés respectivement une fois.

Résultats

Tous les patients étaient symptomatiques, la toux et les douleurs thoraciques étaient les symptômes les plus fréquents (6 cas : 75 %) (Tableau I).

Tableau I: Présentation clinique et traitement

Patients	Age / Sexe	Symptômes	Topographie	Gestes	Evolution post-opératoire immédiate
1	39 ans / M	Toux- Hémoptysie Douleur thoraciques	Lobe inférieur gauche	Kystectomie + Capitonnage	Douleur thoraciques
2	60 ans / F	Toux- Douleur thoraciques Dyspnée – Dysphonie	Paraoesophagien droit	Kystectomie	Simple
3	32 ans / M	Toux-Douleur thoraciques Dyspnée- Pyopneumothorax Dysphagie- Vomissements Hoquet-Fièvre- Altération état général	Sous et rétrocarinaire	Kystectomie Décortication pleurale Exérèse d'un granulome diaphragmatique	Pyothorax Suppuration pariétale
4	11 ans / M	Toux-Dyspnée	Paratrachéal droit	Kystectomie	Simple
5	19 ans / F	Douleur thoraciques Expectorations purulentes fétides	Lobe inférieur gauche	Segmentectomie postérobasale	Suppuration pariétale
6	31 ans / F	Douleur thoraciques	Rétrohilare gauche	Kystectomie	Simple
7	42 ans / M	Toux- Hémoptysie	Lobe inférieur droit	Lobectomie inférieure droite	Simple
8	32 ans / M	Toux*Douleur thoraciques Dysphagie	Paraoesophagien droit	Kystectomie	Pythorax précoce Choc septique- Décès) J3

A l'admission, Dix patients (75 %) présentaient déjà des complications à type d'hémoptysie et de dysphonie (**tableau II**). Le délai de consultation était de 36 mois en moyenne (extrêmes : 8 jours-10 ans).

Tableau II: Les symptômes

Symptômes mineurs	Nombre de patients par symptôme	Pourcentage
Toux	6	75
Douleurs thoraciques	3	75
Dyspnée	3	37,5

Symptômes majeurs	Nombre de patients par symptôme	Pourcentage
Hémoptysie	2	25
Dysphagie	2	25
Dysphonie	1	12,5
Pyopneumothorax	1	12,5
Suppuration pulmonaire	1	12,5
Vomissement-Altération de l'état général-Fièvre	1	12,5

La radiographie du thorax et le scanner thoracique montraient une opacité homogène kystique dans 6 cas (75 %) (**fig. 1 et 2**) et dans les 2 autres cas (25 %), l'image était évocatrice d'un processus tissulaire intrapulmonaire (patient 1 et 7) (**fig. 3, 4a et 4b**).



Figure 1 : Opacité ronde, bien limitée, rétrocardiaque, homogène, liquidienne.

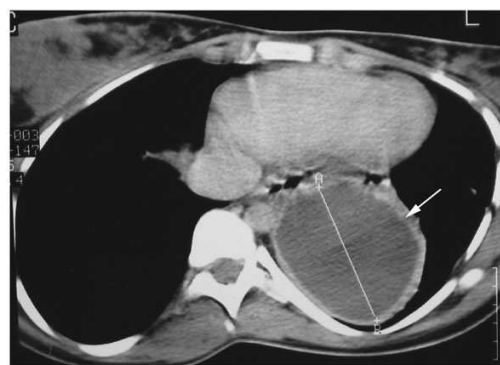


Figure 2 : Masse ovale bien limitée, kystique, liquidienne du médiastin postérieur.



Figure 3 :Processus bronchogène du Fowler avec atélectasie contigüe, segmentaire.



Figure 4a : Opacité homogène aux limites nettes, retrohilaire droite, de densité hydrique.

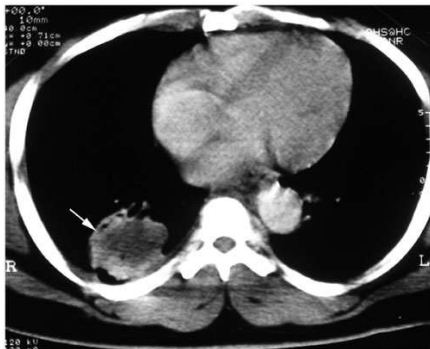


Figure 4b :Lésion à centre liquidien du lobe inférieur droit avec prise de contraste périphérique

Nous avons noté aussi des images de compression pulmonaire (3 cas), d'hydropneumothorax (1 cas) (**fig. 5**), de bronchopneumopathie chronique (1 cas), de pachypleurite (3 cas) et des lésions d'atélectasie dans les 3 formes intra-pulmonaires. La lésion siégeait à droite dans 5cas (62,5 %). La broncho-endoscopie montrait une simple distorsion culminale, le transit oesogastroduodéal réalisé une fois montrait un refoulement de l'œsophage par la masse kystique. La scintigraphie était normale.



Figure 5 : a-Kyste sous et rétrocarinaire, b-Hydropneumothorax, c-poumon collabé.

L'abord chirurgical était une thoracotomie postéro-latérale droite (5cas) ou gauche (3cas). L'exploration retrouvait 5 kystes médiastinaux et 3 kystes intra-pulmonaires (**tableau I**). On notait des lésions associées à type de pachypleurite (3 cas) et d'adhérences serrées à des structures nobles (œsophage n = 2, trachée n = 1, aorte n = 1). Les kystes intra-pulmonaires (n = 3) ont nécessité une exérèse réglée dans 2 cas (Une lobectomie inférieure droite, et une segmentectomie postéro-basale gauche) et une kystectomie avec capitonnage dans un cas. Les kystes bronchogéniques médiastinaux étaient traités par kystectomie dans 5 cas. Dans 4 cas, l'exérèse était difficile du fait des lésions associées, occasionnant des incidents per-opératoires: une plaie du diaphragme réparée par suture directe (n=1); une plaie de l'œsophage réparée par suture directe (n=1) avec mise en place d'une sonde naso-gastrique et nous obligeant à laisser un résidu de coque sur l'œsophage; l'ouverture du kyste pendant la dissection (n=1) (**Tableau III**).

Tableau III : Incidents per-opératoires

Incidents	Effets
Plaie de l'œsophage	1
Plaie du diaphragme	1
Ouverture du kyste	4
Contenu :	
blanc lié	1
Blanc	
gélatineux	1
Jaune épais	1
Verdâtre	1

Des gestes complémentaires ont été réalisés dans un cas (patient 3); il s'agissait d'une décortication pleurale et d'une ablation d'un granulome diaphragmatique (**Figure6**)



Figure 6 : Pièces opératoires : a-kyste bronchogénique, b-pachypleurite, c-granulome

La durée d'hospitalisation était en moyenne de 18 jours (extrêmes : 3-49 jours). L'examen anatomo-pathologique confirmait le diagnostic de kyste bronchogénique. Dans un cas, le kyste était infecté avec des lésions de pneumonie sur la pièce de segmentectomie (patient 5) et dans un autre cas, il existait une pachypleurite suppurée (patient 3). L'examen bactériologique du contenu du kyste réalisé dans un cas, révélait une surinfection à streptococcus milleri.

Dans les suites opératoires, un patient est décédé à J3 post-opératoire (patient 5), suite à un pyothorax associé à un choc septique. L'examen bactériologique du pus révélait des cocci Gram positif et des bacilles Gram négatif. Nous avons observé des complications infectieuses à type pyothorax (n=1) et une suppuration pariétale (n=1) avec lâchage de suture survenus chez le patient qui présentait un kyste compliqué de pyo-pneumothorax. Après un suivi moyen de 57 mois (extrêmes : 28 mois-8 ans) ayant concerné la moitié des patients opérés, nous n'avons pas observé de séquelles ou de récurrence.

Discussion

Les kystes bronchogéniques sont les plus fréquentes des lésions kystiques de l'intestin primitif antérieur⁵. Ils constituent 6 à 15 % des masses médiastinales⁶ et dans notre pratique, 35 % des tumeurs médiastinales opérées.

La répartition selon le sexe est variable. Sarper⁴ note une nette prédominance masculine tandis que, comme Barthes² et Petkar⁵, nous trouvons une distribution quasi-égale.

Observés à tous les âges, les kystes bronchogéniques prédominent chez l'adulte⁵. L'âge moyen de 33 ans dans notre étude est similaire à celui des travaux de Barthes et Scarper.

Au plan clinique, certains kystes bronchogéniques sont latents, de découverte radiologique³. Les formes symptomatiques varient de 54 %² à 80 %⁴. Par contre, dans notre série, tous les malades étaient symptomatiques en raison probablement du retard diagnostique dû à l'absence de consultation médicale systématique et à l'accès encore difficile aux soins de santé dans nos pays. Le taux d'apparition de

complication serait de 50 % à 5-6 ans selon Radermeeker et al⁶.

Les symptômes les plus fréquents sont : la toux, les douleurs thoraciques, la fièvre, et la dyspnée⁴.

Les manifestations cliniques à type d'hémoptysie, d'expectorations fétides et de fièvre récurrente, surtout observées dans les formes pulmonaires sont le fait d'une communication du kyste avec l'arbre bronchique⁶. En outre, la fistulisation dans les organes de voisinage révélée par le cas de pyopneumothorax n'est pas rare^[4-7]. Il est aussi noté que la compression trachéobronchique et pulmonaire due au volume, au siège et au caractère compressif du kyste se verrait surtout chez l'enfant, avec une possibilité parfois ; d'observer une détresse respiratoire chez le nourrisson^[4-6].

D'autres complications ont été rapportées : un infarctus du myocarde fatal par compression d'une artère coronaire gauche⁸, une dorsalgie révélatrice⁹. Bien qu'exceptionnelle, la dégénérescence maligne est toujours possible, soit de type sarcomateux soit de type carcinomateux^[2,10]. Typiquement, l'image radiographique du kyste bronchogénique est une opacité ronde, ovale ou piriforme bien limitée, homogène pouvant changer de forme selon la position du sujet et se mouler sur les organes de voisinage. De taille modérée de 3 à 6 cm, elle siège le long de l'axe aérien^[1,11]. L'existence d'un niveau hydroaérique traduit une surinfection du kyste ou une fistule^[1,11]. La tomodynamométrie du kyste bronchogénique montre une structure à contour régulier, simple, sans paroi identifiable, de densité liquidienne de 20 UH, pouvant atteindre 60 à 100 UH lorsque le matériel endokystique est épais du fait de sa forte teneur en protéine et en calcium^[1,3]. Une densité hétérogène est le fait d'une fistule ou d'une infection du kyste^[1,3]. L'imagerie par résonance magnétique (IRM) objective, un hyper-signal sur les séquences pondérées en T2 et un signal variable sur les séquences pondérées en T1^[1,11].

L'opacification de l'œsophage affirme l'existence d'une compression extrinsèque¹². De plus, elle apprécie les rapports du kyste avec l'œsophage notamment dans les formes para-œsophagiques et sous pédiculaires car le risque de blessure œsophagienne existe¹³. L'échographie trans-œsophagienne montre bien le caractère kystique³, et à un degré moindre, l'échographie trans-thoracique¹² aussi.

