



Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche  
scientifique

UNIVERSITE KASDI MERBAH OUARGLA

Faculté de Médecine

Département de Médecine



***PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE ET ASPECTS  
THERAPEUTIQUES DU PNEUMOTHORAX AU  
NIVEAU DU SERVICE DE CHIRURGIE  
GENERALE ET DE PNEUMOLOGIE A L'EPH  
OUARGLA DEPUIS NOVEMBRE 2018***

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du doctorat en médecine

Présenté par :

MERAGHNI Roufida

AKCHICHE Achouak

Encadré par :

Dr BOUNADOUR Amina

Devant le Jury Composé de :

Dr RAHMI.A	Président	Maitre assistant	Réa-anesthésie
Dr BOUNADOUR.A	Promoteur	Maitre assistante	Chirurgie thoracique
Dr BENMOUSSA.N	Examineur	Médecin spécialiste	Pneumo-phtisiologie
Dr TERFASSI. F	Examineur	Médecin spécialiste	Chirurgie thoracique

Année Universitaire

2021-2022





Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche  
scientifique

UNIVERSITE KASDI MERBAH OUARGLA

Faculté de Médecine

Département de Médecine



***PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE ET ASPECTS  
THERAPEUTIQUES DU PNEUMOTHORAX AU  
NIVEAU DU SERVICE DE CHIRURGIE  
GENERALE ET DE PNEUMOLOGIE A L'EPH  
OUARGLA DEPUIS NOVEMBRE 2018***

Mémoire de fin d'études pour l'obtention du doctorat en médecine

Présenté par :

MERAGHNI Roufida

AKCHICHE Achouak

Encadré par :

Dr BOUNADOUR Amina

Devant le Jury Composé de :

Dr RAHMI.A	Président	Maitre assistant	Réa-anesthésie
Dr BOUNADOUR.A	Promoteur	Maitre assistante	Chirurgie thoracique
Dr BENMOUSSA.N	Examineur	Médecin spécialiste	Pneumo-phtisiologie
Dr TERFASSI. F	Examineur	Médecin spécialiste	Chirurgie thoracique

Année Universitaire

2021-2022

# *Remerciement*

*On remercie dieux le tout puissant de nous avoir donné la santé et la volonté d'entamer et de terminer ce mémoire.*

*La réalisation de ce travail a été possible grâce au soutien de plusieurs personnes à qui nous voudrions témoigner toute notre gratitude.*

*Nous tenons tout d'abord exprimer nos chaleureux remerciement à notre chère encadrante de mémoire ; Dr BOUNADOUR Amina, d'avoir nous encadré, orienté, aidé et conseillé.*

*Nous adressons nos sincères remerciements à tous les membres de jury qui nous font l'honneur de juger notre travail, les médecins intervenants qui par leurs paroles, leurs écrits, leurs conseils et leurs critiques ont guidé nos réflexions et ont accepté de répondre à nos questions durant nos recherches.*

*Nous remercions également toute l'équipe paramédicale de service de chirurgie générale et de pneumologie de EPH Mohamed Boudiaf pour leur gentillesse, leur disponibilité et leur coopération pendant la phase de la collecte des données.*

*Enfin, nos sincère remerciement a toute personne qui a contribué de près ou de loin a la réalisation de notre mémoire.*

# *Dédicace*

*C'est avec profonde gratitude et sincères mots que nous dédions ce modeste travail de fin d'étude à :*

*Nos chers pères, notre bonheur perdu, qui nous ont quitté trop tôt avant de voir ce que nous sommes devenu aujourd'hui ; médecin comme ils ont toujours voulu, nos adorables Mohamed Lamine et Abd Elhakim « Paix à leurs âmes ».*

*Nos chères mères les femmes qui ont souffert sans nous laisser souffrir, qui n'ont jamais dit non à nos exigences et qui n'ont épargné aucun effort pour nous rendre heureuses ; nos adorables Aicha et Rachida.*

*Qui ont sacrifié leur vie pour notre réussite et nous ont éclairé le chemin par leurs conseils judicieux, nous espérons qu'un jour nous pourrons leur rendre un peu de ce qu'ils ont fait pour nous. Que dieux leur prête bonheur et longue vie.*

*Nous dédions aussi ce travail à nos chères frères et sœurs, nos familles, nos amis.*

*A tous ceux qui nous sont chères.*

*Merci pour leurs amours et leur encouragement.*

*AKCHICHE Achouak & MERAGHNI Roufida*

## *Liste des abréviations*

AC : Accident de la circulation

ADP : Adénopathie

ATCD : Antécédents.

AVP : Accident de la voie publique

BPCO : Broncho pneumopathie chronique obstructive.

BTS : British thoracic society.

CBV : coups et blessure volontaire

DDB : Dilatation des bronches

HIV : Virus de l'immunodéficience humain.

HTA : Hypertension artérielle

IDM : Infarctus de myocarde

PA : Paquet-Années.

PAtm : pression atmosphérique

PNO : Pneumothorax

PSP : Pneumothorax spontané primaire.

PSS : Pneumothorax spontané secondaire

PT : Pneumothorax traumatique.

TDM : Tomodensitométrie

TM : Temps-mouvement

VATS : Thoracoscopie vidéo-assistée

## *Liste des tableaux*

<i>Tableau 01 : Répartition des patients selon les signes clinique</i>	62
<i>Tableau 02 : Répartition des patients selon l'imagerie utilisée en première intention</i>	63
<i>Tableau 03 : Répartition des patients selon la localisation du pneumothorax</i>	63
<i>Tableau 04 : Répartition de type de pneumothorax selon la localisation</i>	64
<i>Tableau 05 : Répartition des patients selon l'abondance de pneumothorax à la radiographie.</i>	64
<i>Tableau 06 : Répartition des effectifs en fonction de la présence fractures costales</i>	66
<i>Tableau 07 : Modalités de prise en charge thérapeutique de première intention des Pneumothorax</i>	69
<i>Tableau 08 : Voie de drainage chez les patients drainés</i>	71
<i>Tableau 09 : Repartition des complications</i>	78
<i>Tableau 10 : Corrélation entre délai d'ablation de drain et la survenu des Complications</i>	78
<i>Tableau 11 : Répartition des patients selon l'évolution</i>	80
<i>Tableau 12 : Modalités de prise en charge thérapeutique de deuxième intention des Pneumothorax</i>	80
<i>Tableau 13 : Evolutions de traitement de pneumothorax partiel</i>	87
<i>Tableau 14 : Répartition de pneumothorax iatrogène selon l'abondance.</i>	89

## *Liste des figures*

<i>Figure 01 : Illustration d'un poumon avec la plèvre viscérale, l'espace pleural et la plèvre pariétale chez un sujet sain</i>	<i>08</i>
<i>Figure 02 : Schéma montrant un épanchement gazeux intra pleural</i>	<i>10</i>
<i>Figure 03 : Bulles d'emphysème chez un patient atteint de pneumothorax vu par Thoracoscopie</i>	<i>11</i>
<i>Figure 04 : Schématisation de pneumothorax traumatique par un traumatisme pénétrant</i>	<i>11</i>
<i>Figure 05 : Image échographique de paroi thoracique et poumon normal</i>	<i>15</i>
<i>Figure 06 : Echographie de pneumothorax avec abolition du glissement pleural.</i>	<i>15</i>
<i>Figure 07 : Une radiographie thoracique de face objectivant un pneumothorax partiel apical droit</i>	<i>16</i>
<i>Figure 08 : Une radiographie thoracique de face objectivant un pneumothorax total incomplet droit</i>	<i>17</i>
<i>Figure 09 : Une radiographie thoracique de face objectivant un pneumothorax total droit complet et compressif</i>	<i>17</i>
<i>Figure 10 : Une coupe scannographique au niveau thoracique qui objective un pneumothorax total gauche</i>	<i>18</i>
<i>Figure 11 : Image qui montre le site de l'exsufflation antérieure</i>	<i>28</i>
<i>Figure 12 : Matériel pour exsufflation simple à l'aiguille</i>	<i>29</i>
<i>Figure 13 : Exsufflation a l'aiguille par la voie antérieure</i>	<i>29</i>
<i>Figure 14 : Dispositif d'introduction selon la méthode de Seldinger.</i>	<i>30</i>
<i>Figure 15 : Exsufflation via kit de thoracentèse</i>	<i>31</i>
<i>Figure 16 : Image qui montre les deux sites de drainage thoracique</i>	<i>32</i>
<i>Figure 17 : Le trocart de Monod</i>	<i>33</i>
<i>Figure 18 : Drain de Jolly</i>	<i>34</i>
<i>Figure 19 : Drain en silicone</i>	<i>34</i>
<i>Figure 20 : Le dispositif Pleur-Evac</i>	<i>35</i>
<i>Figure 21 : L'emplacement de système de drainage</i>	<i>36</i>
<i>Figure 22 : Vue per opératoire de bulles d'emphysème</i>	<i>40</i>
<i>Figure 23 : La plèvre viscérale épaissie (dans la pince à préhension) est détachée de la surface du poumon, via une thoracotomie</i>	<i>40</i>
<i>Figure 24 : Une intervention chirurgicale par thoracoscopie</i>	<i>42</i>



<i>Figure 25 : Algorithme de prise en charge du pneumothorax spontané primaire sans signe de gravité.</i>	44
<i>Figure 26 : Répartition des patients selon la tranche d'âge</i>	52
<i>Figure 27 : Répartition de pneumothorax spontané selon l'âge</i>	53
<i>Figure 28 : Répartition de pneumothorax traumatique selon l'âge</i>	53
<i>Figure 29 : Répartition des patients selon le sexe</i>	54
<i>Figure 30 : Répartition des patients de pneumothorax spontané selon le sexe</i>	54
<i>Figure 31 : Répartition des patients de pneumothorax spontané selon le sexe</i>	55
<i>Figure 32 : Répartition des patients selon la consommation de tabac</i>	56
<i>Figure 33 : Répartition du pneumothorax spontané selon le nombre de paquet-années</i>	56
<i>Figure 34 : Répartition de pneumothorax spontané selon les saisons</i>	57
<i>Figure 35 : Répartition des antécédents pathologiques chez le pneumothorax spontané</i>	58
<i>Figure 36 : Répartition de pneumothorax traumatique selon la durée d'hospitalisation</i>	59
<i>Figure 37 : Répartition de pneumothorax spontané selon la durée d'hospitalisation</i>	59
<i>Figure 38 : Répartition de pneumothorax selon la notion du traumatisme</i>	60
<i>Figure 39 : Répartition des cas de pneumothorax traumatique selon le mécanisme de traumatisme</i>	61
<i>Figure 40 : Répartition des cas de pneumothorax selon les signes clinique</i>	62
<i>Figure 41 : Répartition de pneumothorax traumatique selon l'abondance</i>	65
<i>Figure 42 : Répartition de pneumothorax spontané selon l'abondance</i>	65
<i>Figure 43 : Lésions associées au pneumothorax spontané selon les résultats de la TDM</i>	66
<i>Figure 44 : Lésions associées au pneumothorax traumatique selon les résultats de la TDM</i>	67
<i>Figure 45 : Répartition des différents types de pneumothorax</i>	68
<i>Figure 46 : Traitement de première intention de pneumothorax traumatique</i>	70
<i>Figure 47 : Traitement de 1<sup>ère</sup> intention de pneumothorax spontané.</i>	70
<i>Figure 48 : Répartition de pneumothorax traumatique selon la voie de drainage</i>	71
<i>Figure 49 : Répartition de pneumothorax spontané selon la voie de drainage</i>	72
<i>Figure 50 : Corrélation entre la voie de drainage et l'évolution</i>	72
<i>Figure 51 : La répartition des patients drainés selon la durée d'ablation de leurs drains</i>	73
<i>Figure 52 : La répartition des types de pneumothorax drainés selon la durée d'ablation de leurs drains</i>	73

<i>Figure 53 : Corrélation entre la voie de drainage et le délai de drainage</i>	74
<i>Figure 54 : Corrélation entre la voie de drainage et le délai de drainage chez le pneumothorax traumatique</i>	75
<i>Figure 55 : Corrélation entre la voie de drainage et le délai de drainage chez le pneumothorax spontané</i>	76
<i>Figure 56 : Evolution de drainage</i>	76
<i>Figure 57 : Evolution de drainage chez pneumothorax traumatique</i>	77
<i>Figure 58 : Evolution de drainage chez pneumothorax spontané</i>	77
<i>Figure 59 : Répartition des complications selon les délais de drainage</i>	79
<i>Figure 60 : Répartition du traitement de deuxième intention selon l'évolution</i>	81
<i>Figure 61 : Traitement de pneumothorax compressif</i>	82
<i>Figure 62 : Traitement de pneumothorax compressif selon les types</i>	83
<i>Figure 63 : Traitement de pneumothorax partiel</i>	83
<i>Figure 64 : Traitement de pneumothorax total complet.</i>	84
<i>Figure 65 : Traitement de pneumothorax total complet selon les types.</i>	85
<i>Figure 66 : Traitement de pneumothorax total incomplet.</i>	85
<i>Figure 67 : Traitement de pneumothorax total incomplet selon les types.</i>	86
<i>Figure 68 : L'évolution de traitement selon les modalités utilisées de pneumothorax compressif</i>	87
<i>Figure 69 : L'évolution de traitement selon les modalités utilisées de pneumothorax total complet</i>	88
<i>Figure 70 : L'évolution de traitement selon les modalités utilisées de pneumothorax total incomplet</i>	88
<i>Figure 71 : Traitement utilisé pour le pneumothorax iatrogène</i>	90
<i>Figure 72 : La consommation tabagique chez le pneumothorax récidivant</i>	91
<i>Figure 73 : Répartition de pneumothorax récidivant selon l'abondance.</i>	91
<i>Figure 74 : Répartition de pneumothorax récidivant selon les traitements utilisés.</i>	92
<i>Figure 75 : Répartition des cas de pneumothorax récidivant drainés selon la durée de drainage.</i>	92
<i>Figure 76 : Evolution de traitement de 1ère intention.</i>	93
<i>Figure 77 : Traitement de deuxième intention.</i>	94

## TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>PARTIE THEORIQUE .....</b>	<b>4</b>
<b>I. Définition.....</b>	<b>5</b>
<b>II. Epidémiologie.....</b>	<b>6</b>
<b>III. Rappel anatomo-physiologique .....</b>	<b>7</b>
1) La plèvre .....	7
2) La cavité pleurale .....	9
<b>IV. Physiopathologie .....</b>	<b>9</b>
<b>V. Les facteurs de risques et les facteurs déclenchants.....</b>	<b>12</b>
<b>VI. Le diagnostic .....</b>	<b>13</b>
A. Diagnostic positif .....	13
B. Diagnostic différentiel : .....	19
C. Diagnostic étiologique.....	19
<b>VII. Les formes cliniques.....</b>	<b>22</b>
A. les formes symptomatiques.....	22
B. Les formes évolutives.....	24
<b>VII. Le traitement.....</b>	<b>25</b>
A. But .....	25
B. Moyens .....	26
C. Les indications des modalités thérapeutiques .....	44
<b>VIII.Prévention :.....</b>	<b>46</b>
<b>PARTIE PRATIQUE.....</b>	<b>47</b>
<b>MATERIELS ET METHODES .....</b>	<b>48</b>
<b>I. TYPE D'ETUDE.....</b>	<b>49</b>
<b>II. OBJECTIFS DE L'ETUDE.....</b>	<b>49</b>
<b>III. POPULATION ETUDIEE .....</b>	<b>49</b>

<b>IV. RECUEIL, SAISIE ET ANALYSE DES DONNEES.....</b>	<b>50</b>
<b>RESULTAT.....</b>	<b>52</b>
<b>I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES .....</b>	<b>52</b>
A. Echantillon d'étude .....	52
B. Age .....	52
C. Sexe .....	54
D. Consommation de tabac.....	55
E. Répartition saisonnière des pneumothorax spontané .....	57
<b>II. DONNEES CLINIQUES .....</b>	<b>58</b>
A. Antécédents.....	58
B. Durée d'hospitalisation.....	59
C. Circonstances de survenue.....	60
D. Signes cliniques.....	61
<b>III. DONNEES RADIOLOGIQUES .....</b>	<b>63</b>
A. Type d'imagerie .....	63
B. La localisation.....	63
C. L'abondance.....	64
D. La présence de fracture de la cote dans les pneumothorax traumatiques .....	66
E. Les lésions associées selon la TDM.....	66
F. Répartition selon le type de pneumothorax .....	68
<b>IV. DONNEES THERAPEUTIQUES.....</b>	<b>69</b>
A. Traitement de première intention .....	69
C. Modalités de traitement selon l'abondance .....	82
D. L'évolution de traitement selon l'abondance.....	86
<b>V. ENTITES PARTICULIERES.....</b>	<b>90</b>
A. Pneumothorax bilatéral.....	89
B. Pneumothorax iatrogène .....	89
C. Pneumothorax récidivant .....	90
<b>DISCUSSION.....</b>	<b>95</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>107</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>109</b>
<b>ANNEXE.....</b>	<b>118</b>

## ***RESUME***

**Introduction** : Le pneumothorax est une urgence diagnostique et thérapeutique, pouvant engager le pronostic vital, c'est une pathologie fréquente à l'échelle mondiale et en Algérie. Elle peut être spontanée ou traumatique. Notre étude s'est portée sur 102 cas de pneumothorax dont 57 cas spontanés et 45 cas traumatiques au service de pneumologie et de chirurgie générale à l'EPH Mohamed Boudiaf Ouargla de Novembre 2018 à Décembre 2021. L'objectif de notre travail est de décrire le profil épidémiologique et les aspects thérapeutiques du pneumothorax spontané et traumatique.

**Matériel et méthodes** : il s'agit d'une étude observationnelle rétrospective réalisée chez des patients âgés plus de 15 ans, qui présente un pneumothorax spontané (primitif ou secondaire) ou traumatique dans leur premier épisode ou récidive. Le recueil des données est fait à l'aide d'une fiche d'exploitation remplie à partir des dossiers médicaux.

**Résultats** : Parmi les 102 patients étudiés, on comptait 93,17% hommes pour 6,86% femmes avec un sexe ratio à 13,57 en faveur des hommes. Notre population avait un âge compris entre 15 et 85 ans et un âge moyen de 41 ans. Le facteur de risque le plus dominant est le tabagisme qui est retrouvé dans 80% des cas. On a constaté un pourcentage de 55,88% pour pneumothorax spontané, et 44,12% traumatique. Parmi les pneumothorax spontanés : 28,07% sont primitifs et 71,93% sont secondaires dont 43,90% sur emphysème et 29,82% sont des pneumothorax récidivants. Le drainage représentait la modalité de prise en charge la plus utilisée en première intention dans 60,78% des cas puis l'abstention thérapeutique 15,69% et l'exsufflation 11,76%. la chirurgie seulement dans 0,98% des cas. Parmi 71 patients drainés 63,38% ont drainé par voie axillaire et 36,62% par voie antérieure.

**Conclusion** : on a constaté que la population jeune est de plus en plus concernée par cette pathologie, surtout de cause traumatique, et ceux qui présente des pathologies pulmonaires sous-jacentes font plus de pneumothorax spontané. Le but du traitement du pneumothorax est d'obtenir une réexpansion pulmonaire complète le plus souvent par un drainage thoracique par voie axillaire, et traiter éventuellement la cause en cas de pneumothorax secondaire d'où l'intérêt de bien mener une enquête étiologique et de prévenir les facteurs de risques afin d'assurer une bonne prise en charge et éviter les complications.

**Mots-clés** : pneumothorax spontané, pneumothorax traumatique, drainage, tabagisme.

## ***ABSTRACT***

**Introduction:** Pneumothorax is a diagnostic and therapeutic emergency, which can be life-threatening, it is a frequent pathology in worldwide and in Algeria. It can be spontaneous or traumatic. Our study focused on 102 cases of pneumothorax including 57 spontaneous cases and 45 traumatic cases in the pulmonology and general surgery department in EPH Mohamed Boudiaf from November 2018 to December 2021. The objective of our work is to describe the epidemiological profile and the therapeutic aspects of spontaneous and traumatic pneumothorax.

**Material and methods:** this is a retrospective observational study including patients aged over 15 years old, who present a spontaneous (primary or secondary) or traumatic pneumothorax in their first episode or recurrence. Data collection is done using a form filled from medical records.

**Results:** Among the 102 patients, there were 93.17% men and 6.86% women with a sex ratio of 13.57 in favor of men. Our population was between 15 and 85 years old with an average age of 41 years old. The most dominant risk factor is tobacco smoking in 80% of cases. There was a percentage of 55.88% for spontaneous pneumothorax, and 44.12% traumatic. Among the spontaneous pneumothoraxes: 28.07% are primary and 71.93% are secondary including 43.90% on emphysema and 29.82% are recurrent pneumothorax. Drainage was the most used first-line treatment modality in 60.78% of cases, followed by therapeutic abstention in 15.69% and exsufflation in 11.76%. Surgery only in 0.98% of cases. Among 71 drained patients, 63.38% drained via the axillary route and 36.62% via the anterior route.

**Conclusion:** In the light of our study, we find that the young population is more and more concerned by this pathology, especially traumatic causes, and those who present underlying pulmonary pathologies make more spontaneous pneumothorax. The goal of the treatment of pneumothorax is to obtain a complete pulmonary reexpansion most often by thoracic drainage via the axillary route, and possibly to treat the cause in of secondary pneumothorax, hence the interest of carrying out an etiological investigation and preventing the risk factors in order to ensure good care and avoid complications.

