



Open Access Full Text Article

ORIGINAL RESEARCH

Spontaneous pneumothorax in adults : surgical treatment in the first episode

Pneumothorax spontané de l'adulte : traitement chirurgical au premier épisode

Randrianambinina Fanomezantsoa¹, Randrianambinina Hajanirina², Jonatana Arthur Daniel¹, Ravoatrarilandy Manjakaniaina¹, Rakotovao Hanitrana Jean Louis¹

¹: Service de Chirurgie Thoracique du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHU-JRA) Antananarivo 101. BP 4150

²: Service des Urgences du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Anosiala Ambohidratrimo 105

ABSTRACT

Introduction. Spontaneous pneumothorax in adults is a disease that can rapidly affect the life prognosis if management is delayed. Our goal is to describe the epidemiological, clinical, etiological and therapeutic aspects of spontaneous pneumothorax in adults as well as to determine the factors that favor its surgical indication at the first episode.

Method. This was a retrospective descriptive and analytical study over a period of 11 years from January 1, 2010 to December 31, 2020.

Results. We collected 56 cases with a male predominance (66.07%) and a high frequency in the age group between 15 and 30 years (57.14%). Nine patients were operated on (19.64%) and 45 patients (80.36%) were treated with chest tube alone with a recurrence rate in the early post-treatment years of 09.10% in the operated and 42.22% in the non-operated ($p = 0.038$). The factors favoring surgical indication at the first episode in the treatment of these spontaneous pneumothorax, with statistically significant result, were represented by age ($p = 0.0095$), occupation ($p = 0.0342$), classification of pneumothorax which may be primary or secondary ($p = 0.05$) and clinical forms ($p = 0.00017$).

Conclusion. The surgical treatment of spontaneous pneumothorax is mainly indicated for recurrences but some situations require the use of surgery from the first episode with a better post-therapeutic result.

KEYWORDS: First episode; Pleural symphysis; Spontaneous pneumothorax; Pleural symphysis.

RÉSUMÉ

Introduction. Le pneumothorax spontané chez l'adulte est une affection qui peut mettre rapidement en jeu le pronostic vital si la prise en charge est retardée. Notre but est de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, étiologiques et thérapeutiques du pneumothorax spontané chez l'adulte ainsi que de déterminer les facteurs qui favorisent son indication chirurgicale au premier épisode.

Méthode. Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive et analytique pendant une période de 11ans allant du 1er Janvier 2010 au 31 décembre 2020.

Résultats. Nous avons colligé 56 cas avec une prédominance masculine (66,07%) et un pic de fréquence dans la tranche d'âge entre 15 à 30 ans (57,14%). Neuf patients étaient opérés (19,64%) et 45 patients (80,36%) étaient traités par un drainage thoracique seul avec un taux de récurrence dans les premières années post-thérapeutiques à 09,10% chez les opérés et 42,22% chez les non opérés ($p = 0,038$). Les facteurs favorisant l'indication chirurgicale au premier épisode dans le traitement de ces pneumothorax spontanés, avec résultat statistiquement significatif, étaient représentés par l'âge ($p = 0,0095$), la profession ($p = 0,0342$), la classification du pneumothorax qui peut être primitif ou secondaire ($p = 0,05$) ainsi que les formes cliniques ($p = 0,00017$).

Conclusion. Le traitement chirurgical des pneumothorax spontanés est surtout indiqué pour les récurrences mais certaines situations nécessitent le recours à la chirurgie dès le premier épisode avec un résultat post-thérapeutique meilleur.

MOTS CLÉS: Chirurgie; Pneumothorax spontané; Premier épisode; Symphyse pleurale.

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

INTRODUCTION

Le pneumothorax est la présence d'air dans la cavité pleurale. Il peut être spontané ou provoqué (post-traumatique et d'origine iatrogène) [1]. Pour la forme spontanée, on distingue le pneumothorax spontané primaire ou primitif qui survient chez un patient sans lésion pulmonaire sous-jacente connue et le pneumothorax spontané secondaire survenant chez un patient présentant une lésion pulmonaire préexistante telle que la BPCO, la tuberculose et l'emphysème pulmonaire [2]. C'est une pathologie fréquemment rencontrée dans le service des urgences et en pathologie respiratoire [2, 3, 4]. Son incidence réelle n'est pas connue à Madagascar, compte tenu du manque d'exhaustivité des recueils. Le pneumothorax est une urgence thérapeutique mais actuellement, il n'y a pas de consensus sur la prise en charge du pneumothorax spontané qui est souvent fonction des habitudes du service, de la personne qui réalise le geste, du matériel disponible et du degré d'urgence [5].