Contrairement à certains auteurs^[2,4], nous avons trouvé un pourcentage élevé de formes pulmonaires (37,5 %). Cela explique probablement, le taux important de symptômes sévères dans notre étude. Ces formes pulmonaires sont classiquement localisées au lobe inférieur¹². Cependant Sarper² trouve une localisation lobaire supérieure dans 2/3 de ses cas. Des localisations exceptionnelles ont été rapportées : trachéales avec une détresse respiratoire aiguë¹⁴, sous diaphragmatique⁵, surrénalienne¹⁶, cervicale¹⁷, dans la gouttière vertébrale faisant évoquer une tumeur neurogène⁴, pré-sternale¹⁸.

Certaines topographies inhabituelles ainsi que les limites de la tomodynamométrie peuvent être à l'origine de problèmes diagnostics. Ainsi, 25 à 50 %

des kystes bronchogéniques opérés ne sont pas diagnostiqués en pré-opératoire^[2,10]. La masse kystique peut être prise à tort pour un processus tumoral en raison de la densité élevée des protéines^[4,19] et de la présence de calcifications pariétales ou intra-kystiques¹². Dans les formes à liquide épais, l'absence de modification de densité après injection du produit de contraste confirme le caractère kystique non vasculaire³. Cependant, une modification artificielle de la densité est possible après injection du produit de contraste, lorsqu'il existe une modification de l'environnement du kyste, et compte tenu de sa vascularisation systémique¹²; dans ces cas, une IRM est indiquée. Mais le problème peut persister car une authentique tumeur pulmonaire avec une nécrose centrale peut revêtir un aspect kystique². Au plan thérapeutique, l'injection d'agents sclérosants tels la tétracycline et les solutions salines hypertoniques, est désuète. La ponction aspiration trans-thoracique scanno-guidée et le drainage percutané exposent à la récurrence et augmentent la morbidité^[2,4]. Ils doivent être palliatifs et réservés aux kystes symptomatiques infectés chez les patients inopérables^[20,21]. Tous nos patients ont bénéficié d'une chirurgie classique. Les difficultés opératoires liées à la présence d'une pachypleurite et d'adhérences à des organes nobles ont concerné des patients qui présentaient des signes évolués à type d'hémoptysie, d'infection ou de pyo-pneumothorax. Comme autre mi d'abords, les mini-abords thoraciques vidéo-assistés peuvent être indiqués, surtout en cas de kystes de petites tailles, asymptomatiques². La thoroscopie vidéo-assistée a l'avantage d'offrir une dissection plus facile doublée d'une exérèse de bonne qualité². Les kystes volumineux, compliqués ou symptomatiques, du fait des adhérences, exposent à une exérèse difficile et incomplète avec un risque de récurrence^[2,6]. Ce qui impose nécessairement une exérèse par thoracotomie.

Conclusion

Le diagnostic des kystes bronchogéniques n'est pas évident avant la chirurgie. Les difficultés opératoires et les suites compliquées, corrélées à l'existence de symptômes sévères ou majeurs, devraient obliger à les opérer précocement.

Références

- Grenier Ph.** Pathologie médiastinale. In : Imagerie thoracique de l'adulte. Paris, Flammarion Médecine Sciences 1988, p 453-477
- Barthes FL.; Riquet M.; Dujon A.; Souilamas R.; Manec'h D.** Traitement chirurgical des kystes bronchogéniques chez l'adulte. J chir Thorac. Cardiovasc 2000; 4(1) : 21-26
- Brune J.; Loire R.; Revel D.** Diagnostic topographique des tumeurs médiastinales et conduite à tenir. Editions techniques. Encycl Méd chir 1994 (Paris-France), Pneumologie, 6-090-C-30, 18 p.
- Sarper A.; Ayten A.; Golbasi I.; Demircan A.; Isin E.** Bronchogenic cyst. Tex Heart Inst J 2003; 30: 105-108
- Petkar M.; Vaiderswar P.; Deshpande JR.** Surgical pathology of cystic lesions of the médiastinum. J Postgrad Med 2001; 47: 235-239
- Radermecker MA.; Moscato A.; Delbecq K.; Ghaye B.; Tambwe W.; Limet R.** Les kystes bronchogéniques : observation clinique et revue de la littérature. Rev Med Liège 2002; 57(1) : 45-48
- Schmidt CA.; Gordon R.; Ahn C.** Bronchogenic cyst presenting subsequent to intrapleural rupture. West J Med 1981; 134: 212-214
- Kennebeck Ga.; Wong AK.; Berry WR.; Higgins JP.; Manuben SM.** Mediastinal bronchogenic cyst manifesting as a catastrophic myocardial infarction. Ann Thorac Surg 1999; 67(6): 1789-1791
- Umemori Y.; Kotanik; Makihara S.; Aoe K.** A case report of a mediastinal bronchogenic cyst with back pain. Kyobu Geka 2000; 53(3): 236-238
- Cuypers P.; De Leyn P.; Cappelle L.; Verougstraete L.; Demedts M.; Deneff G.** Bronchogenic cysts : A review of 20 cases. Eur J cardiothorac Surg 1996; 10(6) : 393-396
- Moreau L.; Jenng M.; Quoix E.** Tumeurs médiastinales. In : Huchon G, Pneumologie Paris, Masson 2001; p 238-244
- Remy-Jardin M.; Remy J.** Malformation congénitales de l'appareil respiratoire. In : imagerie thoracique de l'adulte. Paris, Flammarion Médecine Sciences, 1988, p 393-431
- Sulzer J.; Azimi M.; Rojas Miranda A.; Levasseur P.; Le Brigand H.; Merlier M.** Quarante kystes bronchogéniques du médiastin: Considérations topographiques. Ann Chir Thorac Cardio-vasc 1970; 9(2) : 261-265
- Stewart B.; Cochran A.; Iglesia K.; Speights Vo.; Ruff T.** Unusual case of stridor and wheeze in an infant : tracheal bronchogenic cyst. Pediatr Pulmonol 2002 34(4): 320-323
- Kim YC.; Goo JM.; Han JK.; Lee KH.; Lee HS.; Im JC.** Subphrenic bronchogenic cyst mimicking a juxtahepatic solid lesion. Abdom Imaging 2003; 28 (3): 354-356
- Barrande G.; Rafin-Sanson ML.; Guilhaume B.; Tulliez M.; Chapuis Y.; Luton JP.** Kyste bronchogénique, une cause inattendue d'incidentalome surrénalien. Presse Med 1994; 23(7) : 345
- Sanli A.; Onen A.; Ceylan E.; Yilmaz E.; Silistreli E.; Acikel U.** A case of a bronchogenic cyst in a rare location. Ann Thorac Surg 2004 mar; 77 (3): 1093-1094.
- Hameed SM.; Chan WK.; Neuman GD.; Urschl JD.** Presternal bronchogenic cyst in an adulte. Plast Reconstr Surg 1993; 92 (4): 763-764
- Shimoyama H.; Murayama M.; Konaga E.** Radiologic manifestation of bronchogenic cyst. Rinsho Hoshasen 1989; 34 (7) : 815-818
- Le Guen Y.; Hureauux J.; Gagnadoux F.; Gourdier AL.; Racineux JL.** Treatment of a compressive bronchogenic cyst by computed tomography-guided needle aspiration. Rev Mal Resp 2005; 22(3): 481-484
- Lawson LM.; Mason AC.** An infected mediastinal cyst. Ca Respir J 2000; 7(2): 191-192



CHIRURGIE THORACIQUE / THORACIC SURGERY

CASE REPORT: EARLY SURGICAL TREATMENT OF TUBERCULOUS CONSTRICTIVE PERICARDITIS

JOSE G SOMOCURCIO MD*, LUIS R CAIRO MD*, ALFREDO SOTOMAYOR*, A. THOMAS PEZZELLA MD

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Hipólito Unanue National Hospital, Lima, Perú.
Founder/Director International Children's Heart Fund

Correspondence to: Jose G SOMOCURCIO MD,
E-mail.: jotageese@hotmail.com
Address: Rosa Pérez Liendo 131, San Miguel, Lima, Perú

Abstract

A 25-year-old male Peruvian patient presented with a low grade fever and chest pain, and was diagnosed with tuberculous constrictive pericarditis. He underwent pericardiectomy via a median sternotomy approach, received postoperative anti-tuberculous chemotherapy, and was subsequently discharged from the hospital. A contemporary aggressive approach to this problem is presented and discussed.

Key Words: Tuberculosis Constrictive pericarditis - Pericardiectomy

Introduction

Pulmonary tuberculosis (TB) remains a significant health care problem in Peru and worldwide despite significant advances in medical treatment and prevention¹. In Africa, with 11% of the world population, the prevalence of TB is 29% and accounts for 34% of the global TB mortality². This is, in large part, related to the associated incidence of co-infection with HIV/AIDS patients, ranging from 25-64%². Moreover, despite aggressive medical treatment initiatives, multiple drug resistant TB (MDRTB) has emerged and become widespread³. Isolated involvement of the pericardium continues to occur, especially at the subacute tuberculous seroeffusive constrictive, and chronic constrictive pericarditis stages. The present case and review highlights the current surgical approach to chronic constrictive TB pericarditis in Peru.

CASE REPORT

A 25-year-old male with no previous history of health problems presented with a low grade fever and chest pain. He had associated recent weight loss, and recurrent chills and fever.

On physical examination, the patient was afebrile, pulse rate 112/min and regular, blood pressure 135/80 mmHg, and respiratory rate 14/min. Jugular venous pulse (JVP) was elevated (30 cmH₂O), cardiac dullness increased, and muffled heart sounds, ascites and bilateral leg edema. Laboratory results were normal, except for Hemoglobin 9.97g/dL. Sputum smear and culture was negative for acid-fast bacilli (AFB). Chest roentgenogram (CXR) showed an enlarged and globular cardiac silhouette without calcification and no obvious parenchymal lung disease (**figure1**). ECG showed sinus tachycardia and decreased voltage (**figure 2**).

A 2D Echocardiogram (2D ECHO) revealed a global pericardial effusion with fibrin strands and pericardial thickening without calcification (**figure 3**). Approximately 800cc of greenish yellow pericardial

fluid was obtained with blind percutaneous pericardiocentesis. Laboratory analysis revealed: glucose 22 mg/dL, LDH 1357 U/L, total protein 6.64 g/dL, WBC 2,000 (PMN 70%), ADA 34.4 U/L, and a negative sputum smear for AFB.



Figure 1: Preoperative CXR: enlarged cardiac silhouette. There was no evidence of concomitant tuberculous pulmonary parenchymal disease.