**Keywords:** spontaneous pneumothorax, traumatic pneumothorax, drainage, smoking.

## ملخص

**مقدمة:** إسترواح الصدر هو حالة طارئة تشخيصية وعلاجية ، يمكن أن تهدد حياة المريض ، وهي مرض متكرر في جميع أنحاء العالم وفي الجزائر .يمكن أن تكون عفوية أو صدماتية. ركزت دراستنا على 102 حالة من حالات استرواح الصدر بما في ذلك 57 حالة عفوية و 45 حالة رضحية ناتجة عن صدمات في قسم الأمراض الصدرية والجراحة العامة في مستشفى محمد بوضياف ورقلة من نوفمبر 2018 إلى ديسمبر 2021 . الهدف من عملنا هو وصف الجانب الوبائي والعلاجي لإسترواح الصدر التلقائي والصدماتي .

**المواد والطرق :** هذه دراسة رصدية بأثر رجعي أجريت على المرضى الذين تزيد أعمارهم عن 15 عامًا ، والذين يعانون من إسترواح الصدر العفوي {الأولي أو الثانوي} أو استرواح الصدر الصدماتي في نوبتهم الأولى أو خلال تكرارها .يتم جمع البيانات باستخدام نموذج مملوء من السجلات الطبية.

**النتائج:** من بين 102 مريض خضعوا للدراسة ، كان هناك 93.17٪ رجال و6.86٪ نساء بنسبة جنس 13.57 لصالح الرجال .أعمار المرضى قدرت بين 15 و 85 عامًا ومتوسط أعمارهم 41 عامًا .عامل الخطر الأكثر انتشارًا هو التدخين في 80٪ من الحالات .كانت هناك نسبة 55.88٪ لاسترواح الصدر التلقائي و44.12٪ لإسترواح الصدر الناتج عن الرضوض .من بين استرواح الصدر العفوي 28.07٪: ابتدائي و71.93٪ ثانوي بما في ذلك 43.90٪ انتفاخ رئوي و29.82٪ استرواح صدري متكرر .كان الصرف هو الأسلوب العلاجي الأكثر استخدامًا في 60.78٪ من الحالات ، يليه الامتناع العلاجي بنسبة 15.69٪ والنفخ في 11.76٪ ، والجراحة فقط في 0.98٪ من الحالات .من بين 71 مريضًا تم تصريفهم ، تم تصريف 63.38٪ عبر المسار الإبطي و36.62٪ عبر المسار الأمامي.

**الخلاصة :** في ضوء دراستنا ، نجد أن الشباب يتعرضون أكثر فأكثر لهذا المرض ، لا سيما السبب الصدماتي ، وأولئك الذين يعانون من أمراض الرئة الكامنة هم الأكثر عرضة لاسترواح الصدر العفوي. الهدف من علاج استرواح الصدر هو الحصول على إعادة تمدد رئوي كامل في أغلب الأحيان عن طريق التصريف الصدري عبر المسار الإبطي ، و معالجة السبب في حالة استرواح الصدر الثانوي ، ومن هنا تأتي الفائدة من إجراء فحص للمسببات والوقاية عوامل الخطر من أجل ضمان الرعاية الجيدة وتجنب المضاعفات .

**الكلمات المفتاحية :** استرواح الصدر العفوي ، استرواح الصدر الصدماتي ، الصرف ،التدخين



***Introduction***



Le pneumothorax est une urgence diagnostique et thérapeutique, pouvant engager le pronostic vital lorsqu' il est compressif ou lorsqu'il y a une insuffisance respiratoire préexistante.

Le Pneumothorax est un épanchement pleural gazeux lié à la présence d'air dans la cavité pleurale, avec en conséquence un collapsus partiel ou complet du poumon.

Il existe deux principaux types de pneumothorax :

- **Le pneumothorax spontané** résulte de l'apparition d'une solution de continuité entre le compartiment gazeux broncho-pulmonaire et l'espace pleural normalement virtuel.
- **Le pneumothorax traumatique pouvant** survenir suite à un traumatisme à paroi thoracique ouverte, ou à paroi fermée, ou lors d'un geste médical à visée diagnostic ou thérapeutique ; exemple : biopsie trans thoracique c'est **le pneumothorax iatrogène**.

L'incidence du pneumothorax spontané (primitif et secondaire) est de 10-24/100 000 habitants par an chez l'homme, et de 6-19/100 000 chez la femme en Angleterre [1,2], alors que l'incidence du pneumothorax iatrogène post biopsie trans thoracique serait de 9 % à 54 % [3].

La clinique évocatrice est majorée par la dyspnée associée à la douleur thoracique ou parfois la toux.

A l'examen physique on retrouve « la triade de GAILLARD » : diminution des vibrations vocales à la palpation, tympanisme à la percussion et diminution voire abolition des murmures vésiculaires à l'auscultation.

La radiographie thoracique (face et profil) est l'examen clé pour la confirmation diagnostic mais parfois on a recours à l'échographie ou à la tomodensitométrie thoracique surtout pour l'analyse du parenchyme pulmonaire.

Le pneumothorax est une pathologie fréquente, Sa prise en charge au 1<sup>er</sup> lieu a recours à l'exsufflation et le drainage thoracique, et dans certain forme minime et bien toléré à l'abstention thérapeutique mais ça n'empêche pas, parfois, le passage vers le talcage ou d'emblée la chirurgie.

Malheureusement il existe peu de données épidémiologique concernant le pneumothorax et sa prise en charge au niveau de nos hôpitaux et c'est la raison pour laquelle nous essayons dans ce travail de rassembler les données et les informations et de les synthétiser dans le but d'améliorer la prise en charge et la prévention de cette pathologie dans notre pays.

L'objectif de notre étude est de décrire le profil épidémiologique et les aspects thérapeutiques du pneumothorax au niveau du service de chirurgie générale et de pneumologie à l'établissement public hospitalier Ouargla depuis Novembre 2018.



***PARTIE***  
***THEORIQUE***

## **I. Définition**

Le pneumothorax est défini par l'apparition d'air ou de gaz alvéolaire dans la cavité pleurale. Il existe plusieurs types de pneumothorax classés selon leurs natures et leurs abondances [4].

Les pneumothorax spontanés et non spontanés, et les pneumothorax partiel et total [5].

**Le pneumothorax spontané** survient sans aucun traumatisme préalable ni cause déclenchante évidente, il est dit **pneumothorax spontané primaire** lorsqu'il survient sur un poumon sain, et dit **spontané secondaire** lorsqu'il complique une pathologie pulmonaire sous-jacente, telle que l'emphysème pulmonaire, la broncho-pneumopathie chronique obstructive, la tuberculose, l'asthme ...etc.

Le pneumothorax spontané peut survenir la première fois, ou être récidivant, de manière homo ou controlatérale « à bascule ». Le risque de récurrence après un premier épisode est important avec un pourcentage de 30% pour les pneumothorax spontanés primitifs et plus de 50 % pour les pneumothorax spontanés secondaires.

**Les pneumothorax traumatiques** sont subdivisés en non iatrogènes et iatrogènes. Le pneumothorax non iatrogène peut se développer suite à un traumatisme direct ou indirect, souvent au niveau du thorax, sans lien avec un acte médical, par contre le pneumothorax iatrogène est secondaire à un acte médical (intubation barotraumatique, pose de voie centrale jugulaire ...) [6].

Le diagnostic est porté à la radiographie thoracique, où il existe trois types selon l'abondance de pneumothorax qui sont :

- **Pneumothorax partiel** : n'atteint que le sommet des poumons, qui se trouve décollé de la cage thoracique au niveau apical.
- **Pneumothorax total** : concerne toute la surface pleurale.
- **Pneumothorax compressif** : qui refoule les structures médiastinales vers le côté controlatéral, c'est une urgence extrême qui met le pronostic vital en jeu donc il nécessite une prise en charge adéquate très rapide.

## **II. Epidémiologie**

Le pneumothorax spontané primitif est une pathologie fréquente qui survient chez le sujet jeune [7], toutefois son incidence réelle n'est pas connue en Algérie et même au niveau mondial.

Selon une étude réalisée par Melton et al dans le Minnesota, le nord des Etats Unies, entre 1950 et 1974, l'incidence de pneumothorax spontané est de 7,4 à 18 cas pour 100.000 habitants chaque année chez les hommes, et 1.2 à 6 cas pour 100.000 habitants par an chez les femmes (incidence ajustée selon l'âge) [8]

En Angleterre, entre 1991 et 1995, selon une étude réalisée par Gupta et al, l'incidence du pneumothorax spontané (idiopathique et secondaire) est de 10 - 24/100 000 par an chez l'homme, et de 6-19/100000 chez la femme [9].

On a aussi eu droit à une étude coréenne, réalisée par Mitani et al en 2017, où la prévalence des hospitalisations dues à un pneumothorax spontané était comprise entre 18 et 36 pour 100 000 personnes [10]. En outre, cette étude a pu démontrer une augmentation constante du taux de prévalence de pneumothorax spontané entre 2002 et 2011. La cause de ce problème est encore controversée. Bien que la détérioration de l'atmosphère soit présumée en être la cause [11, 12], l'augmentation des maladies pulmonaires sous-jacentes telles que la BPCO ou le cancer du poumon pourrait en être une autre [11].

Une autre étude, Suédoise, entre 1975 et 1987, réalisé par Lippert et al, rapporte à peu près les mêmes chiffres avec une incidence de 18/100 000 habitants par an chez l'homme et 6/100 000 habitants par an pour la femme.

Le risque de survenue d'un deuxième épisode de pneumothorax spontané serait, quant à lui, plus important chez la femme avec une incidence de 1,2/100 000 lors d'un premier épisode versus 2/100 000 cas par an pour un deuxième épisode. Comparativement à celui des hommes qui passerait de 7,4/100 000 cas par an pour un premier épisode à 6,3/100 000 pour un deuxième épisode. Le taux de récurrence des pneumothorax spontanés primaires va de 39% à 47%. Ce taux augmente au fur et à mesure des récurrences. La plupart des récurrences surviennent dans les six mois à deux ans après le pneumothorax initial [13, 14].

Quant à la prévalence du pneumothorax spontané primitif asymptomatique, elle est inconnue, mais une étude rétrospective d'étudiants japonais a suggéré que le taux pourrait être de 0,042 % et plus élevé chez les hommes que chez les femmes [10].

La mortalité est faible, de l'ordre de 0,09% chez l'homme et 0,06% chez la femme. Elle est estimée à moins de 0,5 décès par million et par an pour les sujets de moins de 35 ans [2]. En revanche, des cas de mort subite ont été décrits [15, 16].

### **III. Rappel anatomo-physiologique**

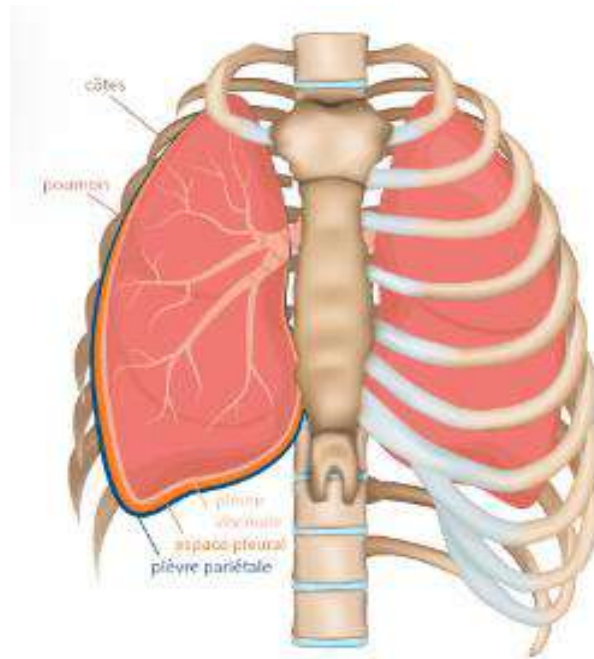
Le poumon est entouré par une gaine séreuse qui est la plèvre, elle se compose de deux sacs qui enveloppent chacun des deux poumons. Chaque sac est composé d'un feuillet viscéral et pariétal, ces deux feuillets glissent l'un sur l'autre et assure l'expansion pulmonaire au cours de cycle respiratoire.

#### **1) La plèvre :**

La plèvre est une membrane séreuse à deux feuillets enveloppants chacun des poumons. Les plèvres, droite et gauche, sont indépendantes l'une de l'autre et séparé par le médiastin. Chaque plèvre est constituée de 2 feuillets :

- Un feuillet viscéral entourant le poumon et s'insinuant dans les scissures interlobaires.
- Un feuillet pariétal qui tapisse la face profonde de la cavité thoracique.

Ces deux feuillets, pariétal et viscéral, se continuent l'un avec l'autre sans interruption au niveau du hile pulmonaire formant une ligne de réflexion.



*Figure 01 : Illustration d'un poumon avec la plèvre viscérale, l'espace pleural et la plèvre pariétale chez un sujet sain*

Les deux feuillets de la plèvre ne présentent pas la même vascularisation ; celle du feuillet pariétal est de type artériel systémique, alors que l'essentiel de la vascularisation du feuillet viscéral provient de l'artère pulmonaire [17].

L'espace entre ces deux feuillets est une cavité virtuelle où règne une pression négative (entre -2 cm d'H<sub>2</sub>O et -15 cm d'H<sub>2</sub>O en condition de repos) [18,19].

A l'état physiologique, le poumon est maintenu à la paroi thoracique grâce à une balance entre les forces de distension de la cage thoracique et les forces de rétraction pulmonaires qui est en faveur des premières.

Les différentes pressions qui s'appliquent à la surface pulmonaire ne sont pas les mêmes en tout point. Elles sont appelées pressions pariétales de surface.

En effet, il existe un gradient de pression plus important aux sommets qu'aux bases du fait du poids du poumon lui-même.

Donc le rôle physiologique de la plèvre est de permettre au poumon, qui a tendance à la rétraction, de suivre les mouvements de la cage thoracique osseuse et musculaire au cours de la respiration. Autrement dit, la plèvre assure le maintien de l'expansion pulmonaire [20].

**2) La cavité pleurale :**

La cavité pleurale est habituellement considérée comme un espace virtuel, car, dans les conditions normales, le volume du liquide pleural ne représente qu'environ 0,2 ml/kg de la masse corporelle, et, lorsqu'il est étalé sur la surface pleurale, il forme un film liquidien qui permet le glissement du poumon contre la paroi pleurale [21].

Les deux feuillets restent accolés tout au long des mouvements respiratoires grâce à des mécanismes de réabsorption des gaz et liquides présents dans la cavité.

La réabsorption des gaz s'opère parce que la somme des pressions partielles des gaz dissous dans le sang veineux et les tissus interstitiels est sub-atmosphérique, cette somme est d'environ 60 mmHg inférieure à celle présente dans le sang artériel. Le gaz intra pleural sera donc absorbé vers le feuillet viscéral [22].

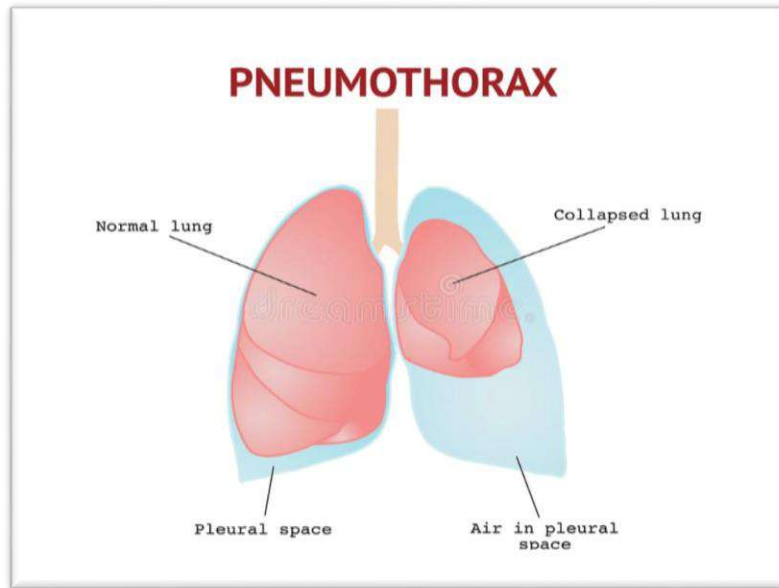
Donc à l'état physiologique il n'existe pas de l'air dans l'espace pleurale.

**IV. Physiopathologie**

Lorsque les pressions intra pleurales sont négatives pendant la majeure partie du cycle respiratoire (entre -2 cm d' H<sub>2</sub>O et -15 cm d' H<sub>2</sub>O en condition de repos) [23], l'air n'entre pas dans l'espace pleural car le mouvement net des gaz du sang capillaire vers l'espace pleural nécessiterait des pressions pleurales inférieures à -54 mm Hg ce qui n'arrive presque jamais dans des circonstances normales [24]. Par conséquent, si de l'air est présent dans l'espace pleural, l'un des trois événements suivants doit s'être produit :

- La communication entre les espaces alvéolaires et la plèvre « de l'intérieure vers l'extérieur » ; c'est le cas de **pneumothorax spontané**.
- La communication entre l'atmosphère et l'espace pleural « de l'extérieur vers l'intérieur » ; c'est le cas de **pneumothorax traumatique**.
- La présence d'organismes producteurs de gaz dans l'espace pleural ; bactéries anaérobiques [25].





*Figure 02 : Schéma montrant un épanchement gazeux intra pleural*

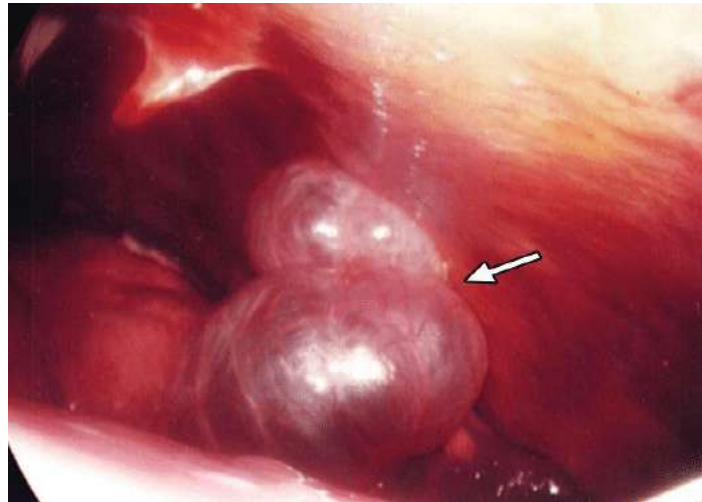
### **A. La physiopathologie de pneumothorax spontané :**

Toute modification de l'équilibre des pressions pulmonaires et pleurales peut entraîner un pneumothorax par rupture de **blebs** qui sont des formations aériques présentes au sein de la plèvre viscérale, ou de **bulles sous pleurales** qui sont des cavités aériques développées au sein du parenchyme pulmonaire prédominant aux sommets [26].

La formation de ces bulles ou de ces blebs est mal connue, car, même chez le sujet non tabagique, elles sont retrouvées chez la majorité des patients [27, 28, 29], même chez les enfants [30]. Elles peuvent se former à cause :

- D'une prédisposition héréditaire [31].
- D'un état inflammatoire chronique [32, 33], la pathologie la plus connue étant la broncho-pneumopathie obstructive.
- D'une anomalie anatomique de l'arbre bronchique [34].
- Un tissu conjonctif anormal (héréditaire ou congénital) [35, 36].
- À la pollution [37, 38].

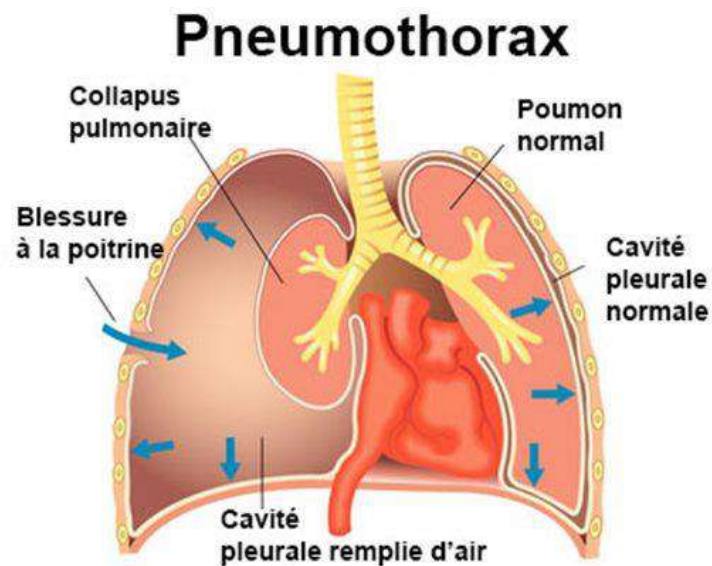
Mais certains auteurs émettent l'hypothèse que la rupture de ces formations aériques n'est pas la seule cause des pneumothorax spontanés [26, 39]. Ils mettent en avant l'idée de porosité pleurale [32,40].



*Figure 03 : Bulles d'emphysème chez un patient atteint de pneumothorax vu par thoracoscopie*

### **B. La physiopathologie du pneumothorax traumatique :**

Le pneumothorax traumatique survient soit par un traumatisme fermé du thorax ; c'est-à-dire la rupture de la plèvre viscérale par une côte fracturée ou un barotraumatisme à glotte fermée, ou par un traumatisme pénétrant ; qui va entraîner une plaie de la plèvre pariétale par une arme blanche ou un traumatisme balistique.



*Figure 04 : Schématisation de pneumothorax traumatique par un traumatisme pénétrant*

Par conséquent, le poumon élastique se collabe et se désolidarise de la paroi thoracique et du diaphragme dont les mouvements ne lui sont plus transmis, entraînant une

hypoventilation alvéolaire. Le collapsus pulmonaire peut entraîner un effet shunt (territoires perfusés non ventilés) responsable d'une hypoxémie [41].