Les indications chirurgicales sont multiples mais pas à la première fois. Cependant, dans la pratique quotidienne, il existe quelques indications chirurgicales particulières pour ces premiers épisodes. Ainsi, le but de notre étude est de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, étiologiques et thérapeutiques du pneumothorax spontané chez l'adulte ainsi que de déterminer les facteurs qui favorisent l'indication chirurgicale au premier épisode de ces pneumothorax spontanés.

METHODE

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique réalisée dans le service de Chirurgie Thoracique du Centre hospitalier universitaire Ravoahangy Andrianavalona (CHU-JRA) Antananarivo Madagascar sur une période de 11ans allant du Janvier 2010 au Décembre 2020. Nous avons inclus dans notre étude tous les patients âgés de plus de 14 ans, présentant un pneumothorax spontané premier épisode et possédant un dossier médical complet c'est-à-dire comportant au moins une radiographie pulmonaire. Puis nous avons divisé notre population en deux groupes :

- groupe 1 (G1) : ceux qui ont été opérés
- groupe 2 (G2) : ceux qui ont reçu un drainage thoracique seul sans recours à l'intervention chirurgicale.

Nous avons exclu secondairement, les patients âgés moins de 14 ans, ceux présentant un pneumothorax traumatique, iatrogène et spontané récidivant ainsi que ceux qui sont perdus de vue. Nombreux paramètres ont été analysés et l'analyse des données était réalisée avec le logiciel Epi Info 7. Toute valeur de p ≤ 0,05 a été considérée statistiquement significative.

RESULTATS

Durant notre période d'étude, 191 patients étaient admis dans notre service pour un pneumothorax spontané dont 56 cas de premier épisode qui représentaient 29,32% de tous ces pneumothorax spontanés hospitalisés. Les patients qui avaient été opérés représentaient 19,64% des cas (n=11), et ceux qui étaient traités par un drainage thoracique seul représentaient 80,36% des cas (n=45). Parmi ces 56 patients, 37 patients étaient de genre masculin qui représentait 66,07% des cas et 19 patients étaient de genre féminin qui représentait 33,93% des cas avec une sex-ratio H/F de 2,05. Nous avons rencontré cette prédominance masculine dans les deux groupes mais le genre du patient ne constitue pas significativement un facteur intervenant dans l'indication opératoire (p=0,2992) (Tableau 1).

TABLEAU 1 Les facteurs n'intervenant pas significativement dans l'indication chirurgicale					
Paramètres	Groupes de population	G1 n=11	G2 n=45	Total n=56	P
Genre	Masculin	09	28	37	0,29
	Fémnin	02	17	19	92
Etiologies des pneumothorax spontanés secondaires	Tuberculose	n=11	n=32	n=43	(ns)
	Abcès pulmonaire fistulisé	04	09	13	
	BPCO	04	07	11	
	Aspergillome	01	08	09	0,87
	Cancer broncho-pulmonaire	01	04	05	5
	Asthme	01	03	04	(ns)
		00	01	01	

L'âge médian était de 27 ans allant du 15 ans à 76 ans avec un pic de fréquence entre 15 et 30 ans (Figure 1).

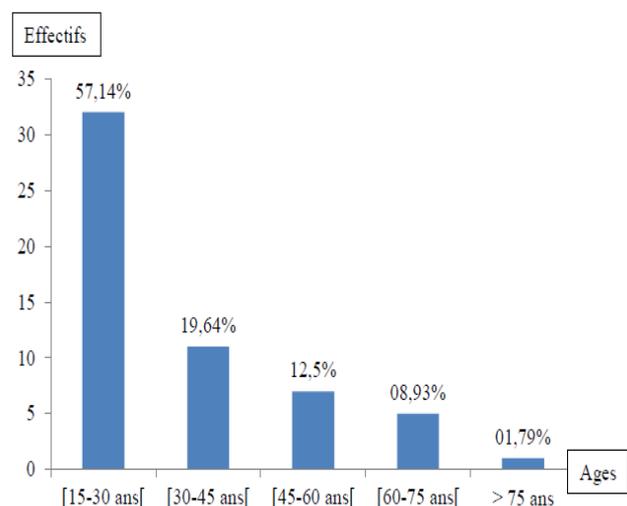


FIGURE 1. Répartition des patients selon l'âge.