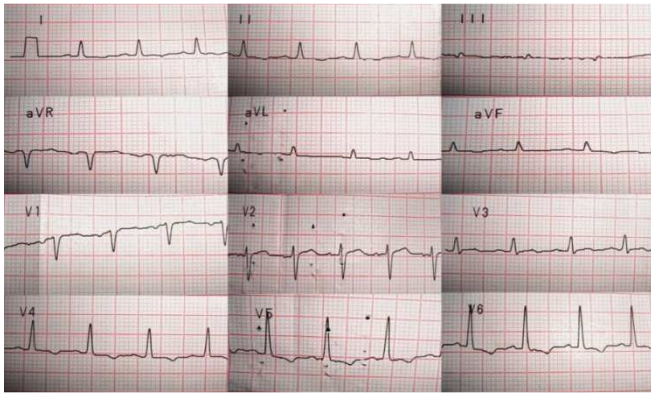


Figure 2: Preoperative ECG with decrease in QRS voltage in all leads.



Figure 3: Preoperative 2D ECHO showing pericardial effusion, fibrous strands, and thickened pericardium, without calcium

An elective subtotal pericardiectomy was performed via a median sternotomy approach, with the bilateral phrenic nerves defining the anterolateral and posterior extent of pericardial resection. The operative findings revealed a fibrous pericardial peel or rind involving the anterior right ventricle, the anterolateral left ventricle, and extension to the inferior right and left ventricles (**figure 4**).



Figure 4: Operative pericardiectomy view. Tubercle granulomas are present in both the parietal pericardium (blue arrows) and the epicardium (blue lines).

The postoperative diagnosis was confirmed with the presence of tubercle bacilli in the histologic section of the pericardium, and a positive tissue culture without drug resistance (**figure 5,6**). Four drug anti-tuberculous chemotherapy was started postoperatively with isoniazid, rifampicin, ethambutol, and pyrazinamide, and continued for six months. The patient had an uneventful postoperative course and was discharged on the 17th postoperative day. Clinical follow-up was favorable. The postoperative CXR showed a decreased cardiac silhouette and a residual right pleural effusion (**figure 7**). Repeat 2D ECHO showed decreased pericardial thickening and effusion, and preserved biventricular myocardial function (**figure 8**). Clinical findings revealed regression of the JVP, and resolution of abdominal ascites and bilateral lower limb edema

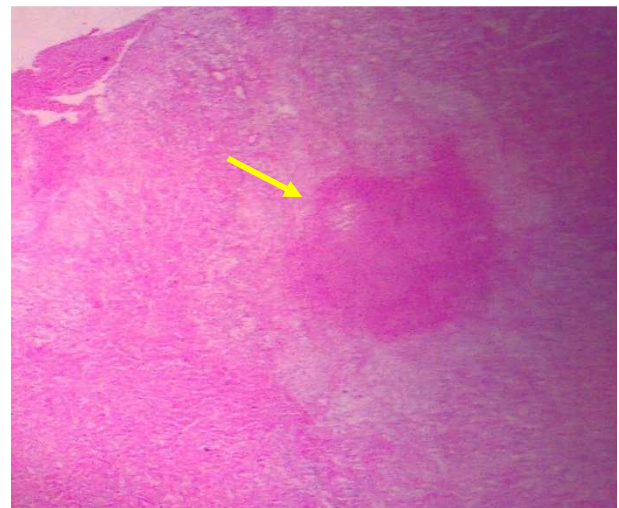


Figure 5 : Arrow on Tubercular granuloma (H & E staining method)

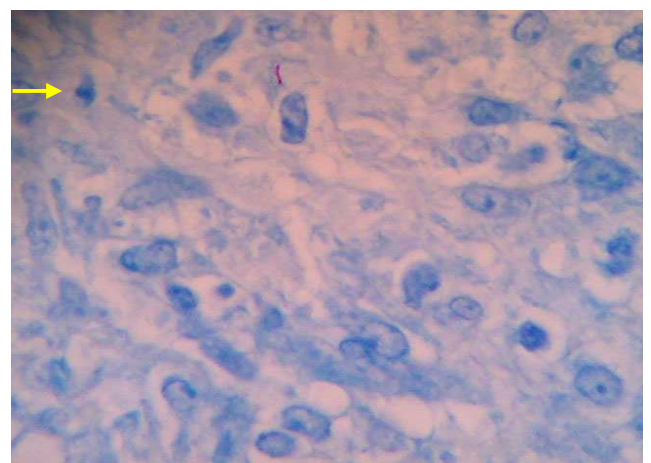


Figure 6. Arrow pointing to Acid-Fast Bacilli ("red snappers"). (Ziehl Neelsen staining method).

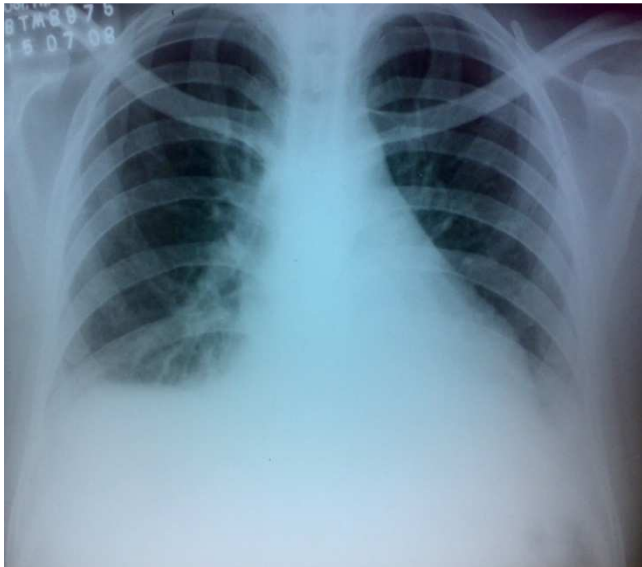


Figure 7: Postoperative CXR showing decreased cardiac silhouette, and residual right pleural effusion.

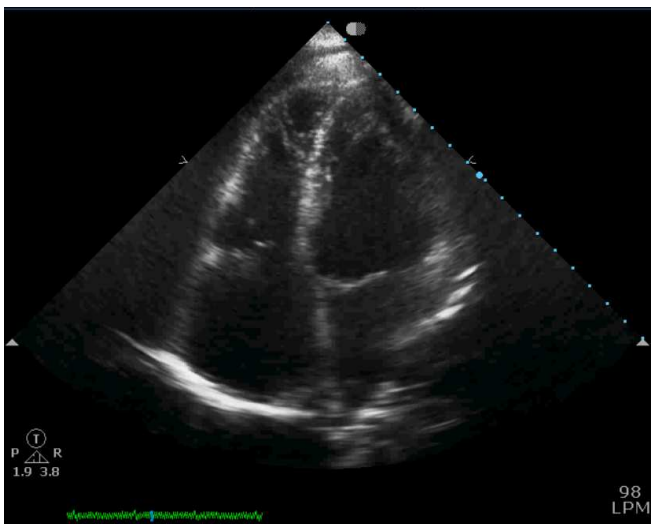


Figure 8: 2D ECHO showing no post pericardiectomy pericardium, no evidence of constriction, and improved myocardial function.

Discussion

Worldwide, the pericardium is involved in 1- 4% of TB cases^(4, 5, 6). This includes acute pericarditis, serous effusions, subacute seroeffusive constrictive, and chronic constrictive pericarditis. In Sub Saharan Africa it occurs in 7% to 20% of all cases of pericarditis, and in >30% of all constrictive pericarditis cases². It is even higher in pericarditis in HIV/AIDS patients (especially class 3 cases), as well as black males at any age⁷. The pericardium contains an outer fibrous and inner serous layer^(8,9). This inner serous layer, in turn, has an outer parietal and an inner visceral layer, between which there is a fluid containing space^(8, 9). TB pericarditis evolves from hematogenous, lymphatic spread, or, more commonly, from direct extension of tuberculous infection from adjacent mediastinal lymph nodes. Isolated TB pericardial disease without associated pulmonary involvement is not common, but may occur when other silent sites are not identified. The pathological inflammatory process or

stages progress from: **1)** diffuse fibrinous exudates; **2)** diffuse or loculated serosanguinous effusions; **3)** fibrosis; and finally, **4)** constrictive scarring with thickened peel or rind. This 4th or end stage stage involves all pericardial layers i.e. the fibrosing visceral and parietal pericardium which develops an encasing dense rind, often calcified, of the cardiac chambers that impedes or impairs ventricular diastolic filling, especially of the right or anterior ventricle^(5, 9, 10). A dense, thickened (3 to 4 mm), immobile, and calcified (usually in irregular sheets) pericardial peel or rind are typical findings for long-standing constrictive disease. It should also be noted that constrictive pericarditis can be diffuse i.e. involving the entire heart, or focal i.e. involvement of segments or focal areas of the heart. This is especially true in the seroconstrictive phase with focal loculated collections of fluid. This can produce isolated constriction of the right or left ventricle, with either right or left heart failure.

The pathophysiological consequences of both typical constrictive pericarditis and effusive-constrictive pericarditis is that cardiac filling is impeded by external forces. The normal pericardium can stretch to accommodate physiologic changes in cardiac volume, and only after this reserve volume has been reached does the pericardium stiffen. In the pericardial compressive syndromes, the pericardium is inelastic, resulting in minimal ability to adapt to volume change. The clinical presentation in acute pericarditis includes fever, night sweats, positional chest pain, fatigue, and weight loss. Cardiac tamponade is characterized by cough, dyspnea, orthopnea, and dependent edema. In the subacute or chronic phases weight loss, anorexia, and persistent low grade fever are more common. Physical findings reflect the stage of the disease, with pulsus paradoxus (decline of systolic arterial pressure of 10 mmHg during inspiration) in cardiac tamponade, and Kussmaul's sign (absence of inspiratory abatement of jugular venous pressure), hepatomegaly, ascites, and bilateral peripheral pedal edema in severe chronic constrictive pericarditis.

The Tygerberg score is a clinical decision tool that allows the clinician to decide whether pericarditis is due to tuberculosis or not¹¹. It includes five variables:

1. Weight loss (1 point)
2. Night sweats (1 point)
3. Fever (2 points)
4. Serum globulin >40 g/l (3 points)
5. Blood leukocyte count <10 × 10⁹/l

A total score of 6 or more is highly suggestive of TB pericarditis.

The CXR in the chronic stage reveals evidence of silent pulmonary TB in > 30% of cases, and pericardial calcification in 5-50% of cases⁴. An enlarged cardiac silhouette is noted in 95-100% of cases, with the cardiothoracic ratio ranging from 0.55 to 0.82⁷. The lymphatic drainage of the pericardium is primarily to the mediastinal lymph nodes. These enlarged mediastinal lymph nodes are not well visualized on routine CXR, but can be seen on chest computed tomography (CT scan) or magnetic resonance imaging (MRI)⁷.

2D ECHO, and CT scan with contrast, or MRI can be extremely helpful. In some situations, cardiac catheterization may be needed to differentiate constrictive pericarditis from restrictive cardiomyopathy⁴. However, in developing countries, only the CXR and 2D ECHO are routinely used and available.

Pericardiocentesis is usually not performed for chronic constriction. When performed, the complications of blind pericardiocentesis occur in approximately 5-15% of patients⁷, whereas 2D ECHO-guided pericardiocentesis has a complication rate of <5%.⁷ 2D ECHO guidance has the advantages of visualizing the location and distribution of the effusion, finding the ideal entry site, and confirming the position of the needle tip. The advantage of being able to confirm needle position is important, particularly when bloody fluid is withdrawn, in order to differentiate the location in the cardiac, pleural, or pericardial spaces⁷.