## **V. Les facteurs de risques et les facteurs déclenchants**

### **1. Les facteurs de risques**

#### **a. Pneumothorax spontané primaire :**

L'hérédité familiale : déficit en alpha-1-antitrypsine, phénotype HLA A2, HLA B40.

L'âge : il se produit généralement chez les sujets jeunes moins de 35 ans [7].

Le sexe : les hommes sont plus fréquemment touchés par rapport aux femmes avec une sex-ratio de 6/1 [42, 43].

Le morphotype : les personnes longilignes (minces et de grande taille) sont plus sujettes à faire des pneumothorax spontanés [7, 27, 44].

#### **b. Pneumothorax spontané secondaire :**

Le tabac : dans près de 90 % [1].

Présence d'une pathologie pulmonaire sous-jacente : par exemple : la BPCO, l'emphysème pulmonaire ...

### **2. Les facteurs déclenchants d'un pneumothorax spontané**

- Les changements de pressions atmosphériques [45] : le rôle des facteurs environnementaux, notamment climatiques et des polluants atmosphériques restent à préciser même si plusieurs études tendent à montrer l'impact de ces facteurs sur les pneumothorax spontanés.
- Vols aériens, plongée subaquatique
- La pratique d'un instrument à vent et l'exposition forte à la musique [46].

## **VI. Le diagnostic**

### **A. Diagnostic positif**

#### **1) Les circonstances de survenu de pneumothorax spontané :**

Sont nombreuses, il peut survenir lors de :

- Variation barométrique (voyage en altitude, plongée sous-marine).
- Un effort physique.
- Un effort physiologique (accès d'éternuement, toux, rire, cris ...).
- Aggravation d'une pathologie pulmonaire sous-jacente (rupture de bulle d'emphysème).
- Effort respiratoire brutal (joueurs d'instrument à vent, souffleurs de verre).
- Parfois, le mode de survenu est brutal et sans cause, soit la nuit pendant le sommeil ou bien lors d'un effort habituel.

#### **2) Les circonstances de survenu d'un pneumothorax traumatique :**

- Lors d'un barotraumatisme à glotte fermée.
- Plaie thoracique pénétrante.

#### **3) Signes cliniques et examen physique :**

Trois principaux motifs de consultation sont fréquemment retrouvés dans le cadre des pneumothorax :

**La douleur thoracique** : qui peut être : brutale en coup de poignard, modérée, ou légère, généralement unilatérale du côté atteint, sans irradiation. Cette douleur peut être augmentée à l'inspiration ou à la toux [2].

**La dyspnée**, voire la polypnée, son degré est selon l'importance de pneumothorax, généralement superficielle et peu gênante. Cette dyspnée augmente à l'inspiration [47].

**La toux sèche** ; irritative pouvant être déclenchée par les changements de position [48].

On peut retrouver des signes témoignant d'un **état de choc** : si pneumothorax spontané compressif, ou **un état de choc hémorragique** secondaire au traumatique avec : pâleur, pouls imprenable, sueurs, tachycardie et cyanose.

L'examen clinique minutieux, rigoureux permet dans la majorité des cas de retrouver la symptomatologie physique, typique du pneumothorax en mettant en évidence « **la triade de Gaillard** » à savoir :

- Une diminution ou abolition de la transmission des vibrations vocales avec souvent un emphysème sous cutané a la palpation.
- Tympanisme a la percussion.
- Diminution voire abolition des murmures vésiculaires a l'auscultation.

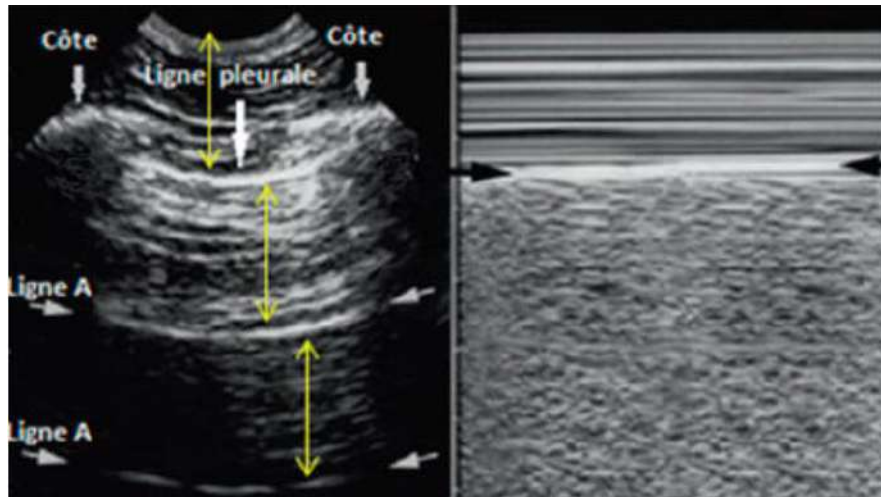
Cette triade est associée à la distension thoracique du côté atteint avec une diminution de l'ampliation thoracique au cours de la respiration.

#### **4) Examens para cliniques :**

##### **a. Echographie thoracique :**

L'échographie thoracique, pour sa bonne sensibilité et sa facilité d'accès, constitue une bonne alternative à la radiographie pour le diagnostic positif chez les équipes expérimentées, notamment en cas d'hésitation chez un patient avec signe de sévérité. Elle est par ailleurs recommandée en première intention pour le diagnostic de pneumothorax résiduel chez les patients drainés avec une spécificité de 100 % pour une sensibilité de 95,6% [49].

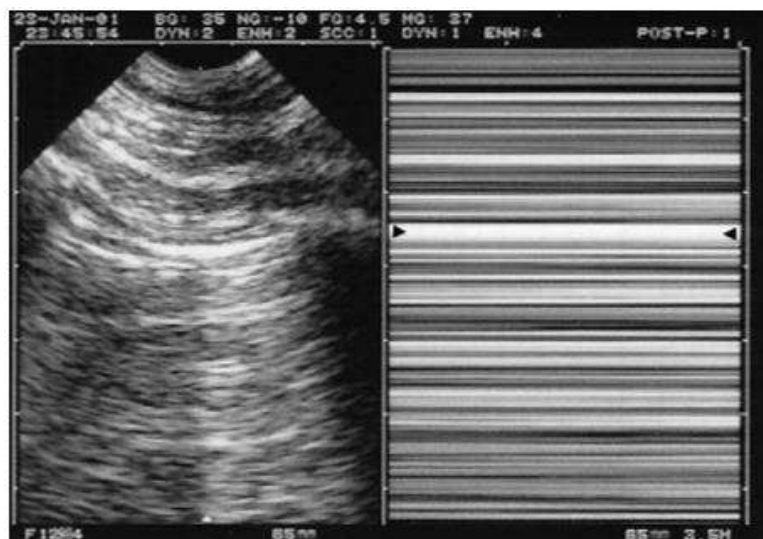
Le mouvement des deux feuillets pleuraux lors de la respiration crée le fameux « **signe du glissement** » en mode brillance (mode B). Il tranche avec l'immobilité des structures pariétales sus-jacentes. En mode temps-mouvement (mode TM), il devient le « signe du bord de mer ».



*Figure 05 : Image échographique de paroi thoracique et poumon normal*

*A gauche, image en mode B : les lignes A (flèches blanches) se répètent à une distance égale (flèches jaunes) correspondant à l'espace pariéto-pleural. A droite, image en mode TM : paroi thoracique et poumon normal avec le « signe du bord de mer ». Ligne pleurale (flèches noires).*

**L'abolition du glissement pleural :** Une immobilité frappante siège en lieu du glissement habituel. Ce seul signe, est un temps basique à l'échographie qui est objectivé en mode TM (Fig. 6). Un glissement présent permet d'éliminer formellement le pneumothorax [50]. L'abolition du glissement pleural c'est un signe de sensibilité à 100%.



*Figure 06 : Echographie de pneumothorax avec Abolition du glissement pleural. A droite, en utilisant le mode (TM) « signe de code barre »*

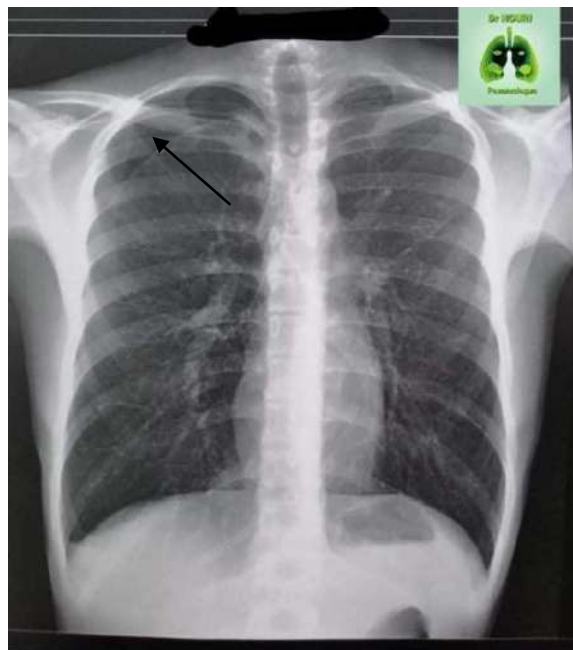
**b. Radiographie thoracique :**

Une radiographie thoracique doit être réalisée de face et profil, position debout et en inspiration profonde. Son intérêt est de confirmer le diagnostic et préciser les caractéristiques de pneumothorax (la localisation, l'abondance, les lésions pulmonaires et le caractère compressif ou non du pneumothorax). Elle permet également le suivi thérapeutique.

Elle objective une zone d'hyper clarté avasculaire périphérique avec un parenchyme pulmonaire plus ou moins tassé en dedans.

**Classification des types radiologique**

- **Pneumothorax partiel :** n'atteindre que le sommet du poumon et on objective alors à la radiographie une disparition de la trame uniquement au niveau apical.



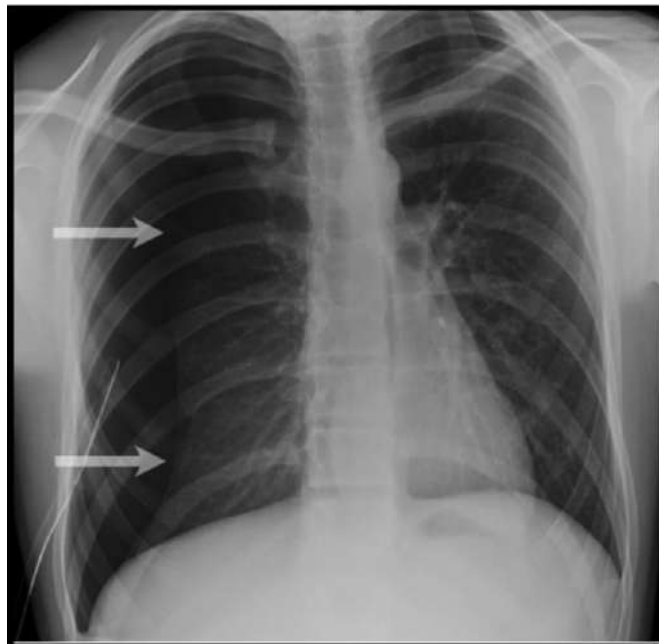
*Figure 07 : Une radiographie thoracique de face objectivant un pneumothorax partiel apical droit*

- **Pneumothorax total incomplet :** il concerne tout le poumon ; il existe un décollement sur toute la hauteur de la ligne axillaire, d'une largeur inférieure à 02 cm au niveau du hile.



*Figure 08 : Une radiographie thoracique de face objectivant un pneumothorax total incomplet droit*

- **Pneumothorax total complet** : le décollement de toute la hauteur pulmonaire de la paroi thoracique avec une largeur supérieure à 02 cm et le poumon est ratatiné au niveau du hile, donnant l'aspect d'un poumon en aile de papillon. Il existe souvent un refoulement des structures médiastinales vers le coté controlatéral.



*Figure 09 : Une radiographie thoracique de face objectivant un pneumothorax total droit complet et compressif*



## ***PARTIE THEORIQUE***

---

Des signes indirects sont parfois visibles comme : la présence d'un emphysème sous cutané, un pneumo médiastin ou un épanchement pleural réactionnel associé.

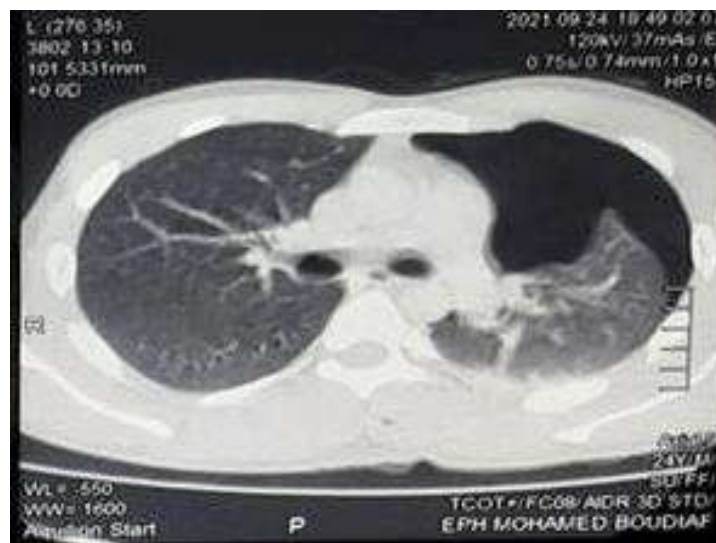
En cas de doute diagnostique, généralement la réalisation d'un scanner thoracique est préférée [51].

### **c. TDM thoracique :**

Bien que le scanner thoracique soit supérieur à la radiographie thoracique pour le diagnostic positif et l'élimination d'un diagnostic différentiel, son coût, son irradiation et son accessibilité n'en font pas un examen de première intention.

Il est indiqué en cas de doute diagnostique. Il permet, par ailleurs, d'étudier une éventuelle atteinte du parenchyme pulmonaire.

La TDM thoracique est d'un grand apport dans l'enquête étiologique surtout au cours du Pneumothorax spontané secondaire car il permet de visualiser une pathologie pulmonaire sous-jacente et analyser le coté controlatéral.



*Figure 10 : Une coupe scannographique au niveau thoracique qui objective un pneumothorax total gauche*

Le scanner thoracique peut aider à poser le diagnostic de petit pneumothorax, difficile à mettre en évidence à la radiologie pulmonaire conventionnelle.

**B. Diagnostic différentiel :**

Devant la douleur thoracique intense, il faut toujours éliminer :

- Les urgences cardiaques, à savoir l'infarctus de myocarde (IDM).
- La perforation d'organe creux : car leur début brutal et leur localisation peuvent simuler celle du pneumothorax.

Devant la dyspnée :

- L'embolie pulmonaire doit être éliminée : source de signe de détresse respiratoire et la dyspnée (cyanose. Polypnée) qui peuvent se voir dans certaines formes de pneumothorax.

Devant l'image radiologique :

- Une bulle d'emphysème pulmonaire.

**C. Diagnostic étiologique :**

**1) Le pneumothorax spontané primaire (idiopathique) :**

Le pneumothorax primaire survient chez des patients qui ne présentent aucun signe d'une autre maladie pulmonaire sous-jacente. Bien que des anomalies histologiques soient généralement présentes, elles ne sont pas manifestées par des symptômes ou une perte de fonction [52].

**a. Déficit en Alpha 1 antitrypsine :**

Le déficit en alpha-1 antitrypsine est la cause la plus fréquente de pneumothorax spontané primitif, il résulte d'une mutation héréditaire du gène qui contrôle la production et la libération cet enzyme. En conséquent, Soit les taux d'enzyme active dans le sang sont insuffisants, ou l'enzyme est structurellement anormale (et de ce fait fonctionne mal), ou les deux, responsable des lésions pulmonaires et hépatiques.

L'alpha-1 antitrypsine est une enzyme produite par le foie qui inhibe l'action d'autres enzymes appelées protéases. Les protéases décomposent les protéines dans le cadre de la réparation tissulaire normale. L'alpha-1 antitrypsine protège les poumons contre les effets dommageables des protéases donc elle assure une protection contre les inflammations.

Du fait des taux bas de cet enzyme, les protéases peuvent causer des lésions pulmonaires, ce qui entraîne notamment un emphysème [53].

### **b. Le terrain :**

Le pneumothorax spontané primitif survient surtout chez le sujet jeune (avant 40 ans), longiligne, à prédominance masculine (4 hommes pour 1 femme) avec un parenchyme pulmonaire normal sur la radiographie thoracique [54].

Le pneumothorax spontané primaire n'est pas favorisé par un effort physique ou un effort à glotte fermée (jouer de la trompette), contrairement à une croyance commune.

D'autres facteurs de risque existent comme les variations brutales de la pression atmosphérique, des formes familiales qui sont liées à des mutations génétiques connues.

### **2) Le pneumothorax spontané secondaire :**

Le pneumothorax secondaire survient généralement chez des patients tabagique (dans 75% des cas), ou ceux qui présentent une maladie pulmonaire sous-jacente, le plus souvent l'emphysème pulmonaire et la broncho-pneumopathie chronique obstructive [52].

Certains éléments évocateurs de l'origine secondaire du pneumothorax sont :

- La dissociation entre la sévérité clinique et la taille du pneumothorax
- Les Antécédents : pneumothorax, asthme, endométriose, embolie pulmonaire, toxicomanie, HIV.
- Intoxication tabagique.
- Présence de signes généraux (fièvre frissons) et/ou clinique (sibilants, hémoptysie, anomalie pariétale cutanée).
- Anomalies radiologiques (syndrome interstitiel, syndrome alvéolaire, épanchement pleural).

Les principales étiologies de pneumothorax spontané secondaire sont :

### **a. Les maladies inflammatoires chroniques bronchiques :**

Un pneumothorax peut arriver chez des personnes souffrant d'insuffisance respiratoire chronique, et des maladies broncho-pulmonaires obstructives. Suite aux quintes de toux

répétitives, l'élasticité de la plèvre qui perd de son efficacité. Ces atteintes entraînent, sur le long terme, des lésions de la membrane pulmonaire. Ces principales pathologies sont :

- Emphysème.
- BPCO.
- Bronchite chronique.
- Asthme.
- Dilatation des bronches.

Dans la structure du poumon, des alvéoles peuvent se rompre et laisser de l'air se collecter sous la plèvre viscérale formant des « blebs » ou des « bulle emphysémateuse ». Quand, pour une raison connue ou non, un ou plusieurs de ces blebs se rompent, il se crée un pneumothorax. Ces blebs sont souvent localisés au niveau de l'apex parfois sur les deux poumons (forme bilatérale).

Ces maladies sont responsables de plus de la moitié des pneumothorax spontanés secondaires et augmente le risque et les récurrences [55].

### **b. Les maladies infectieuses :**

- Tuberculose et abcès pulmonaire.
- Syndrome d'immunodéficience acquise : ils sont habituellement dus à des pneumopathies à *Pneumocystis carinii*, des infections à Cytomégalovirus et à mycobactéries et le syndrome de Kaposi.
- Le kyste hydatique du poumon.
- Toutes les infections respiratoires d'origine bactériennes, mycosiques ou parasitaires.

### **c. Tumeurs :**

Toute rupture d'une lésion maligne située dans le poumon ou sa nécrose peut occasionner un pneumothorax.

### **d. Cataménial :**

Ce sont des pneumothorax qui surviennent avec les cycles menstruels. Ils sont liés à la localisation ectopique de l'endomètre dans le poumon, la plèvre ou le diaphragme. La plupart sont situés à droite. Ils récidivent parfois pendant plusieurs années avant d'être

diagnostiqués. Cette cause peut être retrouvée jusqu'à près d'un tiers des patientes faisant un pneumothorax [56].

### **e. Autres causes :**

Il peut être d'origine **génétique** : mucoviscidose, maladie de Marfan, Syndrome d'Ehlers-Danlos. D'autres maladies peuvent se compliquer d'un pneumothorax : sarcoïdose, histiocyte X, lymphangiomeiomatose et autres **maladies de système ou auto-immunes...**

Donc il faut toujours rechercher une pathologie pulmonaire favorisante et analyser radiologiquement le poumon controlatéral d'une façon systématique.

### **3) Pneumothorax traumatique :**

C'est le passage de l'air entre les 2 feuillets de la plèvre d'origine :

**Non iatrogènes** : Traumatismes thoraciques fermés (barotraumatisme, fractures des côtes,) ou avec plaie pénétrante (couteau, arme à feu) [47].

**Iatrogènes** : Il résulte d'une complication d'un acte médical, par effraction de la plèvre ou du poumon lors de :

- La pose d'une voie veineuse centrale par cathétérisme des veines sous-clavières.
- Une ponction pleurale.
- Une biopsie trans thoracique (pleurale ou pulmonaire).
- Une ventilation assistée mal réglée ou sous de fortes pressions [47].

## **VII. Les formes cliniques**

### **A. Les formes symptomatiques :**

#### **1) Pneumothorax bien toléré :**

Ces patients ne présentent pas de dyspnée au repos, ni maladie respiratoire sous-jacente. Il est bien toléré quel que soit l'abondance de pneumothorax.

Il n'y a pas un intérêt aux gaz du sang en l'absence de signe de gravité : retentissement minime sur l'hématose du fait d'une atteinte homogène de la ventilation et de la perfusion

**2) Pneumothorax mineur :**

De début progressif avec un simple point de côté.

**3) Pneumothorax suffocant compressif :**

Où la dyspnée s'aggrave jusqu'à constituer un tableau asphyxique.