Les patients opérés étaient surtout les patients dans la tranche d'âge entre 30 à 45 ans (n=05), suivi par ceux dans la tranche d'âge 45 à 60 ans (n=03) (p=0,0095) (Tableau 2).

TABLEAU 2 Les facteurs intervenant significativement dans l'indication chirurgicale					
Paramètres	Groupes de population	G1 n=11	G2 n=45	Total n=56	P
Age (ans)	15-30	02	30	32	0,00 95 (s)
	30-45	05	16	11	
	45-60	03	04	07	
	60-75	01	04	05	
	≥ 75	00	01	01	
Professions	Secteurs privés	02	20	22	0,03 42 (s)
	Cultivateurs	03	15	18	
	Ouvriers	05	03	08	
	Fonctionnaires	01	04	05	
	Chômeurs	00	03	03	
Classification des pneumothorax	Primitifs	00	13	13	0,05 (s)
	Secondaires	11	32	43	
Formes cliniques	Hydro/pyopneumothorax	05	19	24	0,00 017 (s)
	Pneumothorax + bullage du drain < 7 jours	00	22	22	
	Pneumothorax + bullage du drain > 14 jours	06	03	09	
	Pneumothorax sur poumon unique	00	01	01	

La profession des patients était composée des travailleurs dans le secteur privé dans 39,29% des cas (n=22), suivis par les cultivateurs dans 32,14% des cas (n=18), les ouvriers dans 14,28% des cas (n=08), les fonctionnaires dans 08,93% des cas (n=05) et les chômeurs dans 05,36% des cas (n=03). C'étaient les ouvriers et les cultivateurs qui étaient les plus nombreux à être opérés (p=0,0342) (Tableau 2).

Les pneumothorax spontanés primitifs étaient retrouvés chez 13 patients qui représentaient 23,21% des cas tandis que les pneumothorax spontanés secondaires étaient rencontrés chez 43 patients qui représentaient 76,79% des cas et ces derniers constituaient la majorité de nos patients opérés (p=0,05) (Tableau 2). Les étiologies des pneumothorax spontanés secondaires étaient dominées par la tuberculose dans 30,23% des cas (Figure 2).

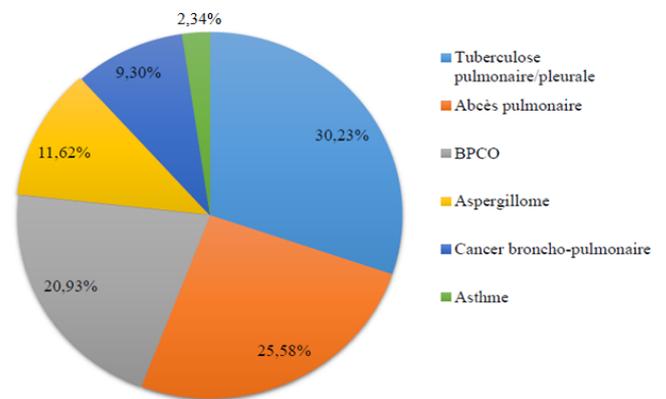


FIGURE 2. Répartition selon les étiologies des pneumothorax spontanés secondaires.

Cependant, ces étiologies ne déterminent pas de manière significative l'indication chirurgicale de nos patients (p=0,875) (Tableau 1). Nous avons retrouvé quatre formes cliniques dominées par l'association avec un hydro ou pyothorax qui représentait 42,86% des cas (n=24) et ces hydro ou pyopneumothorax ainsi que les pneumothorax avec bullage prolongé constituaient les patients traités chirurgicalement dans la majorité des cas (p=0,00017) (Tableau 2).