Acid-fast bacilli (AFB) smear and culture of pericardial fluid are also not routinely performed in many developing country settings due to limited resources. This is unfortunate since AFB smears from pericardial fluid often are negative, whereas cultures are more likely to be positive in 38-68% of cases⁷. Other diagnostic modalities, such as polymerase chain reaction and adenosine deaminase levels, are not always available. Positive culture confirmation remains the standard for diagnosis in developing areas where there is insufficient experience in immunological or microbiological techniques⁷. There are other pericardial fluid studies, such as cell count with differential that are more available. In TB pericarditis, the fluid is bloody in about 80% of cases and usually has a high protein count and elevated leukocyte count with lymphocyte or monocyte predominance.

Pericardial fluid levels of ADA and IFN-gamma are useful in the diagnosis of serous tuberculous pericarditis⁷. However, these acute phase markers are usually not present in the chronic phase^(5, 6).

Subcostal pericardial biopsy is not usually performed. It may be useful in cases where restrictive cardiomyopathy cannot be ruled out.

In the pre-chemotherapy era more than 80% of patients with acute pericarditis developed constriction. Heart failure remains the most common manifestation. In Africa, the incidence of TB constrictive pericarditis is 10% amongst all patients hospitalized for heart failure⁴. It should be stressed that long-standing constrictive pericarditis is associated with varying degrees of myocardial atrophy. This is especially noted in patients following mediastinal post-radiation therapy. This is important when considering early aggressive surgical pericardiectomy. The overall objectives of treatment have remained the same since first described by Sir William Osler in 1893⁴. These include: "(a.) limit the intensity of the inflammation and (b.) prevent the evil consequences of large amounts of fluid in the pericardial sac." These consequences include large effusions with resultant tamponade, and

scarring/fibrosis with constriction. The medical treatment of established or suspected TB constrictive pericarditis should include a short-term course with 4 drug therapy, with an aggressive surgical approach if clinical improvement is not seen within the initial 4-6 weeks of therapy. Especially with associated HIV/AIDS, empirical TB therapy should be initiated, even without an established diagnosis of TB⁷.

Surgery for TB pericarditis in the seroconstrictive or constrictive stage can be challenging, especially with a thickened, adherent calcified pericardium. Occasionally calcium spicules penetrate the myocardium.

The surgical challenges for constriction include:

- 1.length and scope of preoperative medical treatment;
- 2.timing of surgery;
- 3.the extent of pericardiectomy ;
- 4.access via a median sternotomy or via a left anterior thoracotomy approach;
- 5.the routine use of cardiopulmonary bypass (CPB);
- 6.the degree of myocardial involvement;
- 7.operative results; and
8. long-term results.

Preoperative TB therapy remains empiric in most situations since definitive diagnosis is difficult. Previous history or suspicion of TB is the usual situation. The use of adjunctive corticosteroids in the treatment of TB pericarditis remains controversial. There is a trend toward reduction in mortality but no significant decrease in pericardial fluid reaccumulation or progression to constrictive pericarditis⁷.

Timing of surgery remains controversial. Clearly, the longer the duration of constriction, the worse the long term results, given the onward effects on the myocardium. An aggressive approach is warranted in the presence of symptoms, extensive calcific constrictive, and no clinical improvement within 4-6 weeks of anti TB therapy, including steroids.

Established techniques for pericardiectomy have been well described since the first successful pericardiectomy for constriction by Rehn and Sauerbruch in 1913, and by Churchill in 1929, and subsequent modification by Harrington in 1944^(8,10- 16). There has been confusion in the literature re. the terms and definition of pericardiectomy. This includes: partial, subtotal, adequate, near-total, total, complete, extensive, and radical.

We propose there are 3 types of pericardiectomy. The partial or subtotal approach includes decortication of the rind, or fibrotically diseased pericardium, from the anterolateral surface of the heart, predominately the right ventricle, and extending laterally from phrenic nerve to phrenic nerve. This has been our preferred approach in the majority of cases.

With the total technique the partial approach is extended to include the superior (SVC) and the inferior vena cava (IVC), as well as decortication of the diaphragmatic surface of the heart¹⁰

The radical approach involves pericardial resection or decortication from the entire heart and the major intrapericardial vessels^(8,17). There is controversy regarding the extent of resection, especially with

regards to the atria and major vessels, given no role or contribution to myocardial function.

With regards to access, those favoring the left chest approach stress resection of the lateral, diaphragmatic, and posterior left ventricle¹⁸. The median sternotomy approach, with or without cardiopulmonary bypass (CPB), (with or without a heparin-coated circuit), is easier to perform than the left chest approach⁸. If hemodynamic compromise occurs from bleeding or heart failure, then CPB is easier to initiate (8). Protecting the phrenic nerves, and freeing the SVC and IVC, as well as the anterior right ventricle, are also easier via the median sternotomy approach.

With either approach finding the right plane of dissection or decortication is crucial. This manifests itself when a white fibrous peel does not remain, endocardial fat begins to appear and the ventricle expands. Intraoperative TEE can also be helpful. Making a cruciate incision of the peel allows for better retraction of the flaps created. The flap can also provide temporary hemostasis for bleeding areas. Above the fat a constrictive endocardial plane can be mistaken for the true plane. Removal of calcium spicules is dangerous and unnecessary. The "waffle, checkerboard, or turtle shell operation" of leaving strips of calcified or densely adherent pericardium behind in a cross-hatched manner is an adjunctive maneuver^(15, 19).

Villavicencio et al.⁸. From the Mayo Clinic, have nicely outlined specific aspects of the median sternotomy approach to the radical resection method. Some of these include: Intraoperative TEE and central venous monitoring; use of short-acting muscle relaxants to allow intraoperative phrenic nerve stimulation; opening both pleural spaces; employing a variety of dissection modalities like cautery, harmonic scalpel, CUSA, and blunt, and sharp dissection with scissors or scalpel; clear visualization of the coronary arteries; careful dissection around the enlarged and thinned or friable IVC; careful recognition of the white fibrous epicardial rind that must be removed; and not removing deep calcium spicules.

Chowdhury et al.¹⁸, from India, has also outlined specific aspects of the left thoracotomy approach. Some of these include: preparation of both groins in the event femoral/femoral CPB must be utilized; access via the left 4th intercostal space; the favored approach in presence of purulent bacterial left chest involvement; and excellent exposure of the posterior left ventricle. This approach is not favored when there is excessive calcification, access to the SVC and IVC are required, or previous failed pericardiectomy from left chest was performed.

The use of CPB is used either routinely or selectively. Advocates of routine CPB prefer the median sternotomy approach¹⁰. Selective use of CPB is the more common routine, depending on intraoperative events e.g. extent of disease, hemodynamic instability, or uncontrolled bleeding. Cell saver techniques have not been well described.

Myocardial function is an important aspect, since long-standing constriction causes myocardial fibrosis or atrophy. The mechanism of decreased myocardial

function includes decreased or impaired coronary artery blood flow from constriction, with resultant subendocardial damage, subepicardial penetration, or incomplete pericardiectomy. This is reflected in decreased diastolic function, with minimal or no changes in systolic function.

The surgical experiences and results have been well documented in the literature. Huerick et al.²⁰ reported an operative mortality of 3.8% for effusions in 10 reported series from 1974 to 1991, and 5% for constriction in the same series. Resolution of symptoms was noted in 94% at an average of 5 years after operation. Bertog et al.⁽²¹⁾ reviewed 163 patients over 24 years from all causes at the Cleveland Clinic. The perioperative mortality rate was 6%. Abnormal left ventricular function was a risk factor. Pericardial calcification had no impact on survival. Ninety percent underwent the median sternotomy approach. The survival at 7 years was 88% in the idiopathic group.

A recent review from the Mayo Clinic highlighted the incidence of tricuspid valve insufficiency (TR) with constrictive pericarditis⁽²²⁾. From 1993 to 2006, 261 adult patients underwent pericardiectomy for constriction of all causes. Twenty percent had moderate to severe TR requiring concomitant tricuspid valve repair (either DeVega or flexible mural band annuloplasty). The overall mortality rate for all patients was 4.3%, and 13% in the TR group.

Newer operative approaches continue to emerge. Negative suction positioners used in off-pump coronary bypass (OPCAB) can be used to elevate and rotate the heart, thus allowing more complete resection^(23,24). The ultrasonic scalpel has also been used to help define the epicardial layer, as well as to debride calcific areas²⁴.

Recent surgical series continue to debate the anterior thoracotomy versus median sternotomy approach⁽²⁵⁻²⁸⁾. Chowdhury et al.²⁵ reported 395 patients, with 351 of the patients having TB constrictive pericarditis. Of these, 300 patients underwent total pericardiectomy through a median sternotomy, and 95 had partial pericardiectomy through a left anterior thoracotomy approach. The total pericardiectomy group had lower operative and long-term mortality rates, and better long-term clinical and hemodynamic benefit. In the Mayo series²², the median sternotomy was performed in 64% of patients; 45% were performed with CPB. The anterior approach was chosen primarily in those patients with previous median sternotomy. A radical pericardiectomy was performed in both approaches. This involved resection of the diaphragmatic peel, the peel posterior to the left phrenic nerve, and anterior pericardium from phrenic nerve to phrenic nerve⁽⁸⁾. If no plane was found between the pericardium and epicardium, a cross-hatched or "waffle" procedure was performed. As noted, this involves sequential perpendicular squares to form multiple boxes. Calcium deposits or spicules penetrating the myocardium were not resected.

In summary, the overall results of surgery are proportionate to the degree of constriction and underlying myocardial fibrosis or atrophy. This is

reflected in the early postoperative period with low cardiac output requiring inotropic support, and the presence of abnormally low right ventricular end-diastolic pressures. Yet, there may also be concern that adequate or incomplete decortication has been accomplished, especially if there is a question that the correct tissue plane has not been entered.

Reported operative mortality rates range from 5-16%^(7, 29). Early relief of symptoms approaches 90%, with complete long-term relief in >50%^(7, 29). Overall 5 year survival of TB constrictive pericarditis following surgery ranges from 74-87%²⁹. A remaining controversy concerns timing of surgery. Early surgery, i.e. 4-6 weeks following antiTB drug treatment is reasonable if the patient remains unchanged or worse. The surgical approach, be it median sternotomy or left thoracotomy has yielded similar results. However, the median sternotomy approach remains safer with more options, especially if CPB is favored or required. The minimum extent of decortication should include the anterior pericardium from phrenic to phrenic nerve. Postoperatively, a 6-9 month course of 3-4 drug anti TB chemotherapy is recommended¹⁷. Senni et al.³⁰, from the Mayo Clinic, using Doppler ECHO, studied 58 patients following pericardiectomy from all causes. 40% had normal diastolic function at 3 months follow-up, whereas 40% had restrictive, and 19% constrictive diastolic function. Predictors of poor outcome included, age, NYHC, duration of preoperative constriction, imperfect or incomplete decortication, and previous radiation pericarditis³⁰.