C'est un pneumothorax avec dyspnée sévère et/ou collapsus tensionnel, quelle que soit l'importance du décollement pleural, il Correspond :

- Le plus souvent à un pneumothorax compressif secondaire à une fistule à soupape réalisant une valve unidirectionnelle laissant passer l'air dans la plèvre à l'inspiration mais empêchant sa sortie à l'expiration.
- Ou à un balancement médiastinal en cas de pneumothorax avec brèche à haut débit (diminution de la réserve ventilatoire du patient).
- Exceptionnellement à un pneumothorax bilatéral. En cas de pression pleurale positive, il y a gêne au retour veineux " tamponnade gazeuse " avec chute tensionnelle et signes d'insuffisance ventriculaire droite.

**Les signes de gravité :**

**a. Cliniques : [57, 58]**

En cas de pneumothorax suffocant, on peut mettre en évidence un réel tableau de tamponnade gazeuse avec :

**Les signes respiratoires :** polypnée (une fréquence respiratoire à 30 par minute), pâleur, cyanose, saturation en oxygène inférieure à 90 % en air ambiant, des sueurs (en rapport avec l'hypercapnie), des signes de lutte (tirage, utilisation des muscles respiratoires accessoires, balancement thoraco-abdominal, impossibilité de finir une phrase).

**Les signes cardio-vasculaires :** les signes de choc cardiogénique (tension artérielle systolique inférieure ou égale à 90 mm de mercure, marbrures), collapsus, tachycardie supérieure à 120 battements par minute, un pouls paradoxal, des signes d'insuffisance cardiaque droite ; turgescence des veines jugulaire, voire un arrêt cardio-respiratoire.

**Les signes neurologiques** avec des troubles de vigilance : allant de la simple confusion à l'agitation jusqu'au coma.

**b. Paracliniques :**

Devant **une radiographie thoracique**, on doit toujours s'efforcer de rechercher des signes de gravité en rapport avec un pneumothorax compressif [58]. A savoir :

- La déviation médiastinale.
- Un aspect d'hyperclarté de tous l'hémi thorax atteint avec disparition de l'ensemble du parenchyme pulmonaire.
- Aplatissement de la coupole diaphragmatique.
- Ainsi qu'un l'hémithorax distendu avec élargissement des espaces inter costaux.

Le poumon se retrouve donc « ratatiné » au niveau du hile pulmonaire [51, 57, 58].

**4) Pneumothorax bilatéral (ou sur poumon unique) :**

Rare, dans ce cas, les signes cliniques sont bilatéraux avec une dyspnée importante et douleur bilatérale, au maximum un tableau de tamponnade gazeuse.

**5) Pneumothorax sous ventilation artificiel :**

Chez les patients qui sont sous ventilation artificiel, la brusque dégradation respiratoire, hémodynamique et gazométrique doit faire rechercher en priorité un pneumothorax (penser aussi à l'atélectasie et à l'embolie pulmonaire).

**6) Formes atypiques :**

- Les formes syncopales et convulsivantes.
- Les formes angineuses.
- Les formes brachialgiques.
- Les formes simulant un tableau abdominal aigu.

**B. Les formes évolutives**

**1) Pneumothorax persistant :**

C'est la persistance de l'épanchement gazeux après 07 jours de drainage thoracique. Il existe généralement le risque de contracter une complication mécanique ou infectieuse.

Ces formes sont dues soit :

- A la présence d'adhérences pleurales maintenant la fistule pleuro-pulmonaire béante.
- A la présence de tissu cicatriciel autour de la formation bulleuse rompue dont il empêche la réexpansion.
- Au développement d'une pachypleurite empêchant la réexpansion du poumon.
- A la rupture d'un kyste aérien pulmonaire.
- A la présence de fuite sur le système de drainage.

### **2) Pneumothorax récidivant :**

La récurrence du pneumothorax se voit soit du même côté atteint lors de 1<sup>er</sup> épisode ou du côté controlatéral.

Moins de 30% des pneumothorax spontanés primitifs et plus de 50 % des pneumothorax spontanés secondaires récidivent après un 1<sup>er</sup> épisode. La récurrence est le plus souvent homolatérale, parfois controlatérale. On parle donc de :

**Pneumothorax à bascule :** qui se voit surtout au cours des pneumothorax spontanés, C'est un pneumothorax récidivant du côté controlatéral.

## **VII. Le traitement**

### **A. But :**

Le but de la prise en charge thérapeutique du pneumothorax est :

D'évacuer l'air de la cavité pleurale afin de restaurer la fonction respiratoire et faire disparaître le collapsus pulmonaire.

D'éviter les récurrences par le traitement de l'agent causal et l'éviction des facteurs de risques.

Prévenir les complications par exemple : infection de site de drainage, saignement... par le choix de la méthode thérapeutique la plus appropriée selon le cas de patient avec une efficacité maximale et durée plus courte.

Et surtout le patient doit avant tout être rassuré, son état respiratoire stable et sa douleur calmée.



### **B. Moyens :**

La prise en charge de pneumothorax a recours à plusieurs moyens thérapeutiques : l'abstention thérapeutique, l'exsufflation, le drainage thoracique, le talcage ou la chirurgie. Le choix de la procédure se diffère selon le type de pneumothorax, son importance, et les circonstances cliniques du patient.

Toute prise en charge d'un pneumothorax devra comprendre au début :

- Une prise en charge antalgique.
- Une oxygénothérapie au masque, en fonction de l'état respiratoire du patient.
- La prise en charge d'une éventuelle pathologie sous-jacente dans le cadre de pneumothorax spontané secondaire (infection pulmonaire, décompensation de BPCO ...).
- Et selon le degré d'urgence : un remplissage vasculaire voire une réanimation plus poussée est envisagée (exsufflation de sauvetage, amines vaso-actives, ventilation mécanique ...).

#### **1) L'abstention thérapeutique**

Une prise en charge conservatrice et ambulatoire est indiquée pour les pneumothorax de faible abondance et bien tolérés [57, 59] si les critères suivants sont réunis :

- Stabilité clinique et radiologique après quatre heures de diagnostic.
- Existence d'une organisation préalable à cette prise en charge ambulatoire, c'est-à-dire avoir l'accessibilité à l'hôpital à n'importe quel moment en cas d'aggravation des signes cliniques.
- La possibilité de reconsultation chez le médecin traitant avec la réalisation d'une échographie ou radiographie thoracique après 24 à 72 heures de diagnostic afin de suivre l'évolution.

#### **Les mesures associées ambulatoires :**

- Eviter le repos strict, mais une limitation des activités de sports intenses ou de contact jusqu'à la résolution complète du pneumothorax avec prescription d'antalgiques est proposée.

- L'oxygénothérapie accélérerait la vitesse de résorption du poumon à la radiographie thoracique mais sans conséquence ou amélioration clinique, et surtout imposerait des hospitalisations. Elle n'est donc pas recommandée sauf si l'état respiratoire de patient est altéré.
- Ne pas être seul dans les 24-48 premières heures suivant son retour à domicile.
- Pouvoir rejoindre un centre médical en moins d'1 heure, quel que soit le moyen de transport, en cas de dégradation [60, 61].

Si le retour à domicile est difficilement envisageable, une surveillance de 24h est souhaitable avec, à sa sortie une réalisation d'une radiographie thoracique. S'il y a une aggravation, un drainage est à envisager.

Les récidives n'étant présentes que dans 30 à 50 % des cas, il n'y a pas de mesure particulière de prévention à adopter sauf l'éviction des facteurs de risque [62].

### **2) L'exsufflation**

L'exsufflation à l'aiguille est pratiquée depuis longtemps. Elle représentait la base du traitement du pneumothorax. Elle fait référence à différentes techniques réalisées de manière stérile, telles que **l'exsufflation simple à l'aiguille**, l'usage de cathéter veineux ou de **drains de faible calibre par méthode de Seldinger** ou encore par l'utilisation de **kits dédiés de thoracentèse** [63].

Donc l'exsufflation consiste à réaliser une aspiration par l'intermédiaire d'un cathéter, sans que le matériel soit laissé en place.

Elle présente un avantage d'être plus sûre, simple, rapide à apprendre, d'un retour à domicile plus précoce tout en ayant à priori la même efficacité que le drainage [64, 65].

Il s'agit également d'un geste de sauvetage à réaliser en extrême urgence en cas de pneumothorax suffocant spontané ou traumatique, avec l'objectif de lever la pression intra pleurale et de lutter contre la compression des cavités cardiaques droites par déviation médiastinale.

Elle peut être répétée jusqu'à trois fois en cas d'échec, selon les dernières recommandations [66], elle permettrait une durée d'hospitalisation et un taux de complication plus faible que le drainage tout en étant moins douloureuse.

### **a. Technique d'expuffation :**

**La voie d'abord :** Le patient est installé en position demi-assise, à 30–45°, Le bras homolatéral est surélevé et la main positionnée en arrière de la tête. La ponction est classiquement réalisée au niveau du deuxième espace intercostal, sur la ligne médio claviculaire ; cette ponction peut se faire aussi au niveau du quatrième espace intercostal sur la ligne axillaire moyenne.



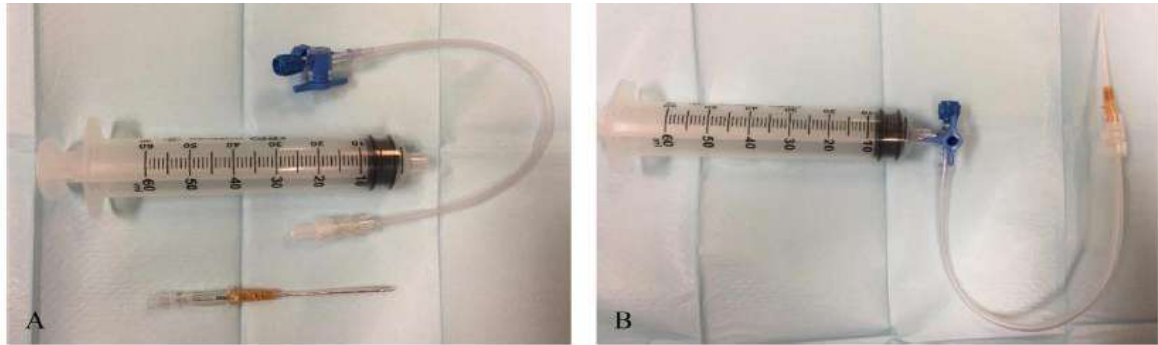
*Figure 11 : Image qui montre le site de l'expuffation antérieure*

**L'anesthésie locale :** Après désinfection de la peau, une anesthésie locale est réalisée à l'aide d'une aiguille sous-cutanée puis intramusculaire, à la xylocaïne 1 % non adrénalinée.

Il existe plusieurs méthodes de l'expuffation qui sont :

**Expuffation simple à l'aiguille :** Cette technique à l'avantage de nécessiter un matériel peu spécifique. Elle peut être réalisée au moyen d'un cathéter veineux court d'au moins 16 G, d'un raccord avec un robinet trois voies et d'une seringue d'aspiration de 50 cc.

La ponction s'effectue en aspiration, l'apparition des bulles d'air dans la seringue signifie le passage dans l'espace pleural. Ces aspirations sont ensuite stoppées dès l'apparition des toux excessive, une résistance à l'aspiration, ou lorsque le volume aspiré correspond à 2500 cc (50 aspirations). Le cathéter est retiré et un pansement occlusif est réalisé [67, 68].



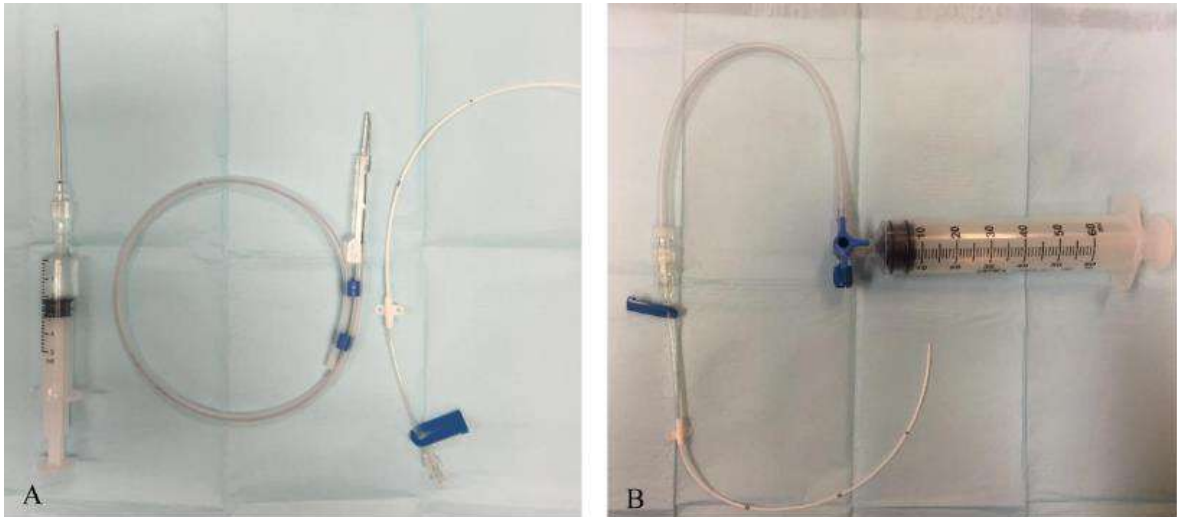
*Figure 12 : Matériel pour exsufflation simple à l'aiguille. « A ». Cathéter veineux court, robinet trois voies avec raccord et seringue de 50 cc. « B ». Dispositif monté.*



*Figure 13 : Exsufflation à l'aiguille par la voie antérieure*

**Drains de faible calibre, « selon la technique de Seldinger » :**

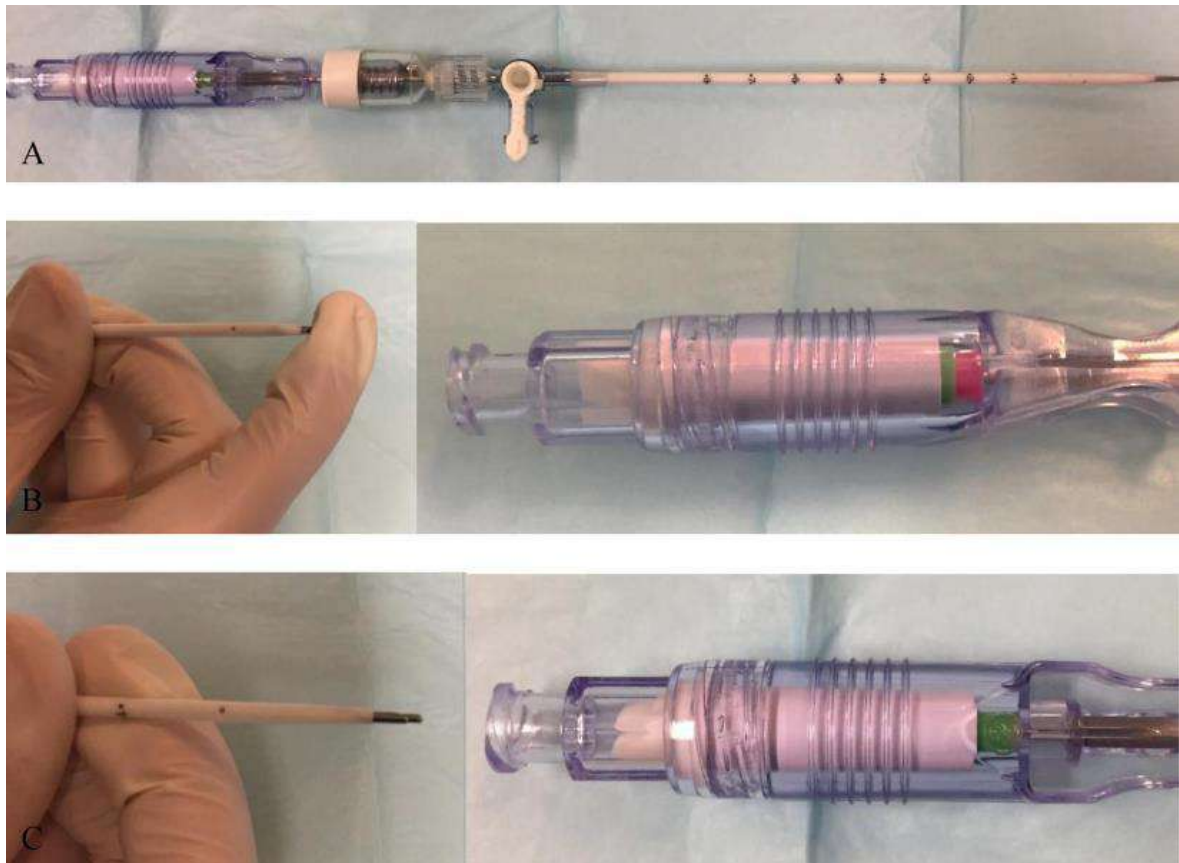
Une aiguille de 18 G, connectée à une seringue, est introduite perpendiculairement à la paroi thoracique en aspiration, au point de ponction de l'anesthésie locale. Une fois l'apparition de bulles dans la seringue, l'espace pleural est atteint. La seringue est ensuite retirée et un guide introduit par l'orifice de l'aiguille. Une fois l'aiguille retirée, un dilateur est monté sur le guide et permet ensuite l'insertion d'un drain de faible calibre de type 8 F. Après retrait du guide, le drain est ensuite fixé à la peau. Il est possible de réaliser une exsufflation manuelle à l'aide d'un robinet trois voies et d'une seringue de 50 cc, comme décrit précédemment, ou alors de connecter le cathéter à un dispositif d'aspiration murale. L'aspiration est réalisée pendant environ 30 minutes [67, 69].



*Figure 14 : Dispositif d'introduction selon la méthode de Seldinger. A. Aiguille de ponction, guide et cathéter de faible calibre. B. Dispositif monté avec robinet trois voies avec raccord et seringue de 50 cc*

**Kits de thoracentèse, type Turkel® :**

Ces dispositifs dédiés ont été spécialement conçus et sont d'utilisation simple et sécurisée. Le cathéter de faible calibre (8 F) est monté directement sur une aiguille à embout mousse et rétractable, relié à un dispositif coloré de reconnaissance de pression (Figure 14). Le dispositif est introduit perpendiculairement à la paroi. Tant que l'aiguille rencontre une résistance lors de l'insertion, son extrémité est rétractée et l'indicateur coloré passe au rouge. Dès que l'extrémité de l'aiguille pénètre dans la cavité pleurale, la pression se relâche et l'indicateur repasse au vert. Le cathéter est ensuite introduit dans la cavité pleurale et l'aiguille retirée. Une valve de Heimlich est intégrée et évite l'entrée d'air au travers de l'aiguille et du cathéter. Une fois fixée à la peau, une aspiration manuelle via un robinet trois voies, déjà présent sur le dispositif, ou via une aspiration murale a – 10 ou –20 cm H<sub>2</sub>O pendant 30 minutes peut être réalisée.



*Figure 15 : Exsufflation via kit de thoracentèse. A. Dispositif Turkel®  
B. Suite à une pression sur l'extrémité distale, l'indicateur coloré est rouge. C. Après relâchement de la pression à l'extrémité du cathéter, l'indicateur coloré revient vert*

Tout comme pour le drainage, une radiographie standard est nécessaire après l'exsufflation pour évaluer notre prise en charge (la disparition ou l'aggravation de pneumothorax).

**b. Les complications :**

Les complications de l'exsufflation sont environ six fois moins fréquentes que pour le drainage et sont le plus souvent mineures [43, 70, 71] type :

- Echec ou récurrence du pneumothorax.
- Emphysème sous-cutané.
- Infection ou saignement en regard du point de ponction.

**3) Le drainage : [72]**

Tout tuyau peut constituer un drain. Et, comme son nom l'indique, le drainage thoracique permet d'évacuer l'air de l'intérieur vers l'extérieur de la cavité pleurale. Ces drains doivent être gradués, radio-visibles ainsi que stériles.

**a. La technique :**

En termes de technicité, il est introduit au niveau du 2ème espace intercostal sur la ligne médio claviculaire, et dirigé vers l'apex lorsqu'il s'agit d'un épanchement gazeux ou alors, au niveau du 4ème espace intercostal sur la ligne axillaire moyenne.



*Figure 16 : Image qui montre les deux sites de drainage thoracique « A gauche la voie antérieure. A droite la voie axillaire »*

**b. Les règles à respecter :**

- Ne jamais introduire le drain en dessous de la ligne mamelonnaire.
- Ne jamais utiliser un orifice de plaie.
- Ne jamais utiliser un ancien orifice de ponction ou de drainage après six heures à cause du risque septique.

**c. Les impératifs d'un drainage efficace :**

Pour être efficace, ce drainage doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Être unidirectionnel.
- Être étanche.
- Être aseptique.

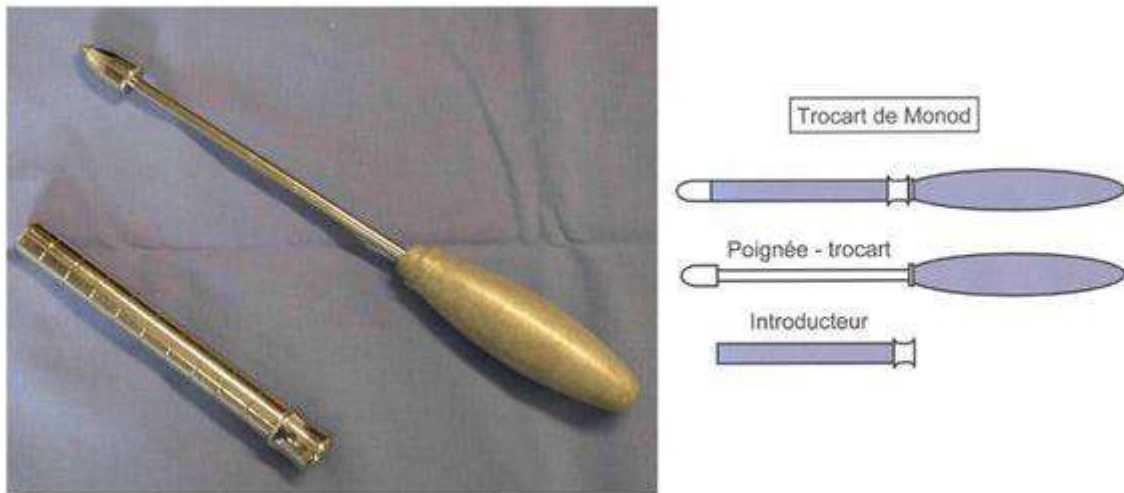


- Et plus ou moins être aspiratif.