Nous avons effectué quatre types de chirurgie tels que une résection des bulles d'emphysème ou bullectomie associée à une symphyse pleurale par abrasion mécanique de la plèvre pariétale dans 45,46%, une bullectomie avec talcage pleural dans 27,27%, une pleurostomie ou thoracostomie dans 18,18% et une spléotomie dans 09,09% des cas.

Le taux de guérison des post-opérés était plus élevé à 81,81% avec un taux de récurrence de 1,78% (n=1). Cependant, les post-drainés ont un taux de guérison faible 33,33% avec un taux de récurrence et complication fluctuant respectivement 42,22% et 17,78% (Tableau 3).

TABLEAU 3 Répartition des patients en fonction de leur évolution					
Evolution	Groupes de population	G1 n=11	G2 n=45	Total n=56	P
Guérison		09	15	24	0,038 (s)
Récidive à ≤ 1 an		01	19	20	
Complications infectieuses		01	08	09	
Décès		00	03	03	

DISCUSSIONS

Dans notre étude, quatre paramètres constituaient des facteurs qui favorisent l'indication chirurgicale au premier épisode dans le traitement des pneumothorax spontanés, avec un résultat statistiquement significatif, tels que l'âge (p = 0,0095), la profession (p = 0,0342), la classification du pneumothorax spontané en primitif ou secondaire (p = 0,05) ainsi que les formes cliniques (p = 0,00017).

L'âge médian de nos patients était de 27 ans avec un pic de fréquence dans la tranche d'âge entre 15 et 30 ans. Ce résultat est presque similaire à celui retrouvé par Habibi et ses collaborateurs qui avaient rapporté un pic de fréquence entre 20 et 30 ans [6]. Ayed et ses collaborateurs ainsi que Noppen et ses collaborateurs avaient rapporté un âge moyen respectif de 28 et 26 ans [7, 8].

Dans l'étude de Marwa et al, l'âge moyen est de 39 ± 23 ans dans 118 cas de pneumothorax spontanés [9]. Le pneumothorax spontané survient le plus souvent chez les adultes jeunes et dans la majorité des cas, ils sont opérés dès le premier épisode car ce sont les plus actifs et souvent tabagiques avec un risque élevé de récurrence.

Dans notre étude, le pneumothorax spontané touche toutes les couches socioprofessionnelles mais dominées en général par les employés du secteur privé (39,29% des cas), suivis par les cultivateurs (32,14%) et les ouvriers (14,28%). Kayantao et ses collaborateurs avaient montré que la majorité des patients était issue de couches socioprofessionnelles défavorisées dans 66% des cas [10]. Nous avons constaté que les cultivateurs et les ouvriers étaient les plus nombreux à être opérés. Ce résultat peut s'expliquer par la mauvaise condition de travail de ces employés et l'exposition fréquente à des agents chimiques ou organiques néfastes pour la santé pulmonaire.

Ces individus sont également des travailleurs de mains qui nécessitent des efforts physiques intenses

favorisant les récurrences de pneumothorax d'où la recours à la chirurgie dès le premier épisode. Pour certaines professions comme les personnels navigants, un traitement spécifique est également nécessaire en raison du risque de récurrence en vol mettant en jeu la sécurité aérienne. Ainsi, pour les pilotes de chasse, les pilotes en monopilote et les élèves-pilotes, une symphyse chirurgicale par vidéo-thoracoscopie est obligatoire dès le premier épisode [11].

Nous avons colligé des pneumothorax spontanés primitifs dans 23,21% des cas et secondaires dans 76,79% des cas. Le pneumothorax spontané primitif survient principalement chez les sujets jeunes, longilignes, fumeurs et de sexe masculin, l'incidence étant de 22,7 pour 100 000 habitants avec un sexe ratio de 3/1 [12, 13]. Selon le sexe, l'incidence du pneumothorax spontané primitif est de 18 à 28 hommes pour 100 000 habitants par an, et est de 1,2 à 6 femmes pour 100 000 habitantes par an [14, 15]. En Europe, les pneumothorax spontanés primitifs semblent survenir par petites épidémies probablement en rapport avec des variations de conditions météorologiques locales [14, 16]. Cependant, dans les pays en voie de développement comme Madagascar, les pneumothorax spontanés secondaires sont les plus fréquemment rencontrés à cause de la fréquence élevée des infections pulmonaires liées à la précarité et à la pollution de l'air respiré dans ces pays. Dans l'étude de Moubachir et al réalisé à Casablanca Maroc, sur 133 patients, 17 patients (12,78%) présentaient un pneumothorax spontané primitif et 116 secondaires (87,22%) [17].