Références

1. Pezzella AT.; Fang W. Surgical aspects of Thoracic Tuberculosis: A contemporary review- Part I. *Curr Prob Surg* 2008;45:665-760.
2. Chaisson RE.; Martinson NA. Tuberculosis in Africa- Combating an HIV-driven crisis. *N Eng J Med* 2008;358:1089-1092.
3. Somocurcio JG.; Sotomayor A.; Shin S. et al. Surgery for patients with drug-resistant tuberculosis: report of 121 cases receiving community-based treatment in Lima, Peru. *Thorax* 2007;62:416-421.
4. Spodick DH. The Pericardium—A Comprehensive Textbook. New York: Marcel Dekker, Inc.; 1997:269-274.
5. Syed FF.; Mayosi B. A modern approach to tuberculous pericarditis. *Prog Cardiovasc Dis* 2007;50:218-236.
6. Lazarus AA.; Thilager B. Tuberculosis of pericardium, larynx, and other uncommon sites. *Dis Month* 2007;53:46-54.
7. Babik J.; Chamie G. Briefing: Tuberculous Pericarditis. HIV Insight. 2006. <http://hivinsite.ucsf.edu/InSite?page=md-ccl-br-01>. Accessed January 5, 2011.

8. Villavicencio MA.; Dearani JA, Sundt TM. Pericardiectomy for constrictive or recurrent inflammatory pericarditis. *Op Tech Thorac Cardiovasc Surg* 2008;13:2-13.
9. Ling LH.; Oh JK.; Schaff HV, et al. Constrictive pericarditis in the modern era: evolving clinical spectrum and impact on outcome after pericardiectomy. *Circulation* 1999;100:1380-1386.
10. Omoto T.; Minami K.; Varvaras D.; Bothig D.; Korfer R. Radical pericardiectomy for chronic constrictive pericarditis. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2001;9:286-290.
11. Reuter H.; Burgess L.; Van Vuuren W.; Doubell A. Diagnosing tuberculous pericarditis. *Q J Med* 2006;99: 827-839. Retrieved from http://en.wikipedia.org/wiki/Tygerberg_score
12. Churchill ED. Decortication of the heart (Delorme) for adhesive pericarditis. *Arch Surg* 1929;19:1457-1469.
13. Harrington SW. Chronic constrictive pericarditis. Partial pericardiectomy and epicardiolysis in twenty-four cases. *Ann Surg* 1944;120:468-485.
14. Glenn F.; Diethelm A. Surgical treatment of constrictive pericarditis. *Ann Surg* 1962;155:883-890.
15. Kouchoukos NT.; Blackstone EH.; Doty DD.; Hanley FL.; Karp RB, eds. *Kirklin/ Barratt-Boyes' Cardiac Surgery*. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2003:1784-1787.
16. Srivastava AK.; Ganjoo AK.; Misra B.; Chatterjee T.; Kapoor A, Pandey CM. Subtotal pericardiectomy via sternotomy for constrictive pericarditis. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2000;8:134-136.
17. Bozbuga N.; Erentug V.; Eren E.; et al. Pericardiectomy for chronic constrictive tuberculous pericarditis. *Tex Heart Inst J* 2003;30:180-185.
18. Chowdhury UK.; Seth S.; Reddy SM. Pericardiectomy for chronic constrictive pericarditis via left anterolateral thoracotomy. *Op Tech Thorac Cardiovasc Surg* 2008; 13:14-25.
19. Faggian G.; Mazzucco A.; Tursi V.; Bortolotti U.; Galluci V. Constrictive epicarditis after open heart surgery: the turtle cage operation. *J Card Surg* 1990;5:318-320.
20. Heurich H.; Quale JM.; Burack JH. Pericardial tuberculosis. In: Rom WN, Garay S, eds. *Tuberculosis*. Boston. Little, Brown & Co. ; 1996. P.531-540
21. Bertog SC.; Thambidorai SK.; Parakh K.; et al. Constrictive pericarditis: etiology and cause—specific survival after pericardiectomy. *J Am Coll Cardiol* 2004;43: 1445-1452.
22. Gongora E.; Dearani JA.; Orszulak TA.; Schaff HV.; Li Z, Sundt TM. Tricuspid regurgitation in patients undergoing pericardiectomy for constrictive pericarditis. *Ann Thorac Surg* 2008;85:163-171.

23. Bedard ELR.; Leclerc Y. Maintenance of hemodynamic stability during pericardiectomy with the Starfish 2 Heart Positioner. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2004;127:280-281.

24. Fukumoto A.; Yamagishi M.; Doi K.; Ogawa M.; Inoue T.; Yaku H. Off pump pericardiectomy using an ultrasonic scalpel and a heart positioner. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2007;15:e69-e71.

25. Chowdhury UK.; Subramaniam GK.; Kumar AS.; et al. Pericardiectomy for constrictive pericarditis: a clinical, echocardiographic, and hemodynamic evaluation of two surgical techniques. *Ann Thorac Surg* 2006;81:522-530.

26. Tirilomis T. Pericardiectomy for chronic constrictive pericarditis. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2002;10:288-289.

27. Tiruvoipati R.; Naik RD.; Loubani M.; Billa GN. Surgical approach for pericardiectomy: a comparative study between median sternotomy and left

anterolateral thoracotomy. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2003;2:322-326.

28. Schwefer M.; Aschenbach R.; Heidemann J.; .; Mey C, Lapp H. Review: Constrictive pericarditis, still a diagnostic challenge: comprehensive review of clinical management. *Eur J Cardio-thorac Surg* 2009;36:502-510.

29. Mayosi BM.; Volmink JA.; Commerford PJ. Pericardial disease: An evidence based approach to diagnosis and treatment. In: Yusif S, Cairnes JA, Camm AJ, Fallen EL, Gersh BJ. Editors. *Evidence based Cardiology*. BMJ Books 1998. London, UK. P. 765-783.

30. Senni M.; Redfield MM.; Ling LH.; Danielson GK.; Tajik AJ.; Oh JK. Left ventricular systolic and diastolic function after pericardiectomy in patients with constrictive pericarditis. *J Am Coll Cardiol* 1999;33:1182-1188



CHIRURGIE THORACIQUE / THORACIC SURGERY

TUMEURS MALIGNES PRIMITIVES DE LA PAROI THORACIQUE

O. DIARRA, A. NDIAYE, AG. CISS, PA. DIENG, PS. BA, S. DIATTA, SA BEYE, O. KANE, M. NDIAYE.

Clinique de Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire, Centre National Hospitalo-Universitaire (CNHU) Fann, Dakar, Sénégal

Correspondance : Dr Oumar DIARRA,
Clinique de Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire, CNHU Fann, BP 6308
Dakar-étoile, Dakar, Sénégal
Téléphone : + (221) 77 654 44 11, Fax : + (221) 33 825 09 09
Email : oumardr2001@yahoo.fr

RESUME

Introduction Les tumeurs malignes primitives de la paroi thoracique (TMPPT) sont un défi thérapeutique dont la charnière demeure la chirurgie.

Objectifs : Evaluer les résultats à court et moyen termes du traitement des TMPPT.

Malades et méthodes : Entre 1990 et 2002, 8 patients (5 hommes, 3 femmes, âge moyen : 44,75 ans) ont été opérés pour TMPPT. Le diagnostic a comporté un bilan clinique, un bilan radiologique centré sur le scanner et la biopsie préopératoire à visée histologique. La chirurgie a été associée une thérapie adjuvante dans tous les cas. Le suivi moyen a été de 68,84 mois.

Résultats : Il y avait 6 tumeurs osseuses et 2 tumeurs du petit pectoral. L'exérèse chirurgicale a comporté 3 sternectomies des 2/3 inférieurs, 2 résections du petit pectoral et 3 ablations de côtes. La reconstruction pariétale a consisté en 7 myoplasties et en 1 transposition de côte. Trois décès ont été notés. Après un suivi moyen de 68,84 mois, 5 patients sont vivants sans récurrence ni séquelle respiratoire ou pariétale.

Conclusion : Le traitement des TMPPT requiert une histologie préopératoire formelle. La chirurgie demeure l'option de choix dans un cadre pluridisciplinaire.

Mots-clés : Tumeurs malignes primitives ; paroi thoracique ; histologie ; chirurgie.

ABSTRACT

Background: Primary malignant chest wall tumors (PMCWT) represent a multidisciplinary therapeutic challenge whose turning point is the surgery.

Objectives: To evaluate the results in short and mid term of the treatment of PMCWT.

Patients and methods: From 1990 to 2002, 8 patients (5 men, 3 women) with mean age of 44.75 years were operated for PMCWT. The diagnosis was based on a clinical assessment, a radiological evaluation focused on the CT scan and a preoperative surgical biopsy for histological assessment. Chest wall resection and reconstruction associated to radiotherapy and/or chemotherapy had been done for all patients. The mean follow-up was 68.84 months

Results: There were 6 bony tumors and 2 tumors of minor pectoralis muscle. Wide radical "en-bloc" surgical resection was performed and consisted of 2/3 inferior sternectomy in 3 patients, pectoralis minor resection in 2 and rib resection in 3. Chest reconstruction used a myoplasty alone for 7 patients and 1 rib transposition. After a mean follow-up of 68.84 months, 5 patients are alive without recurrence, respiratory or parietal sequelae.

Conclusion: The treatment of primary malignant chest wall tumors requires a documented preoperative histology. Surgery is still the best treatment in a multidisciplinary medical team.

Key-words: Primary malignant tumours, chest wall, histology, surgery.

INTRODUCTION

Les tumeurs malignes primitives de la paroi thoracique (TMPPT) représentent moins de 2 % de la pathologie néoplasique du thorax¹ et se caractérisent par leur diversité anatomopathologique². Leur prise en charge est multidisciplinaire et implique une définition parfaite de leur histologie et une évaluation exacte de leur topographie et leurs éventuelles extensions. Le traitement chirurgical, associé ou non à la radiothérapie ou/et à la chimiothérapie, demeure l'option de choix, basé sur une exérèse tumorale bien réfléchie et une reconstruction pariétale adaptée³. Cette étude rétrospective a pour but d'évaluer les résultats à court et moyen terme du traitement des TMPPT.

PATIENTS ET METHODES

De janvier 1990 à juin 2002, 8 patients atteints de TMPPT ont été opérés dans le Service de Chirurgie Cardiovasculaire et Thoracique du Centre hospitalo-universitaire de Dakar. Les tumeurs mammaires ont été exclues de l'étude car traitées dans une autre institution. Tous les patients ont bénéficié d'un bilan clinique appréciant leur état général. La tomodensitométrie a été utilisée pour évaluer la topographie de la tumeur et rechercher d'éventuelles extensions locorégionales et métastatiques. La biopsie chirurgicale préopératoire a permis de préciser les différents types histologiques. La chirurgie a consisté en une résection tumorale complète en bloc toujours suivie d'une reconstruction pariétale. Tous les patients ont bénéficié d'une radiothérapie et/ou d'une chimiothérapie adjuvante. Le suivi a été complet sur une durée moyenne de 68,84 mois (6 et 144 mois). La survie sans récurrence a été analysée.