**d. Le matériel utilisé :**

Il existe de nombreux drains en fonction du type de matériau, de leur calibre, de leur forme ainsi que du dispositif d'introduction (présence ou non d'un mandrin).

Les drains souples perforés, en silicone, introduits par un trocart de Monod, sont les moins pourvoyeurs de lésions pulmonaires.



*Figure 17 : Le trocart de Monod*

Les drains à trocart interne, de type « drain de Jolly », exposent en revanche, par leur mandrin inclus dans le drain, au risque de lésion endothoracique si celui-ci n'est pas immobilisé dès le passage de la plèvre pariétale.





*Figure 18 : Drain de Jolly de calibre 26 G et de 20 G*

Enfin, les drains en silicone sont plus souples, moins douloureux et moins apte à caillouter.



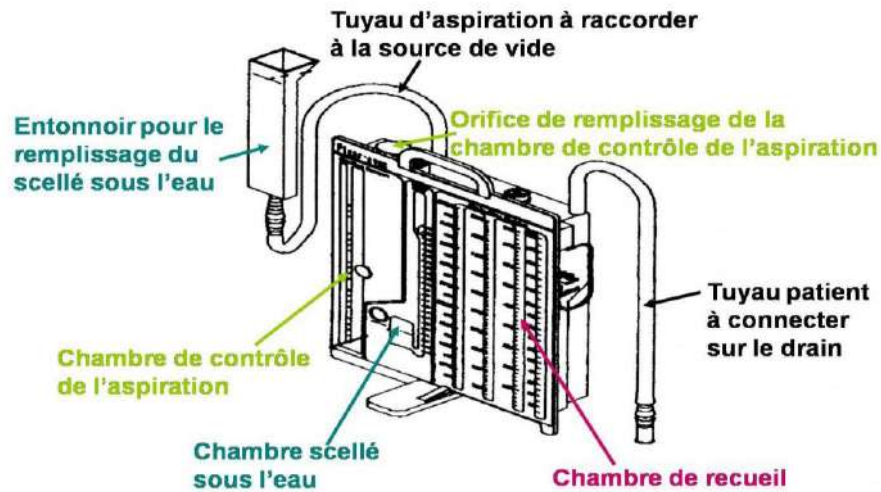
*Figure 19 : Drain en silicone*

Dans tous les cas, ces drains doivent être reliés à un système de drainage comportant ou non une aspiration, un système anti reflux ainsi qu'un système de recueil.

Actuellement, les systèmes à usage unique sont principalement utilisés en pratique courante (Pleur-Evac Sahara°).

S'il existe un système d'aspiration, une dépression à -20cm d'H<sub>2</sub>O est normalement suffisante. Elle est à moduler en fonction du débit de la fuite.

## **Dispositif Pleur-evac®**



*Figure 20 : Le dispositif Pleur-Evac*

En pratique, la durée du drainage varie de 3 à 5 jours dans la majorité des cas.

### **e. Les critères de surveillance :**

#### **Clinique :**

Le drainage thoracique doit être vérifié à chaque examen clinique du patient par le médecin. Pour contrôler :

L'évolution de la symptomatologie : la régression de la dyspnée, la toux, et la douleur thoracique.

L'examen physique : à la recherche de :

- La présence de signe inflammatoire ou écoulement au niveau de l'orifice.
- L'apparition de l'emphysème sous cutané.
- La transmission des vibrations vocales à la palpation.
- La transmission des murmures vésiculaires.
- La sonorité thoracique normale à la percussion.

Enfin, les constantes vitales et une évaluation régulière du niveau d'analgésie doivent être consignées, ainsi que l'étanchéité du pansement.

### **Le système de drainage :**

Des critères qui doivent être vérifiés régulièrement :

- La persistance ou la disparition de bullage.
- Le fonctionnement de système d'aspiration.
- Le volume de sécrétions recueillies.
- L'oscillation de la colonne d'eau avec la ventilation doit être notée.
- Le niveau de dépression (ou l'absence de dépression).
- Le montage correct et l'étanchéité des différents raccordements.
- Le système de fixation.



*Figure 21 : L'emplacement de système de drainage*

### **La radiologie :**

Il est de règle de contrôler quotidiennement la radiographie thoracique pour évaluer :

- Le positionnement correct du drain.
- L'absence d'œillet exclu de la cavité pleurale.
- La qualité de la ré-expansion pulmonaire est ainsi vérifiée.
- L'abondance de pneumothorax.
- La présence ou l'absence de complication [42, 51].

#### **f. Les critères d'ablation du drain :**

Le drain est retiré lorsque :

- Le bullage cesse.
- L'auscultation pulmonaire normale.
- L'accolement des deux feuillets pleuraux à la radiographie thoracique.

En termes de technicité, Le drain est d'abord laissé en siphonage ou clampé pendant 12 à 24 heures puis si le contrôle radiographique ne montre pas de récurrence de l'épanchement aérien, le retrait du drain peut être envisagé et ce dernier requiert des conditions chirurgicales d'asepsie [73].

**Le retrait** doit se faire d'un seul coup en bloquant la respiration, La fermeture cutanée doit être réalisée immédiatement lors de l'extraction du drain. L'attitude classique est de réaliser une bourse au fil à peau autour de l'orifice du drain avant son ablation, de nouer le fil puis de serrer les 2 brins au moment de l'extraction du drain.

Il est nécessaire et impératif de réaliser une radiographie thoracique de face après avoir effectué le retrait du drain.

### **g. Les complications :**

Le drainage n'est pas un geste thérapeutique anodin. On peut décrire 2 types de complications, qui, selon les études seraient fréquentes, variant de 9 à 26% [74, 75, 76]:

#### **Complications mineures** à type de :

- L'ablation accidentelle du drain.
- Saignement minime du site d'introduction du drain.
- L'inefficacité du drain par : la mal position, l'obstruction, ou le coudage de drains.
- L'emphysème sous-cutané.
- La cicatrice disgracieuse.

#### **Complications majeures** : à type de :

- Complication hémorragique : la création d'un hémothorax par lésion du paquet vasculo-nerveux, par plaie pulmonaire, ou une plaie cardiaque.
- L'aggravation du pneumothorax par perforation pulmonaire qui provoque l'augmentation de débit de la fuite.
- La perforation d'un organe noble sus ou sous ou diaphragmatique (rate, foie, gros vaisseaux), lorsque le site de drainage est non respecté.

- L'apparition d'un pneumo médiastin (rupture tracheo bronchique, du risque septique (abcès ou empyème).
- Complications infectieuses ; par le non-respect des règles d'asepsie ou par la persistance de drainage [77].
- L'œdème pulmonaire de réexpansion ou l'œdème pulmonaire a vacuo : est une complication rare, touchant le plus souvent le poumon du coté drainé, mais il peut être bilatéral ou controlatéral. C'est une complication due à la ré-expansion rapide du parenchyme pulmonaire après un collapsus important pendant une durée de drainage courte.

L'association d'une **kinésithérapie respiratoire** au drainage thoracique permet d'assurer la liberté des voies aériennes et limite les séquelles fonctionnelles.

#### **4) Le talcage :**

Le talcage pleural est une technique de soudure chimique entre les deux feuillets de la plèvre : le feuillet viscéral, qui enveloppe le poumon, et le feuillet pariétal qui tapisse la face interne de la cage thoracique, par instillation de tétracycline, visant à créer une réaction inflammatoire puis une sclérose des deux feuillets [78].

##### **a. La technique :**

Également appelée symphyse pleurale chimique, cette soudure consiste à accoler les deux feuillets de la plèvre par pulvérisation de talc dans la cavité pleurale a travers le drain ou par pleuroscopie.

La tétracycline et ses dérivés (minocycline et doxycycline), le nitrate d'argent sont les agents le plus souvent utilisés pour réaliser une symphyse chimique médicale par le tube de drainage. Les doses de talc recommandées pour l'obtention d'une symphyse pleurale pour un pneumothorax sont de deux grammes [79].

Après évacuation d'épanchement, quelques grammes de talc poudre stérile sont projetés sur la plèvre pariétale. Puis un drain est laissé en place. Le taux de réussite est supérieur à 90 %.

Le talc a un effet irritant sur la plèvre. Les deux feuillets pleuraux cicatrisent au contact l'un de l'autre et restent ainsi soudés, empêchant le pneumothorax de se reproduire.

**b. Les conditions :**

Pour réaliser une symphyse chimique efficace il faut :

- Le retour de poumon a la paroi ; c'est-à-dire le contact des deux feuillets de la plèvre entre eux.
- Le respect des règles d'apésie.
- L'absence d'allergie au talc chez ces patients.

Si l'état du patient ne permet pas une pleuroscopie, une solution palliative consiste à injecter par le drain du talc en suspension. Les échecs sont nombreux [80].

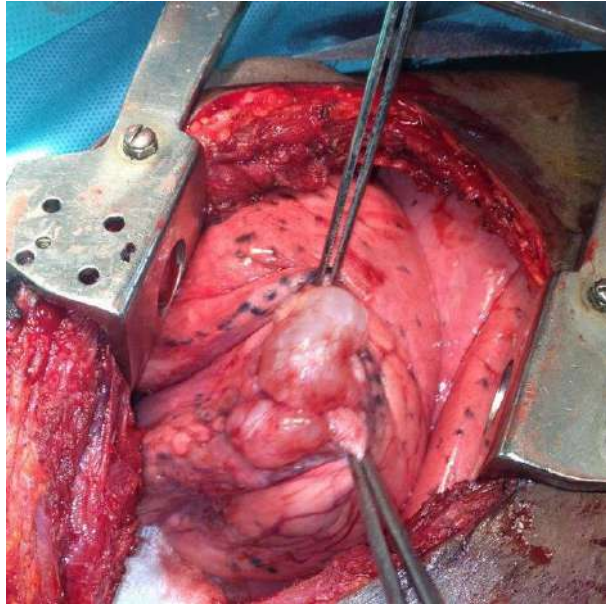
**5) La chirurgie :**

**a. Les objectifs :**

Il y a deux objectifs thérapeutiques essentiels dans le traitement chirurgical du pneumothorax : le traitement d'une éventuelle fuite d'air persistante (airostase), par suture pulmonaire ou résection de la partie dystrophique du poumon

Le second objectif est de prévenir la récurrence par la **pleurectomie et/ou la pleurodèse** qui consiste à :

- La résection des blebs ou de bulles d'emphysème.
- L'abrasion pleurale par broyage
- La pleurectomie [81].



*Figure 22 : Vue per opératoire de bulles d'emphysème*



*Figure 23 : La plèvre viscérale épaissie (dans la pince à préhension) est détachée de la surface du poumon, via une thoracotomie*

**b. Les voies d'abord :**

**La voie classique :**

- Thoraco-postéro-latérale.
- Thoraco-axillaire ou latérale.
- Sternotomie médiane « verticale » pour les pneumothorax bilatérales.

**La voie mini invasive :** par Thoracoscopie ou thoracoscopie vidéo assisté VATS

Le traitement chirurgical de la fuite aérienne prolongée est généralement entrepris par chirurgie thoracoscopique vidéo-assistée (VATS), qui a remplacé la thoracotomie ouverte comme approche de choix. Comparée à la thoracotomie, la chirurgie thoracique vidéo-assistée a l'avantage d'être moins douloureuse en postopératoire, plus esthétique, avec un séjour hospitalier et une durée de drainage courte. La récupération fonctionnelle est meilleure quant à la satisfaction des patients à court et à long terme mais avec une rentabilité équivalente [82, 83]. De plus, elle est associée à une mortalité négligeable et des complications infimes en postopératoire [82].

**Les limites de la pleurodèse :** qui sont :

En supérieure : le pédicule sous clavier

Inférieure : la thoracotomie

Antérieure : la chaîne mammaire interne

Postérieure : la chaîne sympathique

Associé à une pleur-abrasion basale et libération de ligament triangulaire





*Figure 24 : Une intervention chirurgicale par thoracoscopie*

**c. La réhabilitation post opératoire :**

**L'analgésie :** Le traitement antalgique multi modale (parentéral et locorégional) péri et postopératoire est entreprise par une injection périurale lors des thoracotomies ou par cathéter para vertébral (placé sous contrôle de la vue).

Le drainage thoracique se fait classiquement par deux drains pleuraux dans la très grande majorité des cas : le premier est apical et antérieur, le second est postérieur et placé dans le cul-de-sac costo-diaphragmatique avec réalisation de radiographie thoracique pour vérifier l'emplacement des drains et la surveillance de pneumothorax.

**La kinésithérapie :** La kinésithérapie respiratoire est une technique reposant sur la réalisation de manœuvres externes sur le thorax : par plusieurs techniques :

Techniques de ventilation, de désencombrement, techniques d'ondes de choc : par vibrations manuelles et percussions thoraciques (clapping)

Elle permet d'améliorer la respiration, de favoriser l'expansion pulmonaire et d'augmenter l'élimination des sécrétions présentes en excès dans les voies respiratoires. La kinésithérapie respiratoire est réalisée chez l'adulte et l'enfant. Elle est utilisée au cours de plusieurs pathologies en association avec le traitement médicale par exemple : en cas de bronchites chroniques, bronchiolites, pneumothorax.

**L'alimentation et le levé précoce :** Si le pneumothorax est secondaire à une maladie pulmonaire, il faut éviter la dénutrition en augmentant les apports en protéines (viande, poisson, produits laitiers, œufs).

De plus, limiter la consommation d'alcool car celle-ci est néfaste pour la fonction respiratoire.

### **d. Les complications :**

La chirurgie du pneumothorax peut se compliquer principalement :

- De douleurs, encombrement bronchique et pneumonie, qu'il faut prévenir par les antalgiques, kinésithérapie, et mobilisation précoce.
- Rarement d'un caillot dans la plèvre, qu'il faut retirer au cours d'une seconde intervention de décailloutage.
- De fuites aériennes persistantes, qui conduisent à prolonger la durée de drainage et l'hospitalisation.
- Complications liées à toute chirurgie : infectieuses et thromboemboliques.

Ces complications restent rares, et la très grande majorité des patients sont hospitalisée moins d'une semaine après cette intervention [84].

**C. Les indications des modalités thérapeutiques :**

➤ **L'abstention thérapeutique** est indiquée lors :

Des pneumothorax de faible abondance, avec stabilité clinique et radiologique, sans retentissement important sur la fonction respiratoire.

➤ **L'exsufflation :**

En cas de pneumothorax suffoquant, il est recommandé une exsufflation en urgence, par voie antérieure ou axillaire, En l'absence de signe de gravité, le comité d'expert propose l'algorithme présenté si dessous :

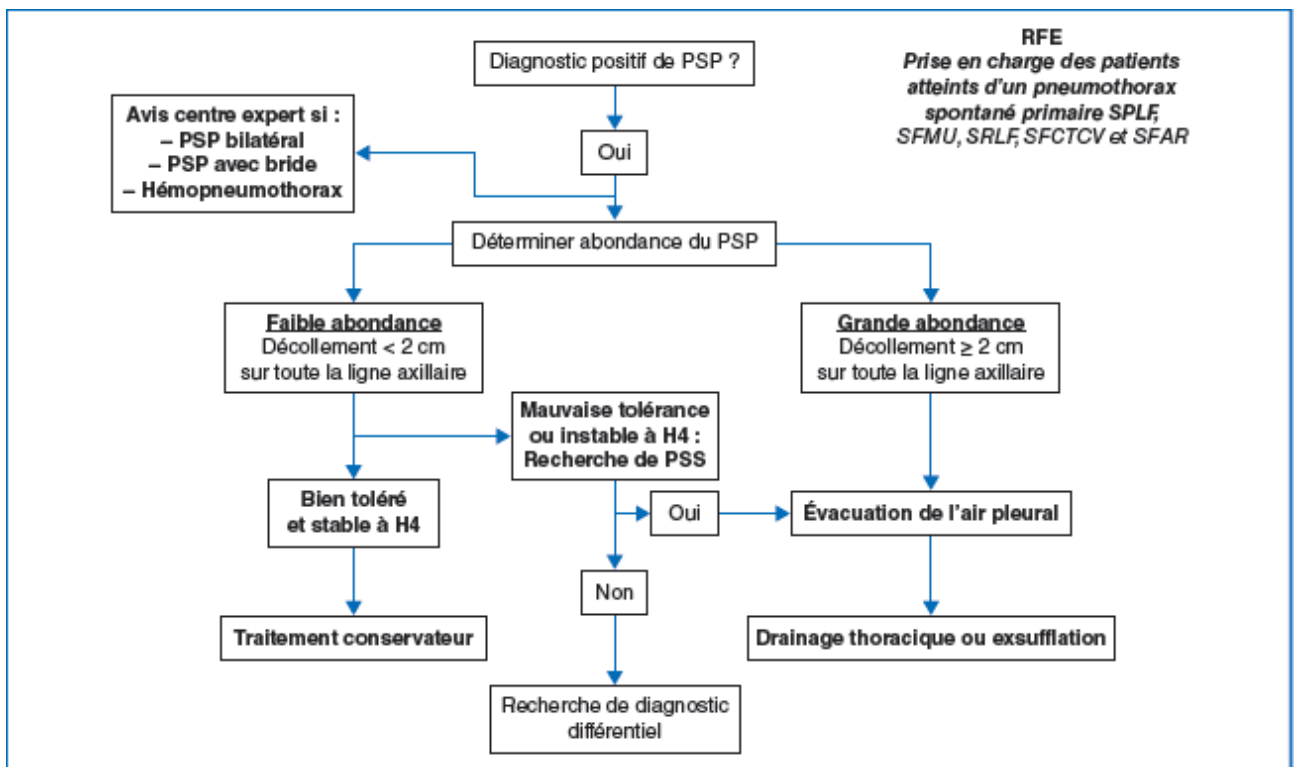


Figure 25 : Algorithme de prise en charge du pneumothorax spontané primaire sans signe de gravité.

L'exsufflation est une méthode recommandée par la British Thoracic Society (BTS), surtout pour les pneumothorax spontanés mesurant < 2cm avec une dyspnée minime et un âge inférieur à 50 ans [52].

➤ **Le drainage thoracique** : est recommandé :

- En cas des pneumothorax spontanés secondaires, le drainage thoracique est indiqué en première intention.
- Pour les pneumothorax spontanés primitifs, le drainage pleural est indiqué en cas d'échec de 03 tentatives d'exsufflation à l'aiguille ou du repos simple [43, 85].
- En cas de pneumothorax traumatique.
- En cas de pneumothorax bilatéral d'emblée, un drainage bilatéral est bien sûr nécessaire.

C'est la technique thérapeutique la plus utilisée en pratique courante pour la prise en charge d'un pneumothorax spontané primaire de grande taille.

➤ **Le talcage** : est indiqué en cas de :

- Pneumothorax récidivant, controlatéral ou bilatéral.
- Drainage thoracique inefficace « pneumothorax persistant ».
- Impossibilité de réaliser un traitement chirurgical chez le patient notamment chez le sujet âgé multi tarré.
- L'absence d'indication de traitement chirurgicale.

La symphyse pleurale chimique ne doit pas être proposée lors de la prise en charge initiale d'un premier épisode de pneumothorax spontané primitif, mais uniquement en cas de pneumothorax spontané primitif persistant (délai non défini) ou récidivent.

➤ **La chirurgie** :

Le traitement chirurgical est en général réservé aux échecs des techniques précédemment décrites ou dans des indications particulières [85, 86] :

- Deuxième récurrence de pneumothorax homolatéral.
- Pneumothorax controlatéral.
- Pneumothorax bilatéral.
- Hémothorax associé.
- Professions à risque (plongeurs, personnel aérien [87] ...).
- Bullage persistant après 07 jours de drainage (en l'absence de fuite sur le système).

Généralement, les indications sont à discuter en fonction du type du pneumothorax :

### **En cas de pneumothorax spontané primaire (PSP) :**

Pour les pneumothorax dont la réexpansion ne peut être obtenue par les moyens simples de drainage (fuite aérienne prolongée).

Ou pour les pneumothorax récidivants, le consensus est acquis pour proposer un geste dès la première récurrence soit homolatéral ou controlatéral.

Ou pour les pneumothorax survenant successivement de chaque côté (bilatéral métachrone) en raison du risque de survenue d'un rare mais gravissime pneumothorax bilatéral synchrone, il est habituel de symphyser d'abord le dernier côté qui s'est décollé.

Ou pneumothorax survenant chez des professionnels à risque, une symphyse pleurale peut être proposée dès le premier épisode (pilote, parachutiste, personnel navigant, plongeur...).

### **En cas de pneumothorax spontané secondaire (PSS) :**

Les indications chirurgicales sont à discuter en fonction de chaque étiologie, généralement un geste est proposé dès le premier épisode étant donné le risque élevé de récurrence avec une morbi mortalité élevée.