Cette prédominance de pneumothorax spontanés secondaires a été rapporté également dans l'étude de Fezai et al car sur 110 patients pris en charge pour premier épisode de pneumothorax spontané étalée du janvier 2011 à août 2017, le pneumothorax spontané secondaire représentait 43,5 % des pneumothorax hospitalisés (48 patients) [18]. Seuls les pneumothorax spontanés secondaires étaient opérés dans notre étude car dans la littérature, une simple surveillance peut être proposée aux pneumothorax spontanés primitifs premier épisode, non abondants, c'est-à-dire bien tolérés [19]. Le traitement des pneumothorax spontanés primitifs de grande abondance justifie l'évacuation de l'air intra pleural, soit par la mise en place d'un drain thoracique, soit par exsufflation [20, 21].

Les formes cliniques étaient dominées par les hydro ou pyopneumothorax dans 42,86% des cas (n=24). Chaabouni et al avaient colligé seulement 17 cas d'hydropneumothorax en 18 ans [22]. Cette différence peut s'expliquer par la fréquence élevée des causes infectieuses de pneumothorax spontanés dans les pays en voie de développement comme le nôtre.

Nous avons constaté que les patients opérés étaient surtout représentés par ceux qui avaient un bullage prolongé plus de 14 jours. Dans la recommandation de BTS (British Thoracic Society), les indications chirurgicales devraient être les suivantes, à part les récurrences homolatérales ou controlatérales, il y a le pneumothorax spontané bilatéral synchrone, une fuite aérienne persistante (malgré 5 -7 jours de drainage thoracique) ou échec de la réexpansion pulmonaire ainsi que des professions en péril (Ex. : Pilotes, plongeurs) [20]. Selon la recommandation de l'ACCP (l'American College of Chest Physicians), pour les patients ayant une persistance de la fuite d'air (bullage prolongé), on recommande l'observation continue pendant 4 jours, si elle persiste au-delà, une opération chirurgicale s'impose pour fermer la fuite d'air et d'effectuer une procédure de pleurodèse pour prévenir la récurrence de pneumothorax [21].

A l'évolution, nous avons retrouvé un meilleur résultat post-thérapeutique après intervention chirurgicale ($p = 0,038$). Effectivement, dans la littérature, le taux de récurrence du pneumothorax spontané primitif en l'absence de symphyse pleurale est de 15 % après un premier épisode, de 63 % après un deuxième et de 80 % après un troisième.

CONFLIT D'INTERET

Aucun.