RESULTATS

La série comptait 5 hommes (62,50 %) et 3 femmes (37,50 %) d'âge moyen est égal à 44,75 ans (26 et 70 ans). Le délai moyen de consultation était de 6 mois (3 et 18 mois). La douleur (75 %) et l'amaigrissement (75 %) étaient les principaux motifs de consultation.

Au plan topographique, il y avait :

- a) Six tumeurs osseuses (75 %) réparties comme suit :
 - 3 tumeurs sternales (1 homme et 2 femmes) dont 2 envahissant le péricarde,
 - 3 tumeurs costales (2 hommes et 1 femme) dont une siégeant sur l'arc postérieur de la 8^{ème} côte et envahissant les 8^{ème} et 9^{ème} apophyses vertébrales transverses sans atteinte des corps vertébraux ni du canal médullaire,
- b) Deux tumeurs (25 %) du muscle petit pectoral chez 2 hommes.

Figure 1 : représente l'aspect scannographique d'un myéloblastome costal avec lyse osseuse.



Figure 1 : Scanner d'un myéloblastome costal avec lyse osseuse.

La biopsie chirurgicale préopératoire a permis de définir les différents types histologiques (*Tableau I*).

Tableau I : Histologies et types d'exérèse des tumeurs malignes primitives de la paroi thoracique.

N°	Sexe	Age (ans)	Siège	Histologie	Résection pariétale
1	F	26	Sternal	Plasmocytome solitaire	Résection 1/3 inférieurs sternum, 5 ^{ème} au 7 ^{ème} cartilage costal
2	F	68	Sternal	Chondrosarcome	Résection 1/3 inférieurs sternum, 5 ^{ème} au 7 ^{ème} cartilage costal, péricarde
3	M	36	Sternal	Plasmocytome solitaire	Résection 1/3 inférieurs sternum, 5 ^{ème} au 7 ^{ème} cartilage costal, péricarde
4	M	70	Pectoral	Rhabdomyosarcome	Exérèse petit pectoral.
5	M	44	Pectoral	Fibrosarcome	Exérèse petit pectoral.
6	F	26	Costal	Ostéosarcome	Résection arcs postérieurs 8 ^{ème} , 9 ^{ème} côtes gauches, apophyses vertébrales transverses correspondantes
7	M	58	Costal	Ostéosarcome	Résection arcs antérieurs 4 ^{ème} , 5 ^{ème} , 6 ^{ème} côtes droites, plèvre pariétale.
8	M	30	Costal	Myéloblastome	Résection arcs moyens 5 ^{ème} , 6 ^{ème} , 7 ^{ème} côtes gauches, plèvre pariétale.

Les 5 cas de tumeurs sarcomateuses (2 ostéosarcomes costaux, 1 chondrosarcome sternal, 1 fibrosarcome pectoral et 1 rhabdomyosarcome pectoral) ont bénéficié d'une chimiothérapie pré et postopératoire. Les 2 patients atteints de plasmocytome solitaire du sternum ont bénéficié d'une radiothérapie préopératoire et celui présentant le myéloblastome costal d'une chimiothérapie postopératoire. Par ailleurs, le site de l'exérèse tumorale a fait l'objet d'une radiothérapie ciblée dans 2 cas (fibrosarcome et rhabdomyosarcome du petit pectoral).

L'exérèse tumorale complète « en bloc » a été réalisée dans tous les cas. Les cartilages costaux adjacents sont réséqués dans les localisations sternales. Les côtes sus et sous-jacentes sont aussi réséquées dans les localisations costales. Dans tous les cas, les structures adjacentes envahies qu'elles soient musculaires, osseuses ou séreuses ont été réséquées. Dans 2 cas (chondrosarcome et plasmocytome solitaire du sternum), le défaut laissé par la résection du péricarde a été fermé par une pièce de téréphtalate de polyéthylène (Dacron*) (**Tableau I**).

La reconstruction pariétale a été nécessaire dans tous les cas. Elle a consisté en :

- Une plastie avec le fascia lata associée à une myoplastie utilisant le grand dorsal pour un

ostéosarcome costal envahissant la plèvre pariétale,

- Quatre myoplasties avec le grand pectoral (plasmocytome solitaire limité au sternum et

chondrosarcome sternal avec atteinte du péricarde, rhabdomyosarcome et fibrosarcome du muscle petit pectoral),

- Une myoplastie avec un lambeau du grand droit de l'abdomen pour un plasmocytome

solitaire du sternum envahissant le péricarde (**Figure 2**),

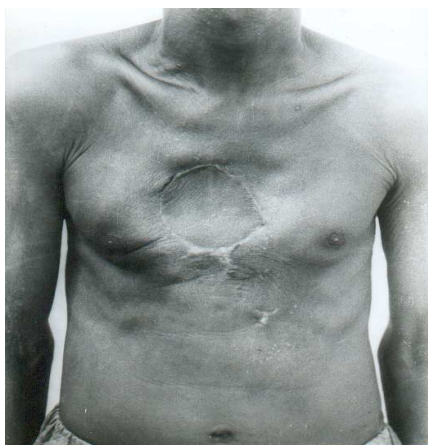


Figure 2 : Reconstruction pariétale avec un lambeau du grand droit de l'abdomen après sternectomie des 2/3 inférieurs pour plasmocytome solitaire.

- Une myoplastie avec le trapèze dans le cas d'un ostéosarcome de la 8^{ème} côte avec un envahissement des apophyses transverses des 8^{ème} et 9^{ème} vertèbres,

- Une transposition de côte associée à une myoplastie avec le grand dorsal pour un

myéloblastome de la 6^{ème} côte envahissant la plèvre pariétale.

Les suites opératoires ont été émaillées par 2 cas de suppuration pariétale (le plasmocytome sternal envahissant le péricarde et le myéloblastome costal avec atteinte de la plèvre pariétale), jugulée par des soins locaux et une antibiothérapie. Il n'y a pas eu de décès postopératoire. La durée moyenne d'hospitalisation a été de 15 +/- 5 jours (7 et 30 jours). Tous les lambeaux musculaires étaient viables à la sortie de l'hôpital.

L'analyse histologique des pièces opératoires a révélé des marges de résection tumorale saines ; de plus, elle a confirmé les résultats de la biopsie chirurgicale préopératoire à 100 %.

Trois décès (37,50 %) ont été notés dans les 5 ans qui ont suivi la chirurgie (le chondrosarcome sternal, le fibrosarcome pectoral et le rhabdomyosarcome pectoral). Cinq (62,50 %) patients sont vivants et sans récurrence après 68,84 mois (**Figure 3**).

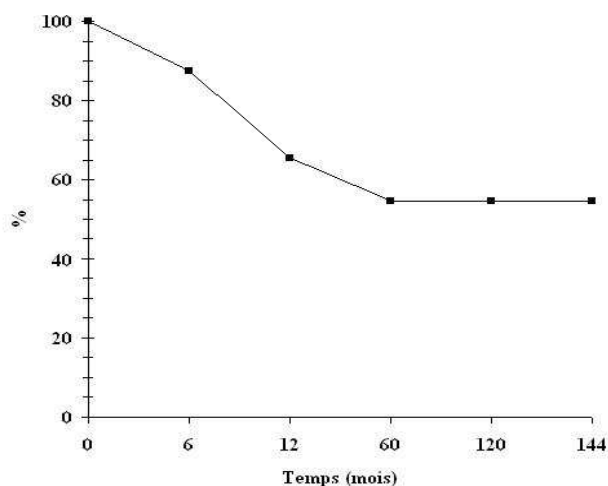


Figure 3 : Survie sans récurrence des patients opérés pour tumeur maligne primitive de la paroi thoracique.

Au cours du suivi, il n'a pas été constaté de nécrose des lambeaux de plastie musculaire, d'instabilité pariétale, de mouvement paradoxal ou d'insuffisance respiratoire. Par ailleurs les 2 cas de plasmocytome solitaire n'ont pas dégénéré en myélome multiple. La patiente opérée pour ostéosarcome costal avec résection de 2 apophyses vertébrales transverses présente une légère scoliose.

DISCUSSION

Les tumeurs malignes primitives de la paroi thoracique (TMPPT) peuvent se développer aux dépens de tous ses éléments constitutifs, expliquant leur polymorphisme natomopathologique^(2,4). La répartition selon le sexe est variable^(2,4,5) même si nous avons retrouvé une prédominance masculine (5 hommes pour 3 femmes). L'âge moyen se situe au-delà de la 4^{ème} décennie¹; notre étude trouve un âge moyen identique.

Les symptômes dominants sont la douleur thoracique et l'amaigrissement en rapport avec le siège et le caractère invasif de la tumeur mais aussi les longs délais de consultation; la visite médicale annuelle systématique n'étant pas encore entrée dans les habitudes, dans notre pays.

Dans notre étude, les tumeurs malignes primitives des os sont plus fréquentes que celles des parties molles comme l'ont rapporté Incarbone et al.³. Certains auteurs^(2,4) rapportent une prépondérance des atteintes costales par rapport à celles du sternum. Nous avons noté une fréquence identique pour ces 2 localisations.

La prise en charge des TMPPT ne peut être optimale que si l'on dispose d'une histologie préopératoire formelle qui combinée aux données fournies par l'imagerie ordonnent la séquence thérapeutique. Cette histologie peut être obtenue de 2 façons :

- la ponction transpariétale sous scanner dont l'intérêt est indiscutable selon Divisi⁽²⁾ car elle fournit une exactitude du diagnostic entre 82,2 et 100 %^(2,5). Cette technique n'est pas encore utilisée dans notre pratique médicale. Sa réalisation doit être systématique chaque fois que possible en raison de sa sensibilité, de son caractère peu invasif et du gain de temps qu'elle procure ;
- la biopsie préopératoire à ciel ouvert qui permet un diagnostic histologique quasi définitif et certain; ses résultats et ceux de l'histologie des pièces opératoires ont été concordants à 100 % dans notre étude.

Quelle que soit la méthode utilisée, le diagnostic histologique préopératoire garantit une rationalisation de l'approche thérapeutique dans un cadre multidisciplinaire⁶; c'est ainsi que la chimiothérapie préopératoire chez 5 de nos patients, de même que la radiothérapie préopératoire chez 2 autres, ont permis une réduction de volume des tumeurs, limitant l'étendue de la résection tumorale et de la reconstruction pariétale.