## **VIII. Prévention**

La prévention du pneumothorax repose sur la diminution des facteurs de risque. Ainsi, il est conseillé aux patients concernés de :

- Stopper leur consommation de tabac car c'est un facteur de risque.
- D'éviter certaines activités : la plongée sous-marine, les séjours en altitude, les vols en avion non pressurisé, les instruments à vent.
- Dans un second temps, l'évaluation d'une pathologie sous-jacente sera envisagée [43, 85, 88, 89].



***PARTIE  
PRATIQUE***



***MATERIELS***

***ET***

***METHODES***

## **I. TYPE D'ETUDE :**

Il s'agit d'une étude observationnelle rétrospective menée au sein de l'EPH Ouargla dans le service de chirurgie générale et de pneumologie entre Novembre 2018 au Décembre 2021.

## **II. OBJECTIFS DE L'ETUDE :**

### **A. Objectif principal :**

Décrire le profil épidémiologique et les aspects thérapeutiques du pneumothorax au niveau du service de chirurgie générale et de pneumologie à l'EPH Ouargla depuis Novembre 2018.

### **B. Objectifs secondaires :**

- Identifier le profil épidémiologique des différents types de pneumothorax.
- Déterminer et évaluer les différentes armes thérapeutiques.
- Etablir un diagramme de prise en charge.

## **III. POPULATION ETUDIEE :**

La population de cette étude comprend tous les patients admis au niveau de service de chirurgie générale et de pneumologie à l'EPH Ouargla de Novembre 2018 au Décembre 2021.

Avec un diagnostic de pneumothorax traumatique ou pneumothorax spontané.



**A. Critères d'inclusion :**

- Sujet âgé de 15 ans et plus.
- Pneumothorax spontané primitif ou secondaire.
- Pneumothorax traumatique.
- Premier épisode ou récurrence de pneumothorax.
- Admission dans un service de la pneumologie ou de la chirurgie générale entre Novembre 2018 au Décembre 2021.

**B. Critères d'exclusion :**

- Age moins de 15ans.
- dossiers inexploitable.

**IV. RECUEIL, SAISIE ET ANALYSE DES DONNEES :**

Le recueil initial des données s'effectuait à partir des dossiers médicaux mis à notre disposition dans les archives du service de pneumologie et de chirurgie générale. Les informations étaient consignées sur des fiches d'exploitation puis secondairement reportées dans le Microsoft EXCEL®.



## **I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :**

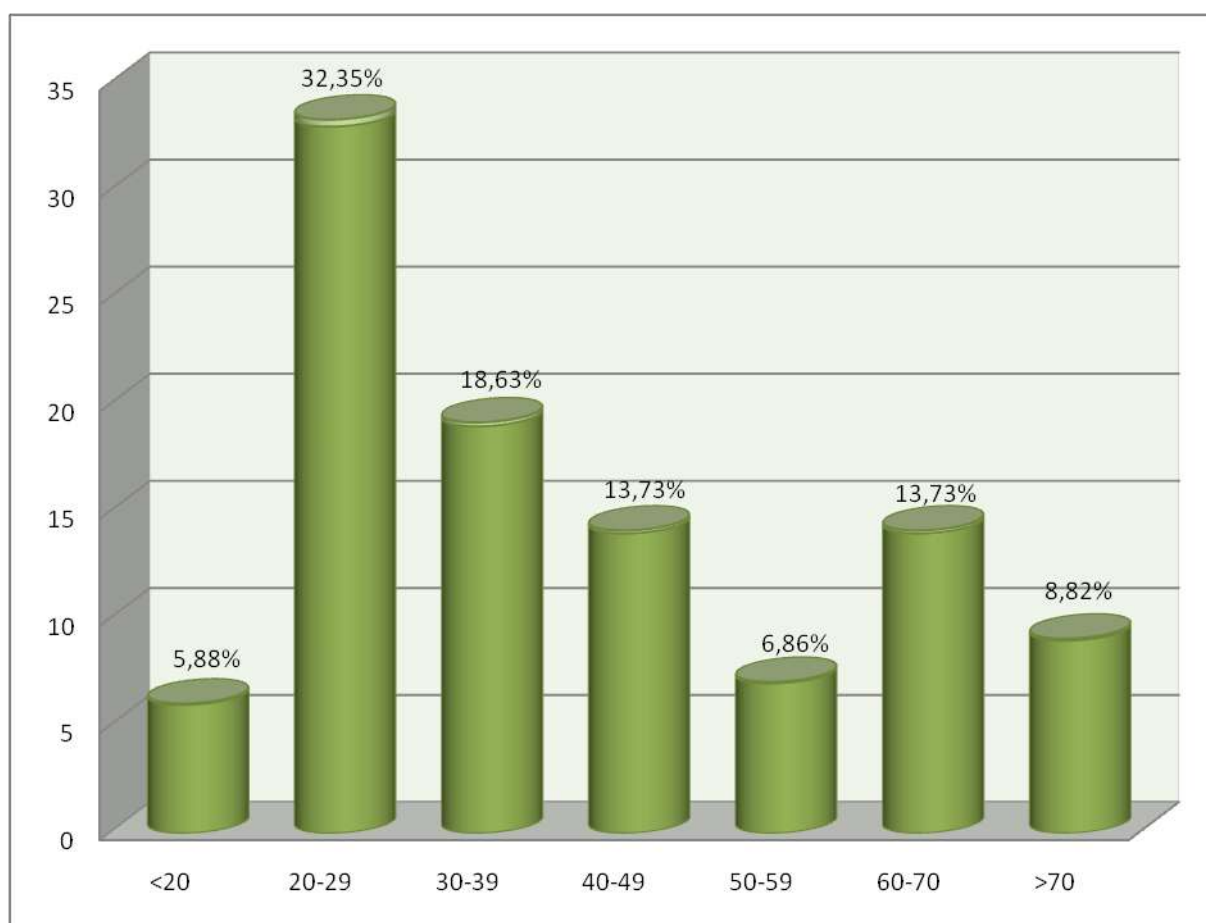
### **A. Echantillon d'étude :**

De Novembre 2018 à Décembre 2021, le diagnostic principal de « pneumothorax » a concerné 102 patients.

### **B. Age :**

Dans la population totale, l'âge moyen des patients était de 41 ans, l'âge médian de 35 ans.

Cette population avait un âge compris entre 15 et 85 ans.



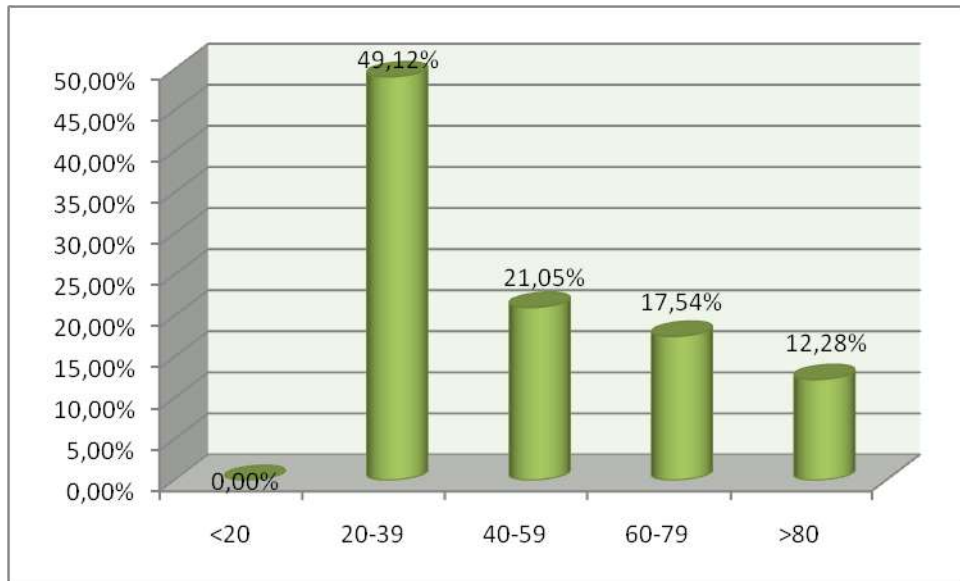
*Figure 26 : Répartition des patients selon la tranche d'âge*

## ***PARTIE PRATIQUE / RESULTAT***

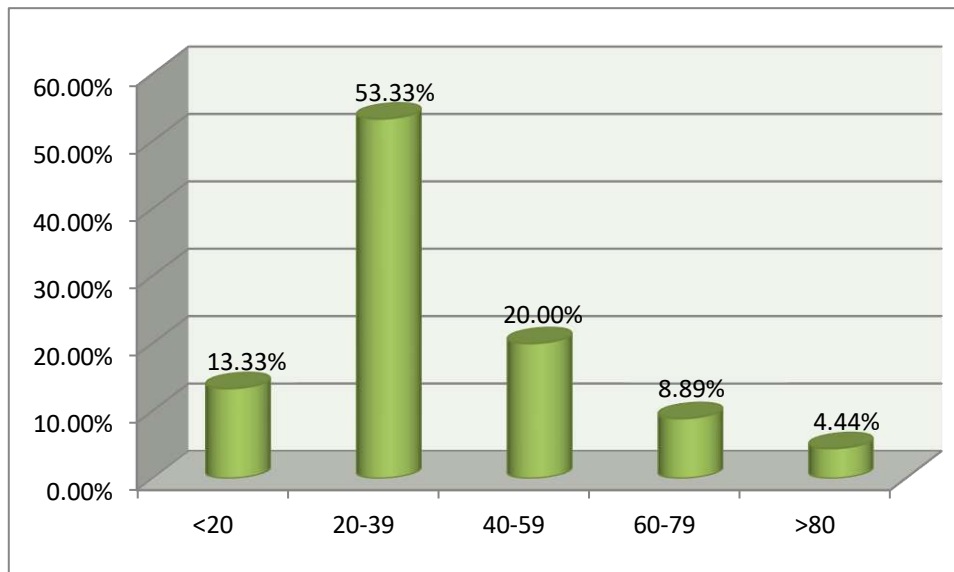
Dans les deux types de pneumothorax, le pic de survenue situe entre l'âge de (20-39) ans.

Il y a une différence notable dans la tranche d'âge (60-79) ans dont 17,54% dans le pneumothorax spontané et 8,98% pour le pneumothorax traumatique.

Avec âge moyen de 34 ans pour le pneumothorax traumatique. Et 46 ans pour pneumothorax spontanée.



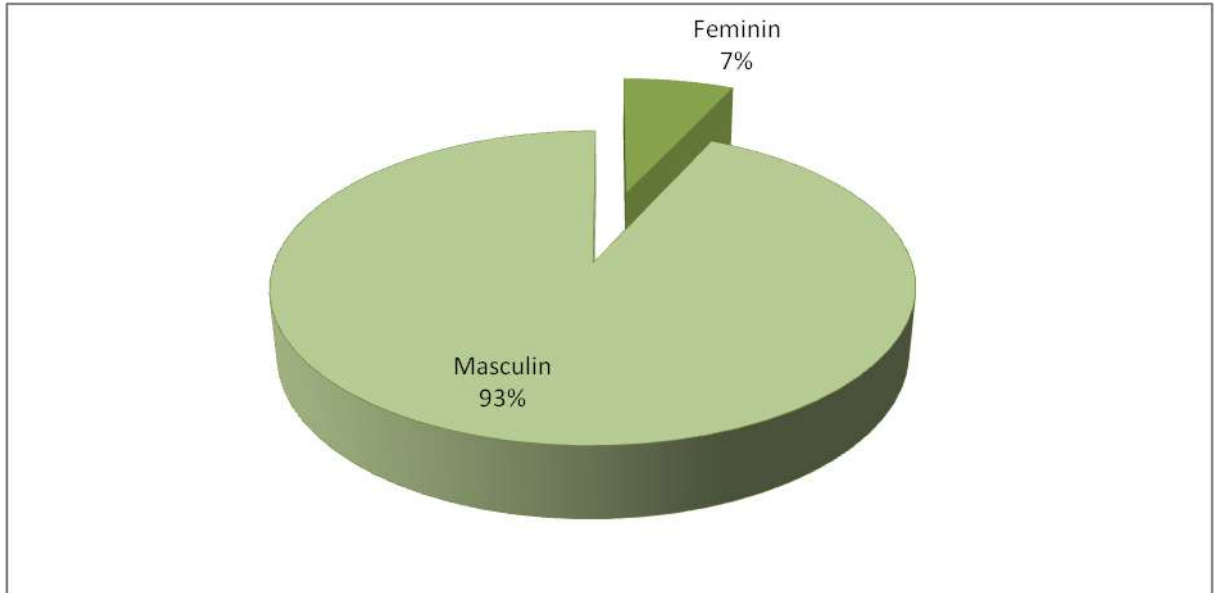
*Figure 27 : Répartition de pneumothorax spontané selon l'âge*



*Figure 28 : Répartition de pneumothorax traumatique selon l'âge.*

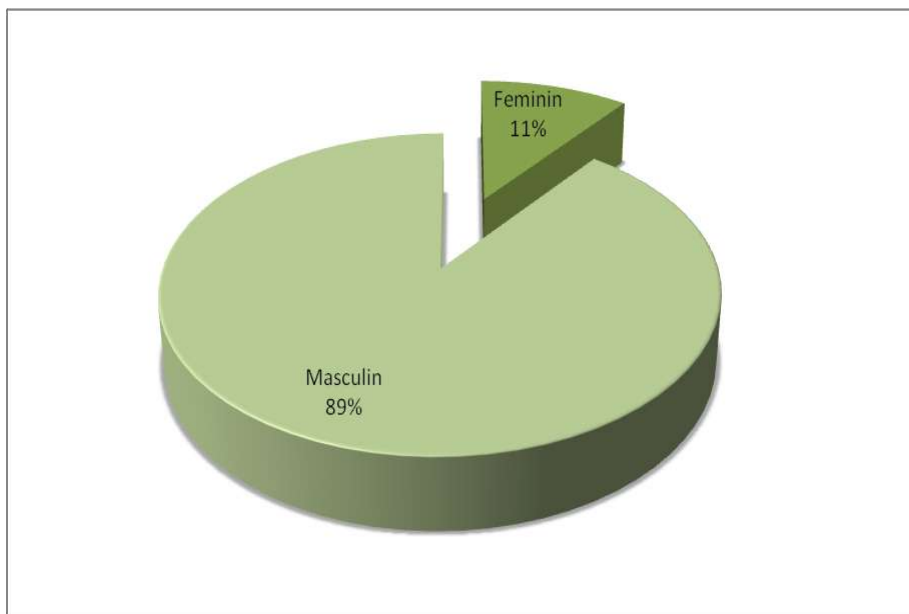
**C. Sexe :**

Parmi les 102 patients étudiés, on comptait 95 hommes (93,17%) pour 7 femmes (6,86%) soit un sexe ratio à 13,57 en faveur des hommes.



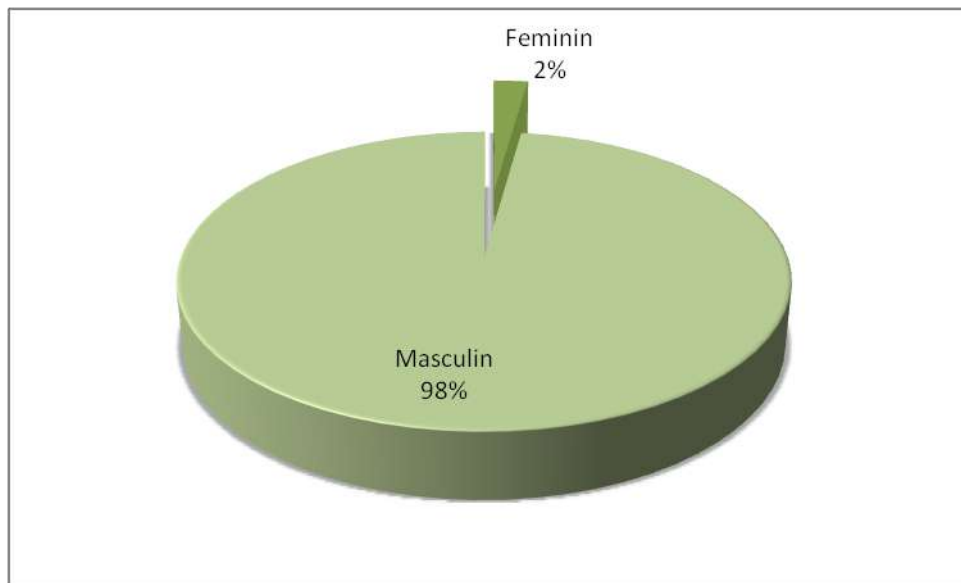
*Figure 29 : Répartition des patients selon le sexe*

Parmi les 57 patients de pneumothorax spontané, Le sexe masculin était prédominant avec 89% contre 11% de sexe féminin, le sexe ratio était de 8,5.



*Figure 30 : Répartition des patients de pneumothorax spontané selon le sexe.*

Parmi les 45 patients de pneumothorax traumatique, Le sexe masculin était prédominant avec 98% contre 2% de sexe féminin.

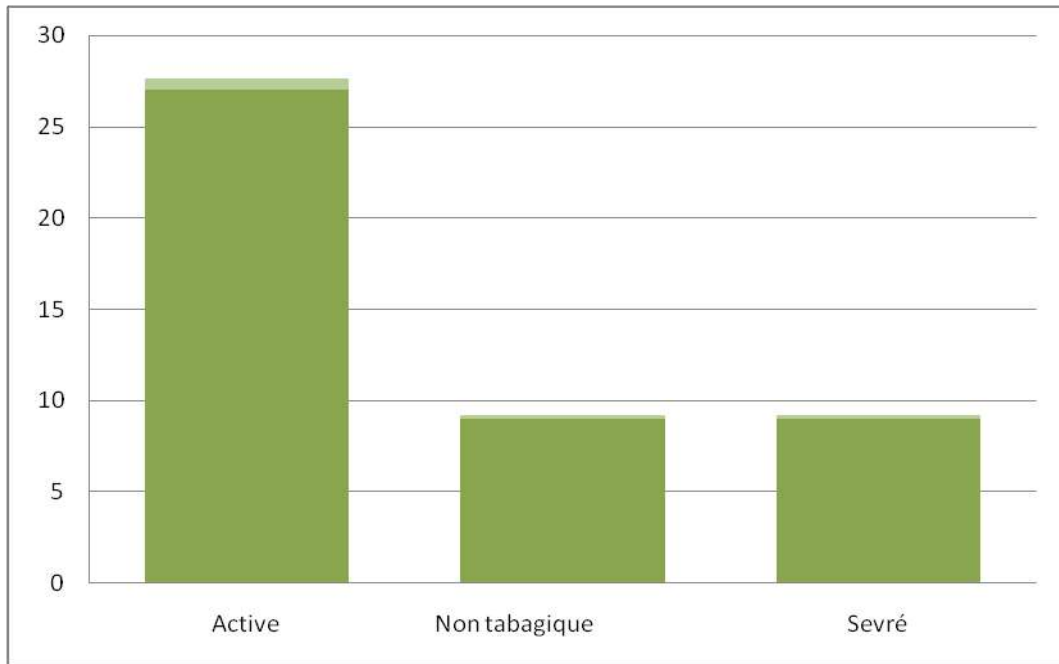


*Figure 31 : Répartition des patients de pneumothorax traumatique selon le sexe*

**D. Consommation de tabac :**

Parmi 57 cas de pneumothorax spontanés :

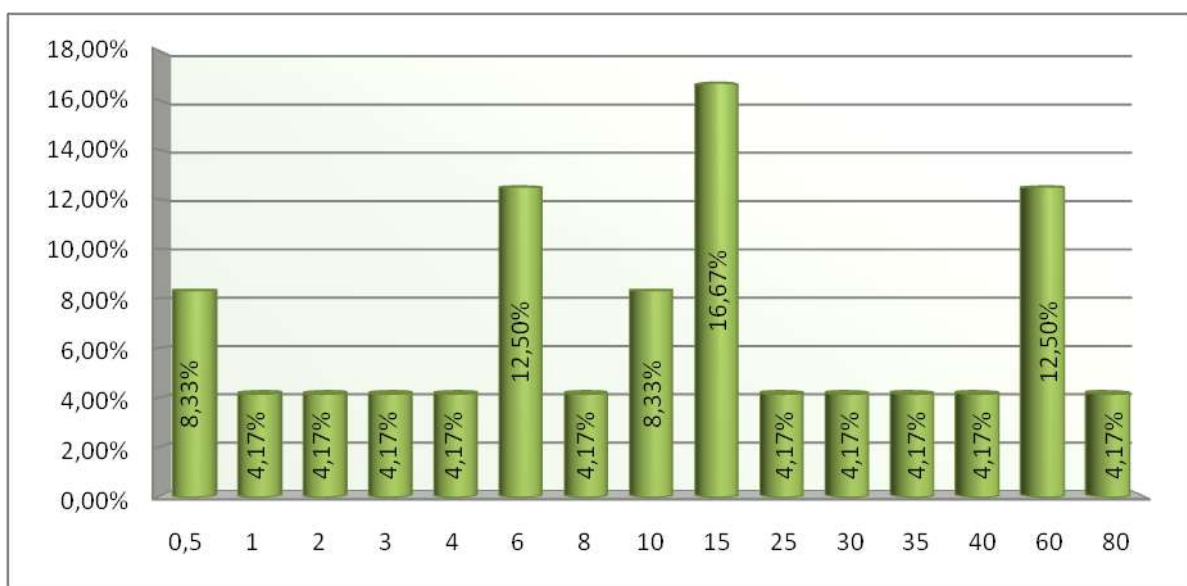
Un tabagisme actif était retrouvé chez 27 patients (60%), tandis que 9 patients (20%) étaient sevrés et 9 (20%) n'avaient jamais fumé de tabac. L'information était manquante pour 12 patients.