REFERENCE

1. Bagan P, et al. Chirurgie des pneumothorax. Rev Pneumol Clin. 2004 ; 60(2) : 89-94.
2. Sahn SA, Heffner JE. Spontaneous pneumothorax. N Engl J Med. 2000 ; 342(12): 868-74.
3. Gupta D, Hansell A, Nicholas T, Duong T, Ayres JG, Strachan D. The Epidemiology of Pneumothorax in England. Thorax : 2000 ; 55 : 666-71.
4. Marquette CH, Marx A, Leroy S, Vaniet F, Ramon P, Caussade S, et al. Simplified stepwise management of primary spontaneous pneumothorax. a pilot study. Eur Respir J .2006 ; 27 : 470-76.
5. Kelly AM, Clooney M. Deviation from published guidelines in the management of primary spontaneous pneumothorax in Australia. Intern Med J. 2008; 38 :64-7.
6. Habibi B, Achachi L, Hayoun S, Raoufi M, Herrak L, El Ftouh M. La prise en charge du pneumothorax spontané : à propos de 138 cas. Pan Afr Med J. 2017 ; 26:152.
7. Ayed AK, Chandrasekaran C, Sukumar M. Aspiration versus tube drainage in primary spontaneous pneumothorax: a randomised study. Eur Respir J. 2006 ; 27 (3): 477-82.
8. 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 (9): 1240-4.
9. Marwa K, Ben Dayekh A, El Ghoul J. Facteurs prédictifs de récurrence au cours du pneumothorax spontané. Revue des Maladies Respiratoires. 2021 ; 13 (1) : 136.
10. Kayantao D, Sangaré MG. Le pneumothorax spontané à propos de 34 cas hospitalisés à Bamako. Med Afr Noire. 2002 ; 49 :32-4.
11. Gygax-Genero M, Manen O, Chemsy M, Bisconte S, Dubourdiou D, Vacher A, et al. Spécificités de la prise en charge du pneumothorax spontané chez le personnel navigant. Revue de Pneumologie Clinique .2010 ; 5 (66) : 302-7.
12. Noppen M. Spontaneous pneumothorax: epidemiology, pathophysiology and cause. Eur Respir Rev. 2010 ; 19 :217-9.
13. Bobbio A, Dechartres A, Bouam S, et al (2015) Epidemiology of spontaneous pneumothorax: gender-related differences. Thorax. 2015 ; 70 : 653-8.
14. Rabbat A, Lemarié E, Fraticelli A, Alifano M. Pneumothorax spontané primitif. 6ème édition La pneumologie fondée sur les preuves.2008 : 147-68.
15. Gupta D, Hansell A, Nichols T, et al. Epidemiology of pneumothorax in England. Thorax .2000 ; 55 : 666-71.
16. Sihoe AD, Yim AP, Lee TW, et al. Can CT scanning be used to select patients with unilateral primary spontaneous pneumothorax for bilateral. Surgery. Chest. 2000 ; 118: 380-3.

En cas de pneumothorax spontané secondaire, sans intervention chirurgicale, le taux de récurrence est estimé à 40-80% [23]. Dans l'étude de Iman LEFQIH sur les traitements chirurgicaux des pneumothorax spontanés, parmi les 11 patients qui a bénéficié d'une intervention chirurgicale au premier épisode seulement 1 cas soit 9,09% avait présenté une complication post opératoire et les 10 cas (90,90%) étaient considérés comme guéris avec aucune récurrence dans les deux ans après l'opération [24].

CONCLUSION

Le pneumothorax spontané est une pathologie fréquente. Le traitement chirurgical est surtout indiqué pour les récurrences mais certaines situations nécessitent le recours à la chirurgie dès le premier épisode. Différents paramètres constituent significativement des facteurs favorisant l'indication chirurgicale des pneumothorax spontanés au premier épisode tels que l'âge, la profession, la classification du pneumothorax et les formes cliniques. Ainsi, le traitement chirurgical des pneumothorax spontanés n'a pas de limite absolue car il dépend surtout de l'état de santé du patient et de son environnement socio-professionnel.

17. Moubachir H, Zaghba N, Benjelloun H, Bakhatar A, Yassine N. Prise en charge du premier épisode de pneumothorax spontané. *Rev Mal Respir.* 2016 ; 9 (33) : 789-93.
18. Fezai N, Aissa S, Knaz A, Jabli S, Bdiri B, Jdidi S, Abdelghani A, Garrouche A, Benzarti M. Le pneumothorax spontané secondaire. *Rev Mal Resp .* 2019 ; 36 : 155-6.
19. Salé A, Thépault F, Labalette M, Kerjouan M, De La-tour B, Desrues B, Jouneau S. Premier épisode de pneumothorax spontané primaire : qui drainer, comment ? *Réanimation.* 2016 ; 25: 101-6.
20. MacDuff A, Arnold A, Harvey J. Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline. *Thorax.* 2010 ; 65 (2): 18-31.
21. Baumann MH, Strange C, Heffner JE, et al. Management of spontaneous pneumothorax: an American College of Chest Physicians Delphi consensus statement. *Chest.* 2001 ; 119: 590-602.
22. Chaabouni M, Feki W, Moussa N, Bahloul N, Ketata W, Kotti A, et al. Profil étiologique des hydro-pneumothorax d'origine infectieuse. *Rev Mal Respir* 2019 ; 36: 152.
23. Brown SGA. Pleurodesis for primary spontaneous pneumothorax. *Lancet.* 2013; 382: 203.
24. Lefqih I. Chirurgie pneumothorax spontané au sein de chirurgie thoracique de l'hôpital Ibn Sina de Rabat. [Thèse]. Médecine humaine .Rabat. 2017.