La chirurgie constitue la dominante et la meilleure option thérapeutique pour les tumeurs malignes primitives de la paroi thoracique. Selon Eilber⁷, elle est la charnière de la thérapie associée radiante et/ou chimio-antiblastique, notamment dans les formes invasives malignes. L'abord, qui doit être large avec des marges de sécurité de 3 à 4cm^(2,8), permet l'analyse de toute la lésion et minimise les risques de récurrence et de dissémination. Les récurrences estimées à 40% en moyenne, se manifestent à la suite d'une exérèse insuffisamment étendue^(2,9). Cette dernière

doit être généreuse et intéresser si nécessaire les structures ostéo-musculaires, les éléments avoisinant comme le péricarde, la plèvre, le diaphragme mais aussi une partie des corps vertébraux, les processus transverses et les têtes claviculaires ; c'est ainsi que nous avons réalisé 2 exérèses partielles du péricarde, 2 exérèses de la plèvre pariétale, 1 résection de 2 apophyses vertébrales transverses et 2 exérèses du muscle petit pectoral. Le recours à cette attitude particulièrement agressive répond à l'exigence d'assurer la complète radicalité oncologique, mais laisse des défauts pariétaux souvent étendus, préjudiciables au plan fonctionnel et esthétique ; d'où l'importance de la reconstruction pariétale par du tissu biologique ou par une prothèse synthétique². Cette reconstruction repose sur la différence fonctionnelle des quatre zones pariétales décrites par Cotton¹⁰. Le choix des modalités techniques de reconstruction, lié à l'extension de la tumeur et à sa localisation dans ces quatre aires, doit prévoir prioritairement l'utilisation de tissus autologues pour l'adaptation physiologique et la réduction de la morbidité². Dans notre série la reconstruction pariétale a utilisé exclusivement du tissu autologue certes pour cette raison, mais aussi parce que les prothèses sont onéreuses et souvent indisponibles. Les tissus biologiques utilisables pour la reconstruction pariétale sont constitués par l'os, le fascia lata et l'épiploon. Le recouvrement pariétal peut utiliser les muscles de la paroi thoracique, les muscles grands droits de l'abdomen et les glandes mammaires. Les muscles peuvent être utilisés avec ou sans leur revêtement cutané. Dans le dernier cas, une greffe de peau en maille permet d'assurer le recouvrement cutané des grandes surfaces. L'avantage des tissus biologiques réside dans leur résistance à l'infection, leur solidité et leur biocompatibilité¹¹ même si Divisi et al.² rapportent de bons résultats avec les prothèses synthétiques.

Les complications précoces et tardives sont liées plus à la technique de reconstruction pariétale et au matériel utilisé qu'à l'étendue de l'exérèse tumorale⁸.

La thérapie adjuvante radiante ou chimio-antiblastique est un complément de la chirurgie dans l'éradication de cellules tumorales résiduelles ou métastatiques. Tous nos patients en ont bénéficié. Les tumeurs malignes primitives posent le problème du traitement palliatif lorsqu'elles sont étendues, ulcérées et infectées ou récidivées surtout chez un patient à l'état général altéré. La résection tumorale et surtout la reconstruction pariétale sont souvent problématiques. Dans ces cas, les thérapies néo-adjuvantes, peuvent autoriser une exérèse carcinologiquement satisfaisante en seconde intention. Autrement, le traitement chirurgical palliatif est à visée psychologique, antalgique et esthétique.

La mortalité dépend du type histologique, du stade de la maladie et de la qualité de l'exérèse tumorale (nous avons déplorés 3 décès, tous en rapport avec la tumeur); il en est de même pour les récurrences locales^(3,9). Dans notre étude, la mortalité qui est de 37,50 % et la survie sans récurrence après 5 ans de 54,68 %, restent dans les limites de celles rapportées dans la littérature^(3,8).

CONCLUSION

La prise en charge des TMPPT exige l'obtention d'une histologie préopératoire formelle. La chirurgie occupe une place de choix, dans un cadre multidisciplinaire. Un choix adapté des techniques d'exérèse tumorale et de reconstruction pariétale avec du tissu autologue donne des résultats acceptables.

REFERENCES

1. **Graber GM.; Snyder RJ.; Flemming AW et al.** Initial and long term results in the management of primary chest wall neoplasms. *Ann Thorac Surg* 1982, 34: 664
2. **Divisi D.; Ferrera R.; Montagna P et al.** Tumeurs de la paroi thoracique. *Rev Mal Respir* 1999; 16: 404-8.
3. **Incarbone M.; Pastorino U.** Surgical treatment of chest wall tumors. *World J Surg* 2001; 25: 218-230.
4. **Pairolero PC.; Arnold PG.** Chest wall tumors. Experience with 100 consecutive patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985; 90: 367-72.
5. **Divisi D.; Battaglia C.; Di Francescantonio W.; Torresini G.; Vecchio L.; Crisci R.** Tumors of the chest wall. *Ann Ital Chir* 2000; 71: 653-60.
6. **Kinsella TJ.; Litcher AS.; Miser J.; Gerber L.; Glastein E.** Local treatment of Ewing's sarcoma: radiation therapy versus surgery. *Cancer Treat Rep* 1984; 68: 695-701.
7. **Eilber F.; Guiliano A.; Eckardt J.; Patterson K.; Moseley S.; Goognight J.** Adjuvant chemotherapy for osteosarcoma: a randomised prospective trial. *J Clin Oncol* 1987; 5: 21-6.
8. **King RM.; Pairolero PC.; Trastek VF.; Piehler JM.; Payne WS.; Bernatz PE.** Primary chest wall tumors: factors affecting survival. *Ann Thorac Surg* 1986; 41: 597-601.
9. **Icard P.; Magdeleinat P.; Regnard JF.; Levasseur P.** Pariéctomies pour tumeurs. *Encycl Med Chir (Elsevier, Paris), Techniques chirurgicales, Thorax*, 42-475, 1998: 10p.
10. **Cotton BH.; Paulsen GA.; Dykes J.** Prosthesis following excision of chest wall tumors. *J Thorac Surg* 1956; 31: 45-59.
11. **Dahan M.; Brouchet F.; Berjaud J.; Garcia O.** Chirurgie des tumeurs de la paroi thoracique. *Ann Chir Plast Esthet* 2003; 48: 93-8.



CHIRURGIE THORACIQUE / THORACIC SURGERY

OESOPHAGOTOMY FOR REMOVAL OF IMPACTED OESOPHAGEAL FOREIGN BODIES

SU. OKUGBO*, NC. ONYEAGWARA**, A. OKHAKHU**

*Cardiothoracic Division, Department of Surgery, University of Benin Teaching Hospital, Benin City, Nigeria.

**Department of Ear, Nose & Throat, University of Benin Teaching Hospital, Benin City Nigeria

Correspondence : Dr Stanley U. OKUGBO
Department of Surgery, University of Benin Teaching Hospital, PMB 1111,
Benin City Nigeria
Email: ukadikeokugbo@yahoo.com
Mobile Phone No: +2348023518388

Abstract

Aim of the Study: This study was undertaken to ascertain the indication, outcome and usefulness of open surgery (oesophagotomy) for impacted oesophageal foreign bodies as seen in our practice.

Materials and Method: This is a retrospective study spanning from June 2005 to June 2010. The clinical data were retrieved and analysed.

Results: A total of 8 cases were seen within the period under review. 3 had right posterior-lateral thoracotomy to gain access to the foreign body within the mid thoracic region of the oesophagus; the other 5 had cervical oesophagotomy through the left side. All had associated oesophageal suppuration, 2 had frank perforation. The 3 thoracotomy cases had the impacted foreign body within the middle third around the bronchial bifurcation. The 5 cervical oesophagotomies were impacted foreign bodies above the bronchial bifurcations within the upper third of the thoracic oesophagus. All the patients had unsuccessful oesophagoscopy prior to surgeries for removal. The age range was 5months to 79years. Three of the cases were children who swallowed either crown cork or a rusty nail. All the adults had inadvertent ingestion of loose fitting dentures. The mean age of the sampled population of the adults was 65.6yrs and for the children was 5.2yrs. Recovery was uneventful in all patients and follow up did not reveal any need for subsequent oesophageal dilatation.

Conclusion: Open retrieval remains the last option when oesophagoscopy fails, with attendant significant morbidity.

Key Words: Oesophagotomy, impacted oesophageal foreign body

Résumé

But de l'étude: Cette étude a été réalisée pour vérifier l'indication, les résultats et l'utilité de la chirurgie ouverte (oesophagotomie) pour impacté oesophagien corps étrangers comme vu dans notre pratique.

Matériel et Méthode: Il s'agit d'une étude rétrospective allant de Juin 2005 à Juin 2010. Les données cliniques ont été extraites et analysées.

Résultats: Un total de 8 cas ont été vus dans la période sous revue. 3 avait postérieure droite-latérale thoracotomie pour avoir accès à un corps étranger dans la région mi thoracique de l'oesophage; les 5 autres avaient oesophagotomie cervicales par le côté gauche. Tous avaient associé la suppuration oesophage, deux avaient franche perforation. Les 3 cas thoracotomie avait touché le corps étranger dans le tiers médian autour de la bifurcation des bronches. Les 5 oesophagotomies cervicale ont été touchés au-dessus des corps étrangers bifurcations bronchiques dans le tiers supérieur de l'oesophage thoracique. Tous les patients avaient échoué avant oesophagoscopy chirurgies pour l'enlèvement. La tranche d'âge a été 5 mois à 79 années. Trois de ces cas étaient des enfants qui ont avalé de liège de la Couronne ou un clou rouillé. Tous les adultes avaient l'ingestion accidentelle de perdre prothèses raccord. La moyenne d'âge de la population échantillonnée des adultes a été 65.6yrs et pour les enfants a été 5.2yrs. Récupération ont été simples dans tous les patients et le suivi n'a pas révélé nécessaire pour la dilatation oesophagienne ultérieures.

Conclusion: la récupération Ouvrez reste la dernière option lors oesophagoscopy échoue, à une morbidité importante préposé.

Mots clés: Oesophagotomy, impacté corps étranger oesophagien

Introduction

Oesophageal foreign body ingestion occurs in all age groups but commonly in early childhood and the elderly.¹ In early childhood the main items ingested are pieces of toys, household items and crown corks; whereas in the elderly, dentures predominate.^[1,2-5]

Specific groups affected include, children, prisoners, the mentally retarded, psychiatric patients and the elderly.^[6,7] Poor neurological status and dementia appear as risks factors. Prompt identification should be the rule, but with many of the foreign bodies being radiolucent, delay in diagnosis may result.⁷ While most foreign bodies would pass uneventfully through the gastrointestinal tract, a few would get arrested at specific sites.³ These sites are; namely the cricoids, point of bifurcation of the bronchus and lower oesophageal sphincter. Risk factors involved in incarceration of foreign bodies include, the nature of the foreign body, irregular shape with ragged edges,⁷ and the presence of a stricture.⁷ Prior strictures invariably lead to non distensibility of the oesophagus and consequent incarceration.

Aim of the Study: This study was undertaken to ascertain the indication, outcome and usefulness of open surgery (oesophagotomy) for impacted oesophageal foreign bodies as seen in our practice.

Key Words: Oesophagotomy, impacted oesophageal foreign body

Methodology

Study Area: This is a retrospective study spanning the period from June 2005 to June 2010. It was carried out in the University of Benin Teaching Hospital Benin City. Which is a tertiary health institution located in the South West of Nigeria that covers Edo, Delta and Ondo states.

Method: The clinical records of patients who had oesophagotomy for impacted oesophageal foreign bodies during the 5years under review (June 2005 to June 2010) were retrieved from the theatre register and clinical case notes. Information extracted included were demographic characteristics, results of investigations and clinical tests, treatment given and clinical outcome. Only patients whose clinical data were retrieved were included in the study. All data collated were analyzed using SPSS 16 and the results presented.