*Figure 32 : Répartition des patients selon la consommation de tabac*

Parmi les 27 cas de tabagisme actif, le nombre de paquet-années était mentionné chez 24 cas dont le nombre minimal 0.5 paquet-années le nombre maximal 80 paquet-années au moyen de 21.78 paquet-années

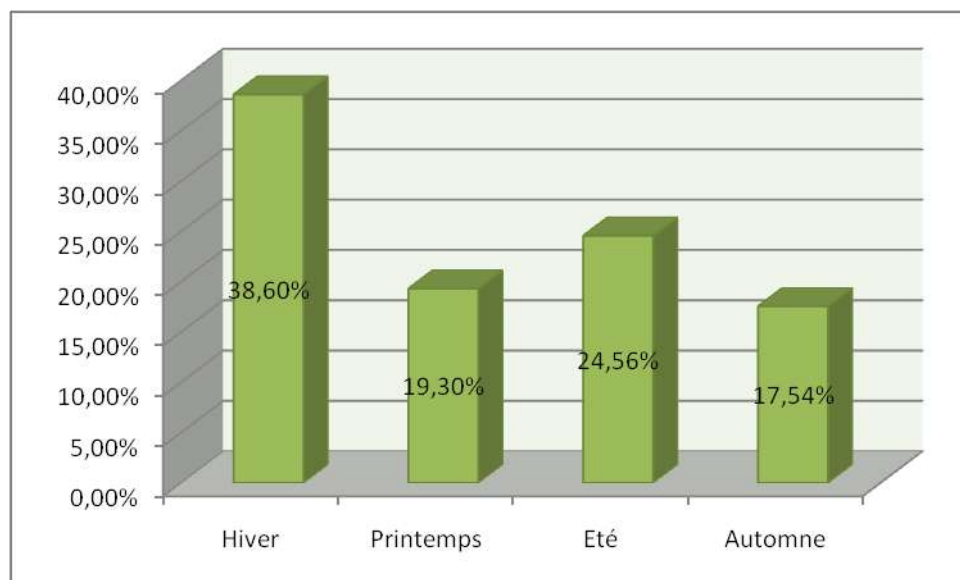
Les consommateurs de 15 paquet-années ont plus de risque de développer un pneumothorax.



*Figure 33 : Répartition du pneumothorax spontané selon le nombre de paquet-années*

**E. Répartition saisonnière des pneumothorax spontané :**

Le pneumothorax spontané survenait en hiver dans 38,60% des cas.



*Figure 34 : Répartition de pneumothorax spontané selon les saisons*

*(Novembre 2018 – Décembre 2021)*



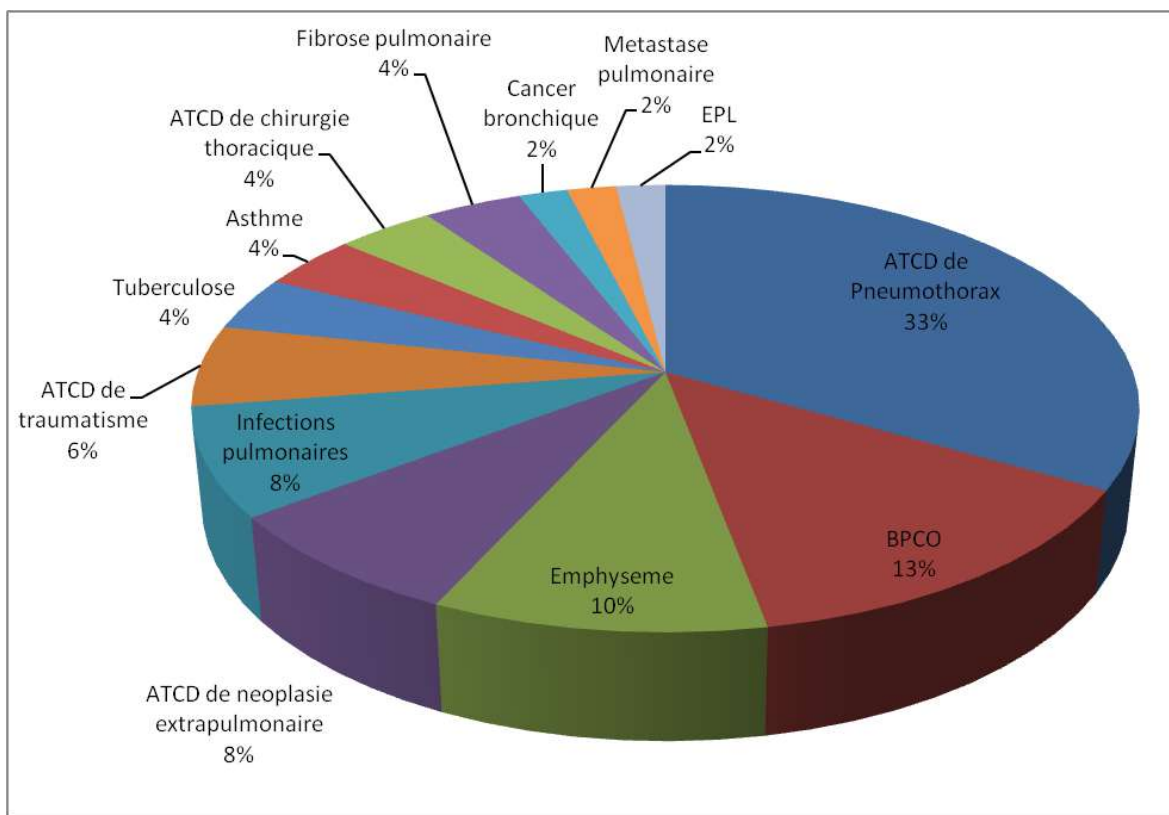
## **II. DONNEES CLINIQUES :**

### **A. Antécédents :**

Dans 41 cas de pneumothorax spontané secondaires, des antécédents de récurrence de pneumothorax occupent la première place avec pourcentage de 33%

- BPCO et d'emphysème étaient retrouvés respectivement dans 13% et 10%.

- La tuberculose pulmonaire est retrouvée seulement chez 4% des cas.



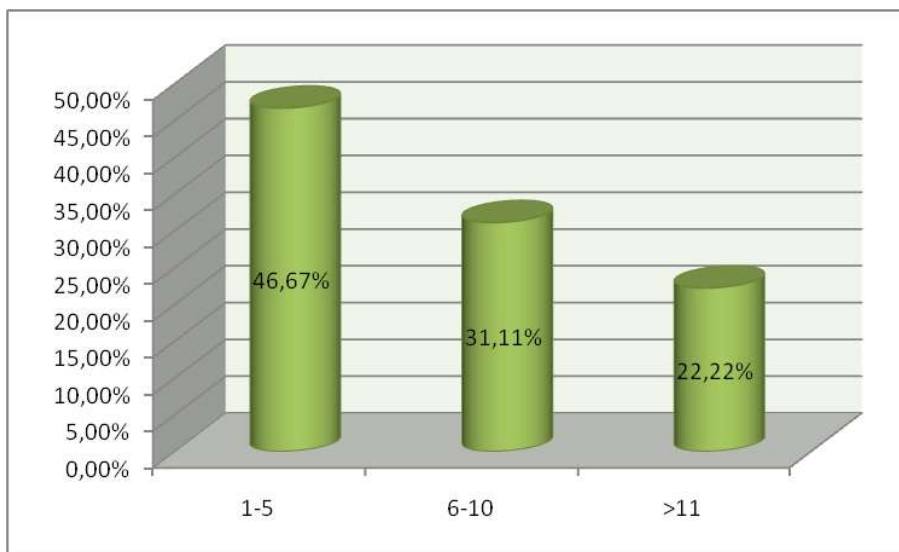
*Figure 35 : Répartition des antécédents pathologiques chez le pneumothorax spontané*

**B. Durée d'hospitalisation :**

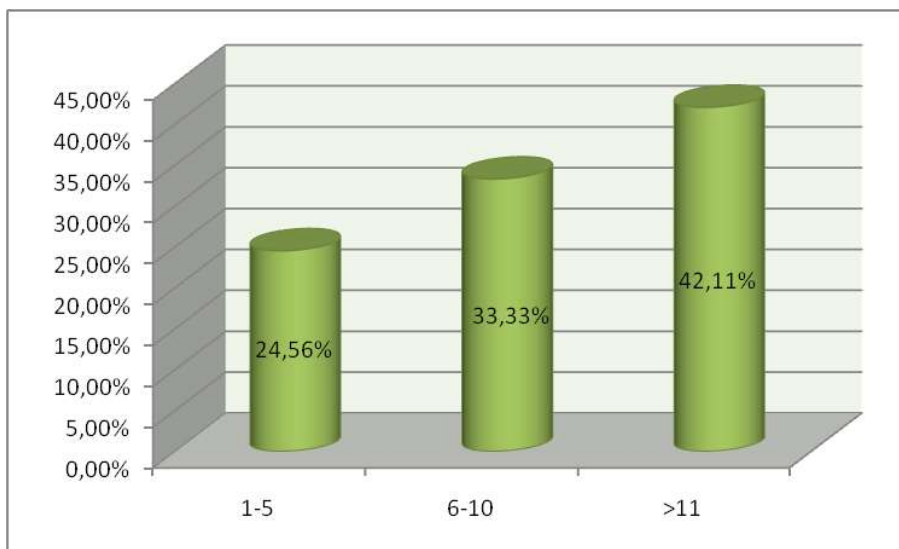
Les patients étaient hospitalisés pendant des durées différentes en moyenne de 11 jours avec une durée maximale de 60 jours et de durée minimale de un jour.

La durée d'hospitalisation moyenne dans le pneumothorax traumatique était de 1 jusqu'à 19 jours avec une moyenne de 8 jours avec prédominance dans la durée entre 1 à 5 jours (46,67%)

Et pour le pneumothorax spontané la moyenne était de 14 jours et la durée plus de 11 jours était majoritaire. Avec des extrêmes entre 1 et 60 jours.



*Figure 36 : Répartition de pneumothorax traumatique selon la durée d'hospitalisation*

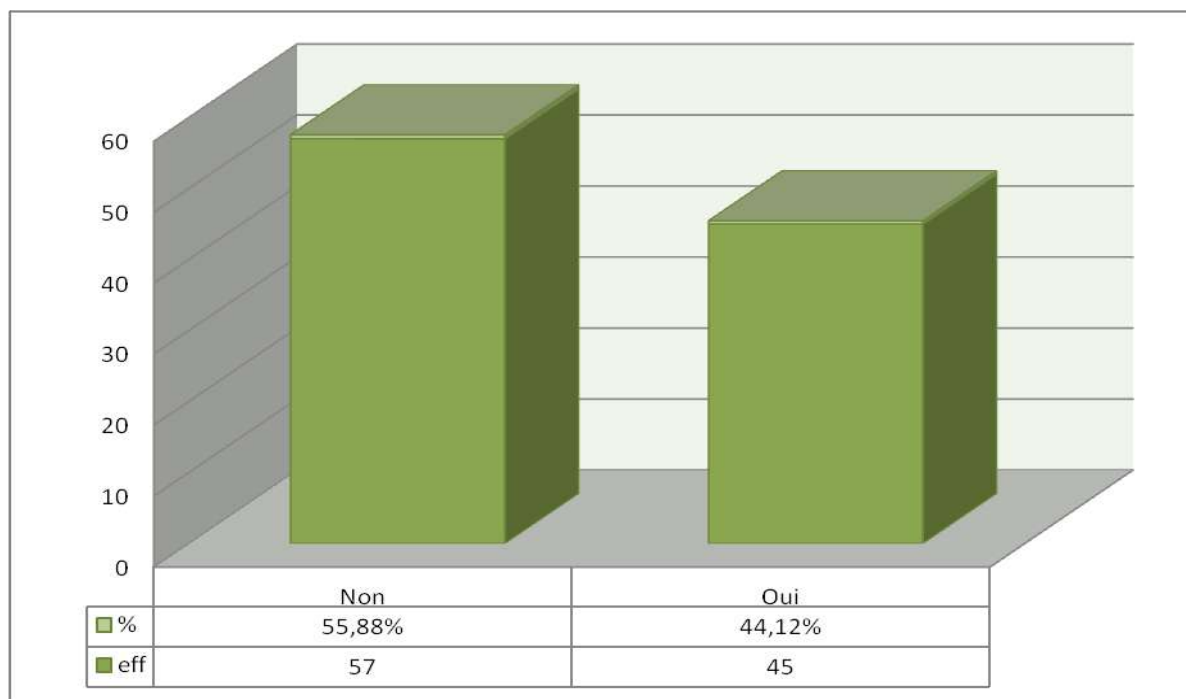


*Figure 37 : Répartition de pneumothorax spontané selon la durée d'hospitalisation*

**C. Circonstances de survenue :**

**1. Notion de traumatisme :**

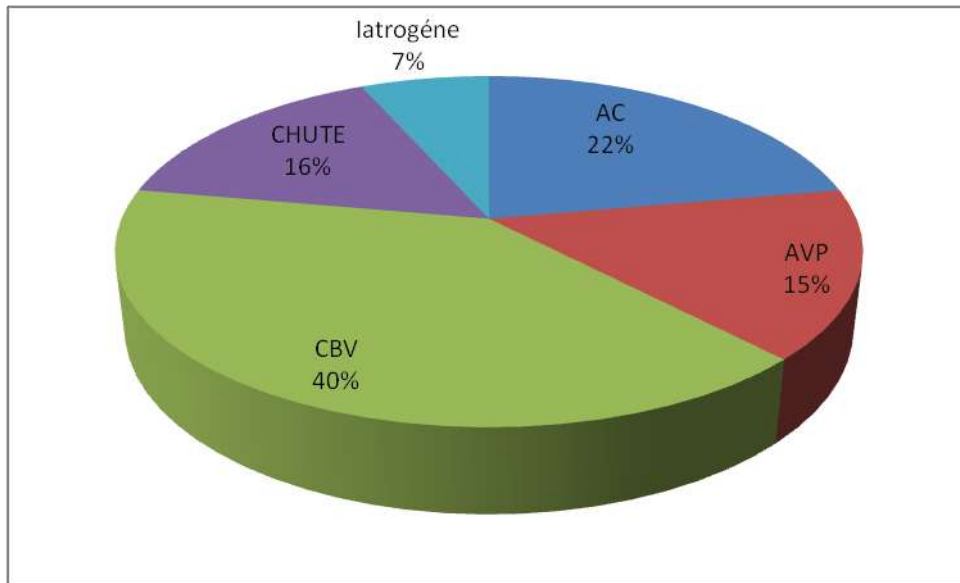
44,12% des cas survenaient dans un contexte traumatique.



*Figure 38 : Répartition de pneumothorax selon la notion du traumatisme*

**2. Mécanisme de traumatisme :**

Concernant les mécanismes, le CBV était en cause majoritairement (40%), les patients victimes d'une AC représentaient 22% des cas et 15% étaient des victimes d'AVP. Enfin 7% étaient occasionnés par un geste iatrogène.



*Figure 39 : Répartition des cas de pneumothorax traumatique selon le mécanisme de traumatisme*

### **3. Notion de geste iatrogène :**

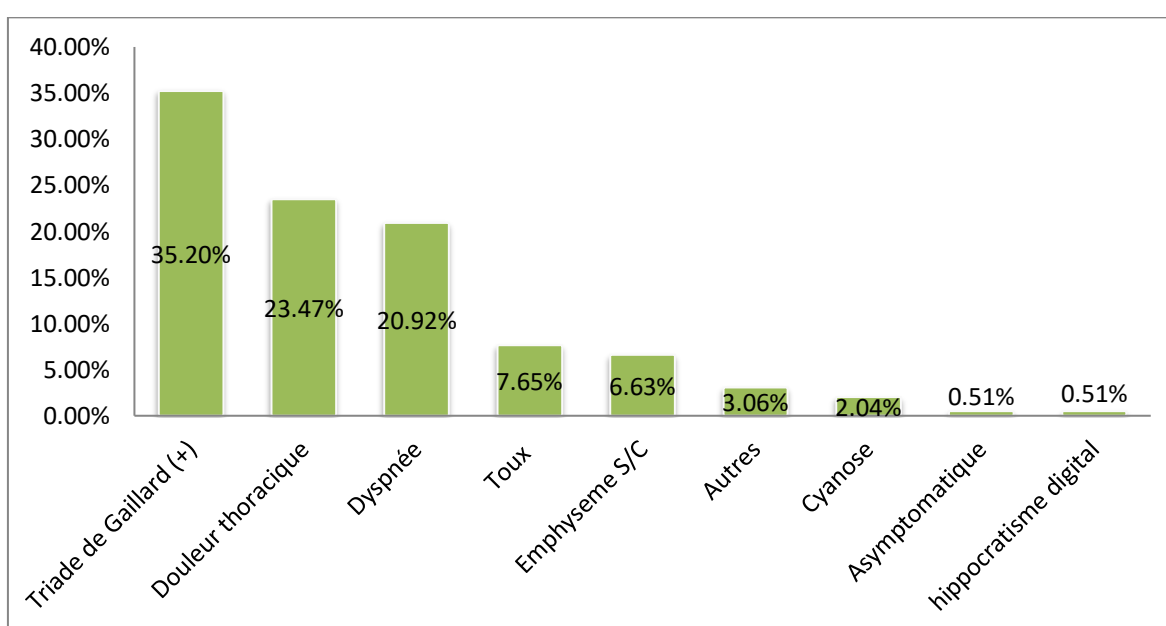
Le pneumothorax iatrogène représente 6,67% des pneumothorax traumatique dont 33,33% sont due à une biopsie pulmonaire et 66,66% étaient secondaires à la ponction de liquide pleural.

### **D. Signes cliniques :**

La Triade de Gaillard était présente chez 35,20% des cas puis la douleur thoracique avec 23,47% des cas, la dyspnée 20,92% et le pneumothorax asymptomatique seulement chez 0.51% des cas

*Tableau 1 : Répartition des patients selon les signes cliniques*

Signes cliniques	Fréquence	Pourcentage
<b>Triade de Gaillard (+)</b>	69	35,20%
<b>Douleur thoracique</b>	46	23,47%
<b>Dyspnée</b>	41	20,92%
<b>Emphysème S/C</b>	13	6,63%
<b>Toux</b>	15	7,65%
<b>Cyanose</b>	4	2,04%
<b>Asymptomatique</b>	1	0,51%
<b>Hippocratisme digital</b>	1	0,51%



*Figure 40 : Répartition des cas de pneumothorax selon les signes clinique*

### III. DONNEES RADIOLOGIQUES :

#### A. Type d'imagerie :

La radiographie de thorax a été prescrite en première intention dans 97,06 % des cas contre 2,94% pour la TDM seule. Alors que l'échographie thoracique n'est jamais utilisé.

*Tableau 2 : répartition de patients selon l'imagerie utilisée en première intention*

Type d'imagerie	Effectifs	%
<b>Radiographie thoracique</b>	99	97,06%
<b>TDM thoracique</b>	3	2,94%
<b>Echographie thoracique</b>	0	0,00%
<b>Total général</b>	<b>102</b>	<b>100,00%</b>

#### B. La localisation :

Parmi les 102 cas de pneumothorax, Les pneumothorax droits étaient légèrement prédominants (51,96 %) par rapport aux gauches (47,06%). Le pneumothorax bilatéral était au nombre de 1 (0,98%)

*Tableau 3 : Répartition des patients selon la localisation du pneumothorax*

Localisation	Effectifs	Pourcentage
<b>Bilatérale</b>	1	0,98%
<b>Droite</b>	53	51,96%
<b>Gauche</b>	48	47,06%
<b>Total général</b>	<b>102</b>	<b>100,00%</b>

## ***PARTIE PRATIQUE / RESULTAT***

Pour le pneumothorax spontané, il était plus fréquent à droite 33 (57,89%) qu'à gauche 24 (42.11%)

Par contre le traumatique était légèrement fréquent à gauche 24 (53.33%).

Et 1 (2.22%) pneumothorax traumatique Bilatéral.