Results

A total of eight cases were seen within the period under review. Four were children and four adults. All the patients had unsuccessful oesophagoscopy prior to surgeries for removal. The age range was 5months to 79years. The mean age of the sampled population of the adults was 65.6±8.2yrs and for the children was 5.2±6.0yrs. The male:female ratio was 1:1. Table 1 shows the clinical patterns of presentation of the patients.

Pre Operative Diagnosis by means of Chest and Cervical X-rays was adequate in all patients with radiopaque foreign bodies (crown cork-1case, rusty nail-2 cases) All the patients had soft tissue x-ray of the neck and chest x-ray as initial assessment.

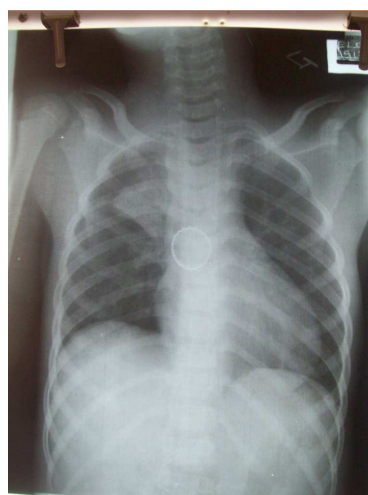


Figure 1: Crown cork within the oesophagus

Rigid oesophagoscopy was done for all patients under general anaesthesia. Only following failure of removal by oesophagoscopy, was open surgery-oesophagotomy done. The choice of either thoracotomy or cervical oesophagotomy was dependent on the accessibility of the foreign body via the cervical route. All foreign bodies that were accessible via the cervical route were preferentially approached that way and thoracotomy was only done where the foreign body was well within the thoracic cavity.

Table 1: Clinical patterns of presentation

Symptom	Frequency	Percentage
Dysphagia	7	87.5
Odynophagia	7	87.5
Chest Pain/cervical pain	4	50
Fever	4	50
Cough	4	50

Definitive Treatment (Tableau 2)

A. Cervical Oesophagotomy: Essentially this was done through the left side via a hockey stick incision along the border of the left sternocleidomastoid muscle without dividing any of the strap muscles of the neck. The foreign body was subsequently identified and retrieved and the incision closed with a corrugated rubber drain in situ. Five patients had cervical oesophagotomy.

B. Right Posterior lateral thoracotomy: Essentially this was done through a standard right posterior lateral thoracotomy incision through the fifth intercostal space. The azygos vein ligated and the mediastinum opened. The oesophagus was subsequently identified with the impacted or extruded foreign body and suppuration. The foreign body was retrieved and mediastinal debridement done. The wound was subsequently closed in layers with a chest tube left in situ and connected to an underwater seal drainage bottle. Three patients had right posterior lateral thoracotomy.

Table 2: Age statistic of the patients according to surgery done

Type of surgery	Mean Age	Standard Deviation	Standard Error of Mean
Cervical Oesophagotomy	50.9	34.6	17.3
Thoracotomy	35.0	32.1	16.0
Total	42.9	3.2	1.1

The thoracotomy was done because in those patients there was suspected oesophageal perforation and the foreign body appeared at oesophagoscopy to be impacted around the bronchial bifurcation. The cervical oesophagotomy cases were those whose foreign body was evidently above the bronchial bifurcation at oesophagoscopy. Two were evidently within the thoracic inlet and the other three palpable within the neck.

All had associated local sepsis; two had frank perforation and mediastinitis.

Foreign body ingested

Four of the cases were children who swallowed either crown cork or pieces of toys or rusty nails.

All the adults had inadvertent ingestion of loose fitting dentures.

All the patients who underwent thoracotomy routinely had chest tube insertion and underwater seal drainage. They were admitted into the High Dependency Unit (HDU) for observation.

The two cases of oesophageal perforation were admitted into the Intensive Care Unit following surgery. There was no need for ventilation and recovery was uneventful. There were no cases of empyema or wound sepsis. Enteral feeding was commenced at day 6 without incident. The patients were discharged at day 14 following removal of skin stitches.

All the cases who had cervical oesophagotomy were routinely admitted into the wards post operatively. All had wound drain which was removed at day 3. Enteral feeding was recommenced at day 5 and skin stitches removed at day 7. Patients were discharged at day 7 or 8. There was no reported case of dysphagia. Barium studies and repeat oesophagoscopy was not routine due to cost and patient default. Follow up continued for one year in all patients though compliance was haphazard.

Recovery was uneventful in all patients following oesophagotomy and follow up did not reveal any need for subsequent oesophageal dilatation.

Barium studies were done for all patients with swallowed dentures. In all the adults two were suspected cases of malignancies with their appearance on barium studies.

The cervical oesophagotomy patients' length of stay in hospital was 5-8days average 7days

The length of stay for the thoracotomy patients was 10-16days. Follow up for all patients continued for 3months to one year with the patients demonstrating no residual dysphagia.

Discussion

There was an even distribution between children and adults in our study which does represent the two peaks of impacted oesophageal foreign bodies.^[1,8,9] For children, toys and crown corks were the main foreign bodies seen.^[1,8,9] In one infant, the presence of a rusted nail was an interesting find. All the foreign bodies had ragged irregular edges that made further passage down the oesophagus impossible.⁹

The main indication for surgery in these patients was failed endoscopic retrieval of the oesophageal foreign body. The means for oesophagoscopy was rigid though flexible oesophagoscopy was attempted in two adult patients. Failed endoscopic retrieval usually is associated with complications including oesophageal tears and perforation. Various other means exist to aide endoscopic retrieval, including the use of snares, retrieval baskets. The cost of endoscopy is same as open surgery and failure leads to increased cost to the patients.

The presence of oesophageal foreign bodies invariably leads to obstruction to luminal flow. Dysphagia and regurgitation results in consequent repeated aspiration leading to aspiration pneumonitis and suppurative lung disease.^{7,9,10} Odynophagia and chest pain usually herald perforation and sepsis with dire consequences.¹⁰ Delayed diagnosis and treatment may result in pressure necrosis and sepsis as well as pulmonary sepsis.⁹ Thus complicated impacted foreign body poses a dire risk if not identified early.⁷ Delay seemed due to the absence of notable symptoms in these patients.

Foreign body removal usually is via oesophagoscopy either flexible or rigid; where rigid is the preferred modality.^{1,3,11} Once diagnosed and symptomatic, removal should be done immediately.¹ The success of retrieval of oesophageal foreign bodies by endoscopy depends on the type of foreign body ingested.¹² Foreign bodies with ragged and sharp edges may be impacted in the oesophagus and may be embedded within the oesophageal wall and their removal could result in extensive tearing of the oesophageal mucosa and wall.^{13,14,15} Thus they would require removal by open technique, requiring either a cervical incision or a thoracotomy.¹⁰ The use of retrieval baskets for ragged edge foreign body has been advocated. Over 80% of oesophageal foreign bodies would pass uneventfully through the oesophagus. About 20% would require oesophagoscopy for removal and only about 1% would require open surgery.^[1,3,4] We are in the process of pooling our data to observe our statistics in this regard.

In adults, the only impacted foreign bodies were partial dentures. All were delayed cases or late presentations. This correlates well with other studies done in other centers.⁵ The irregular edges and shapes of the partial dentures made oesophageal arrests and incarceration possible.⁵ Only two cases needed thoracotomy as most were accessible via the cervical route. Even at arrests around the point of bifurcation of the bronchus, it was still accessible via the cervical route.¹⁶

Main reasons for failure of retrieval by oesophagoscopy was embedment within the oesophageal walls.⁵ This is not surprising, in the face of late presentation. Local sepsis was present in all the cases but irrigation and debridement avoided Mediastinal sepsis or cervical cellulitis. All the dentures in the series were radiolucent and thus led to delayed diagnosis and referral by attending physicians. Recovery and long term sequelae appeared quite good following the procedure. This correlates well with other studies.¹⁶

Presentation was mainly pulmonary symptoms. Dysphagia and odynophagia appeared late in all the cases.

Conclusion: Open retrieval remains the last option when oesophagoscopy fails. Its practice is safe in trained hands.

References

1. **Al-Qudah A.; Daradkeh S.; Abu- Khalaf M.** Esophageal foreign bodies. *Eur J Cardio-Thoracic Surg* 1998;13: 494–499
2. **Metin ER.** An Unusual Foreign Body of The Esophagus *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2005;13:70–1
3. **Moghissi K.** Foreign bodies in the oesophagus. *Eur J Cardiothorac Surg* 1998;13:499
4. **Pelucchi S.; Bianchini C.; Ciorba1 A.; Pastore A.** Unusual Foreign Body In The Upper Cervical oesophagus: case report *ACTA otorhinolaryngologica italica* 2007;27:38-40
5. **Chua YKD.; See JY.; Ti TK.** Oesophageal impacted denture requiring open surgery. *Sing Med J* 2006;47(9): 820-1
6. **Ezeanolue BC.** Localisation and removal of swallowed radiolucent dental prostheses impacted in cervical oesophagus. *J Coll Med* 1999;4(1): 46-50
7. **Nwaorgu OG.; Onakoya PA.; Sogebi OA.; Kokong DD.; Dosumu OO.** Esophageal impacted dentures. *J Natl Med Assoc* 2004; 96:1350-3.
8. **Hashmi S.; Walter J.; Smith W, Latis S.** Swallowed partial dentures. *J R Soc Med* 2004;97:72–75
9. **Athanassiadi K.; Gerazounis M.; Metaxas E.; Nikolitsa Kalantzi N.** Management of esophageal foreign bodies: a retrospective review of 400 cases. *Eur J Cardiothorac Surg* 2002;21:653-656
10. **Naidoo R R.; Reddi A A.** Chronic Retained Foreign Bodies in the Esophagus. *Ann Thorac Surg* 2004;77:2218–20
11. **Weissberg D.; Refaely Y.** Foreign Bodies in the Esophagus. *Ann Thorac Surg* 2007;84:1854-1857
12. **Altmann A E.; Ozanne-Smith J.** Non-fatal asphyxiation and foreign body ingestion in children 0-14 years. *Inj Preven* 1997; 3: 176- 182
13. **Tanrikulu Y.; Ere S.; Kismet K.; Sahin M.; Ortac E K.; Akkus M A.** Accidental swallowing of partial denture: a case report *Cases Journal* 2009, 2:9363 doi:10.1186/1757-1626-2-9363
14. **Losanoff J E.; Kjossev K T.; Losanoff H E.** Oesophageal "cross" a sinister foreign body. *Accid Emerg Med* 1997;14:54-55
15. **Persaud R A P.; Sudhakaran N.; Ong C C.; Bowdler D A.; Dykes E.** Extraluminal migration of a coin in the oesophagus of a child misdiagnosed as asthma. *Emerg Med J* 312 2001;18:312–313
16. **Spitz L.** Management of Ingested Foreign Bodies in Childhood. *Br Med J*, 1971, 4, 469-472