*Tableau 4 : Répartition de type de pneumothorax selon la localisation*

<b>Localisation</b>	<b>Pneumothorax Spontané</b>	<b>Pneumothorax Traumatique</b>	<b>Total général</b>
<b>Bilatérale</b>	0	1	1
<b>Droite</b>	33	20	53
<b>Gauche</b>	24	24	48
<b>Total général</b>	<b>57</b>	<b>45</b>	<b>102</b>

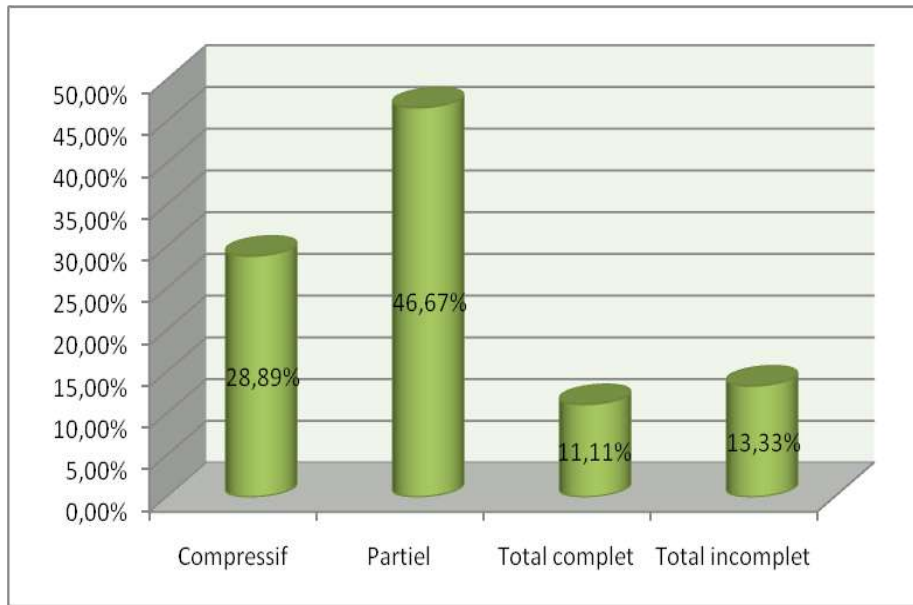
### **C. L'abondance :**

Les pneumothorax compressifs étaient plus fréquemment retrouvés (46,08%) que les pneumothorax partiels (24,51%)

*Tableau 5 : Répartition des patients selon l'abondance de pneumothorax à la radiographie*

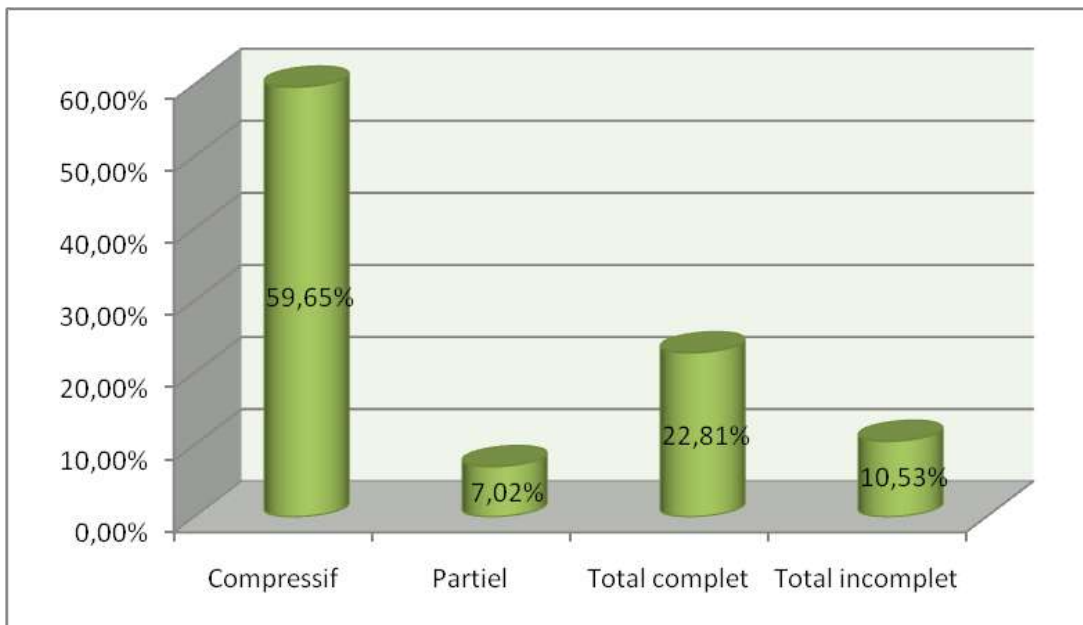
<b>Abondance</b>	<b>Effectifs</b>	<b>%</b>
<b>Compressif</b>	47	46,08%
<b>Partiel</b>	25	24,51%
<b>Total complet</b>	18	17,65%
<b>Total incomplet</b>	12	11,76%
<b>Total général</b>	<b>102</b>	<b>100,00%</b>

Les patients de pneumothorax traumatique faisaient plus de pneumothorax partiel 46,67%



*Figure 41 : Répartition de pneumothorax traumatique selon l'abondance*

Les patients de pneumothorax spontané faisaient plus de pneumothorax compressif 59,65%



*Figure 42 : Répartition de pneumothorax spontané selon l'abondance*



**D. La présence de fracture de la cote dans les pneumothorax traumatiques :**

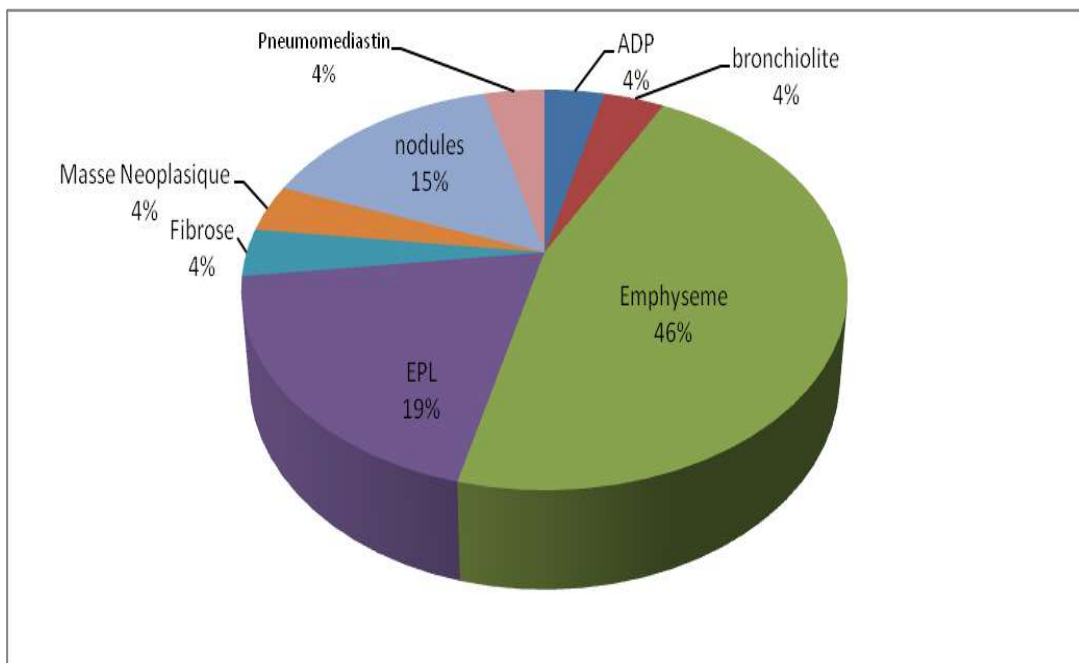
33,33% de cas de pneumothorax traumatique était associée à une fracture de cote

*Tableau 6 : Répartition des effectifs en fonction de la présence fractures costales*

Présence de fracture de cote	Pneumothorax traumatique
Non	66,67%
Oui	33,33%
<b>Total général</b>	<b>100,00%</b>

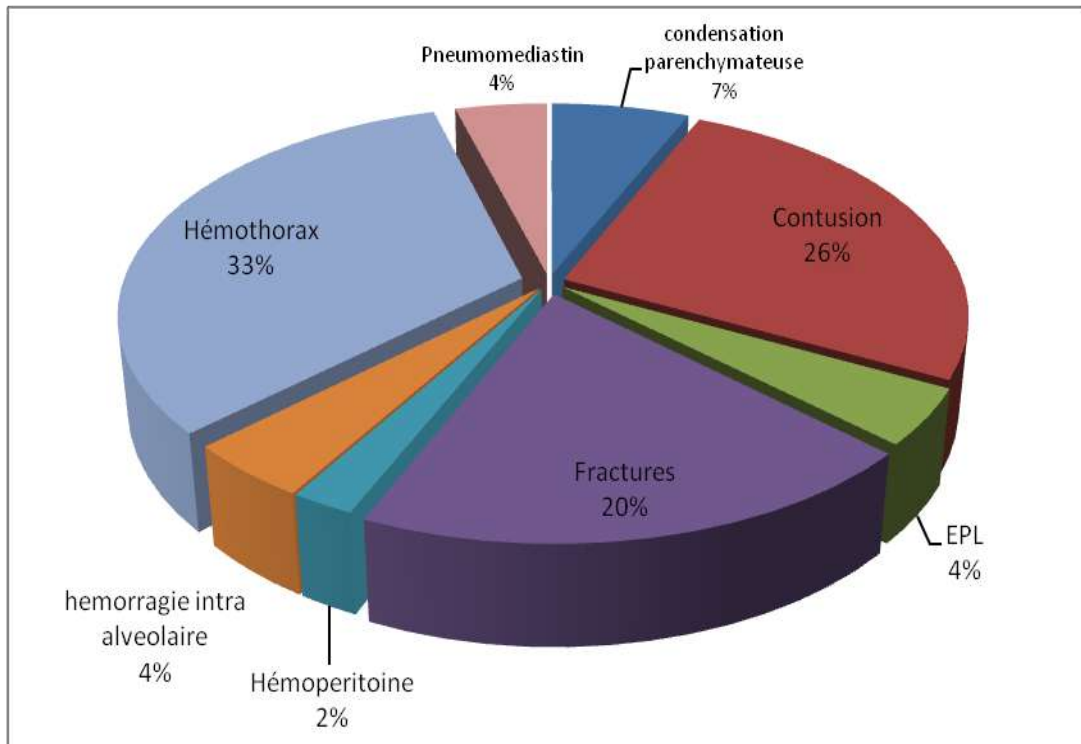
**E. Les lésions associées selon la TDM :**

L'emphysème était associé au pneumothorax spontané dans 46% des cas.



*Figure 43 : Lésions associées au pneumothorax spontané selon les résultats de la TDM*

L'hémothorax associé au pneumothorax dans 33% des cas et les fracture dans 20% cas.



*Figure 44 : Lésions associées au pneumothorax traumatique selon les résultats de la TDM*

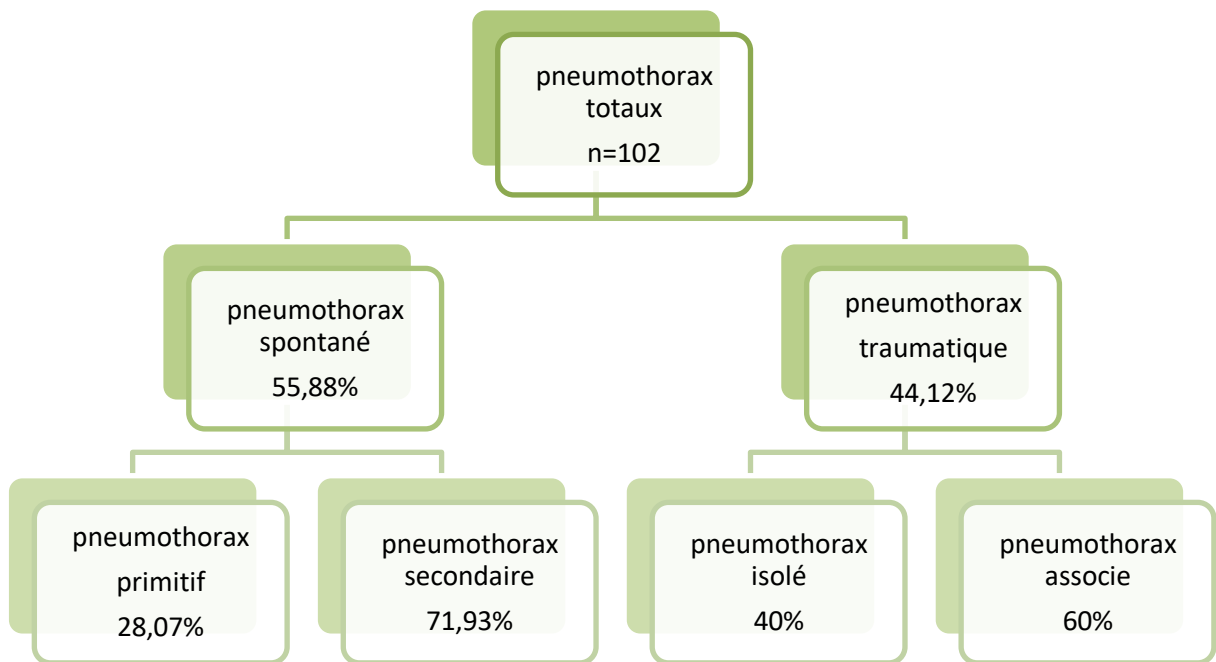
**F. Répartition selon le type de pneumothorax :**

Sur la période étudiée ,102 pneumothorax dont 57 (55,88%) spontanés, 45 (44,12%) traumatiques.

Parmi les pneumothorax spontanés : 16 (28,07%) sont primitifs et 41 (71,93%) sont secondaires dont 18 (43,90%) sur emphysème 7 sur BPCO (17,07%).

17 (29,82%) sont des pneumothorax récidivants.

Pour les traumatiques : 18 (40%) isolés, 27 (60%) associés. Dont 3 (6.67%) iatrogènes.



*Figure 45 : Répartition des différents types de pneumothorax.*

#### **IV. DONNEES THERAPEUTIQUES :**

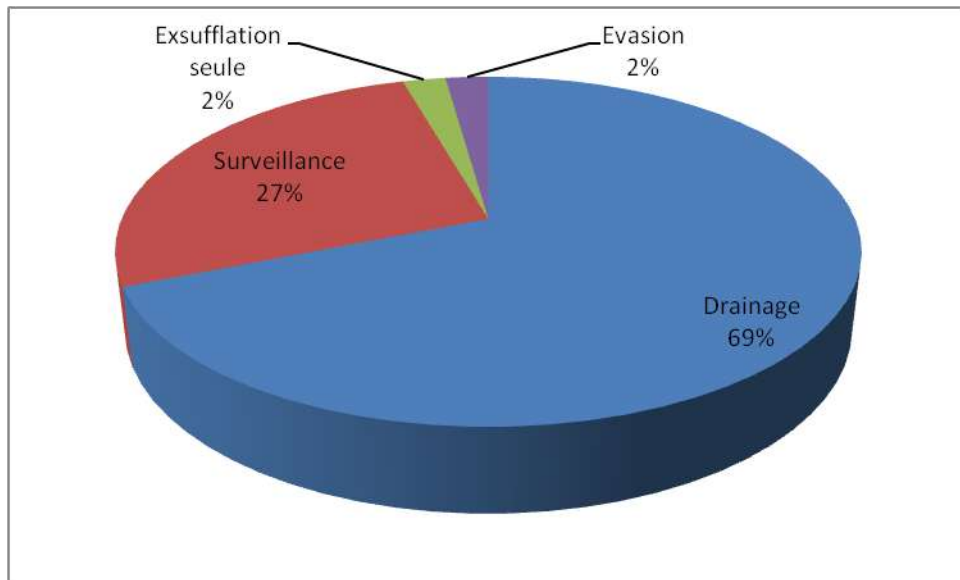
##### **A. Traitement de première intention :**

Le drainage représentait 60,78% des prises en charge en première intention, la surveillance 15,69% et l'exsufflation seule 11,76%.

*Tableau 7 : Modalités de prise en charge thérapeutique de première intention des pneumothorax.*

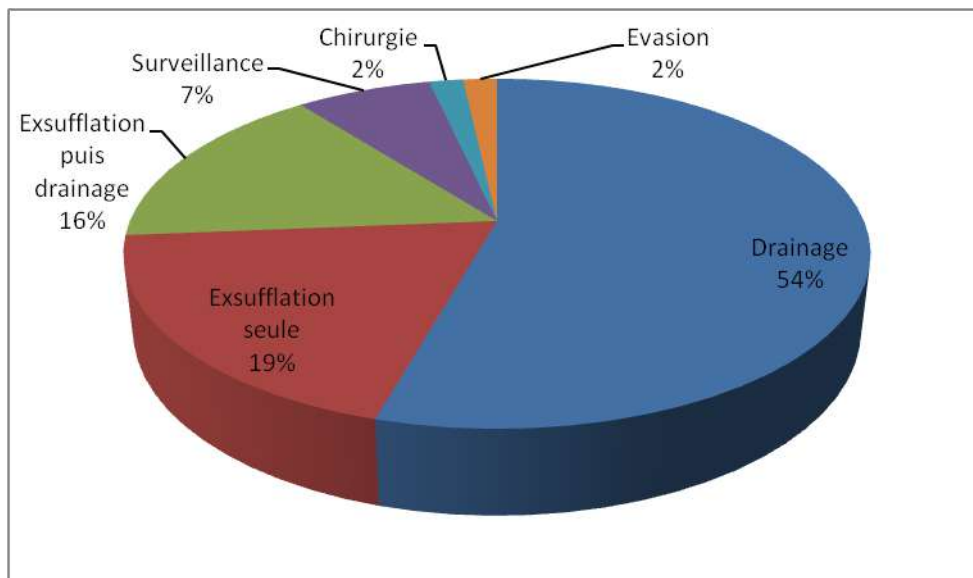
<b>Traitement de 1ère intention</b>	<b>Effectifs</b>	<b>%</b>
<b>Drainage</b>	62	60,78%
<b>Abstention thérapeutique</b>	16	15,69%
<b>Exsufflation seule</b>	12	11,76%
<b>Exsufflation puis drainage</b>	9	8,82%
<b>Evasion</b>	2	1,96%
<b>Chirurgie</b>	1	0,98%
<b>Total général</b>	<b>102</b>	<b>100,00%</b>

Dans la prise en charge initiale de pneumothorax traumatique, le drainage occupe la première place 69% puis la surveillance 27%



*Figure 46 : Traitement de première intention de pneumothorax traumatique*

Et dans le pneumothorax spontané le drainage 54%, l'exsufflation seule 19% exsufflation puis drainage 16% et surveillance 7% et la chirurgie d'emblée chez 2%



*Figure 47 : Traitement de 1<sup>ère</sup> intention de pneumothorax spontané.*

**1. Le drainage thoracique :**

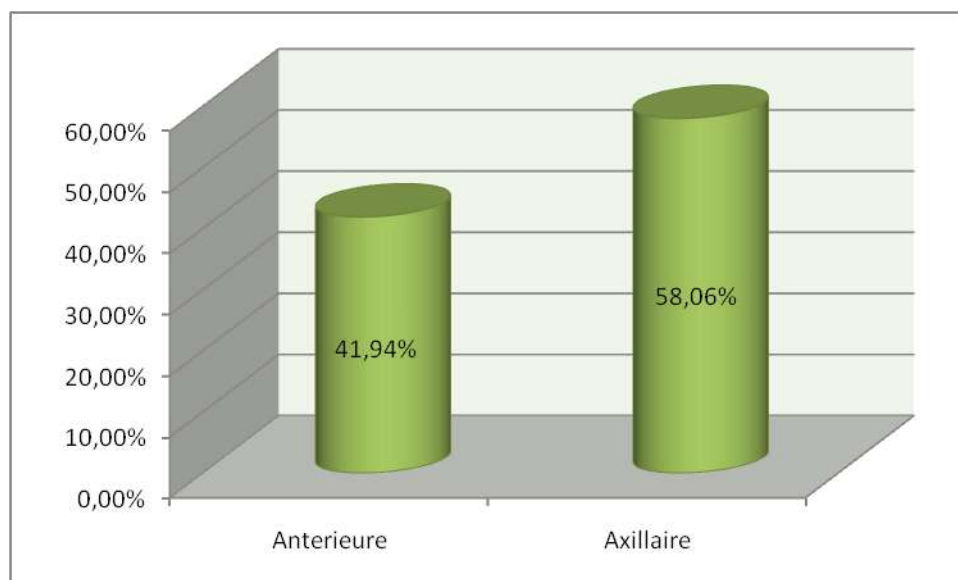
**a. Voie de drainage :**

Parmi 71 patients drainés 63,38% ont drainé par voie axillaire

*Tableau 8 : Voie de drainage chez les patients drainés*

<b>Voie de drainage</b>	<b>Effectifs</b>	<b>%</b>
<b>Antérieure</b>	26	36,62%
<b>Axillaire</b>	45	63,38%
<b>Total général</b>	<b>71</b>	<b>100,00%</b>

La voie axillaire est la plus utilisée 58,06%.



*Figure 48 : Répartition de pneumothorax traumatique selon la voie de drainage*

La voie axillaire chez les patients de pneumothorax spontané est plus utilisée par rapport au pneumothorax traumatique

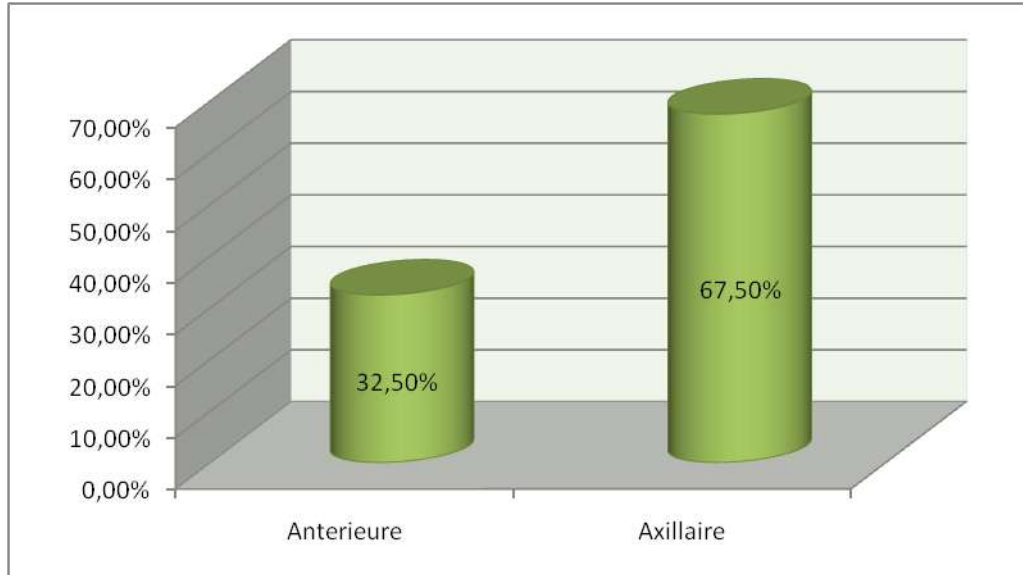


Figure 49 : Répartition de pneumothorax spontané selon la voie de drainage

➤ **Voie de drainage et l'évolution :**

80% des patients drainés par voie axillaire avaient une évolution favorable.

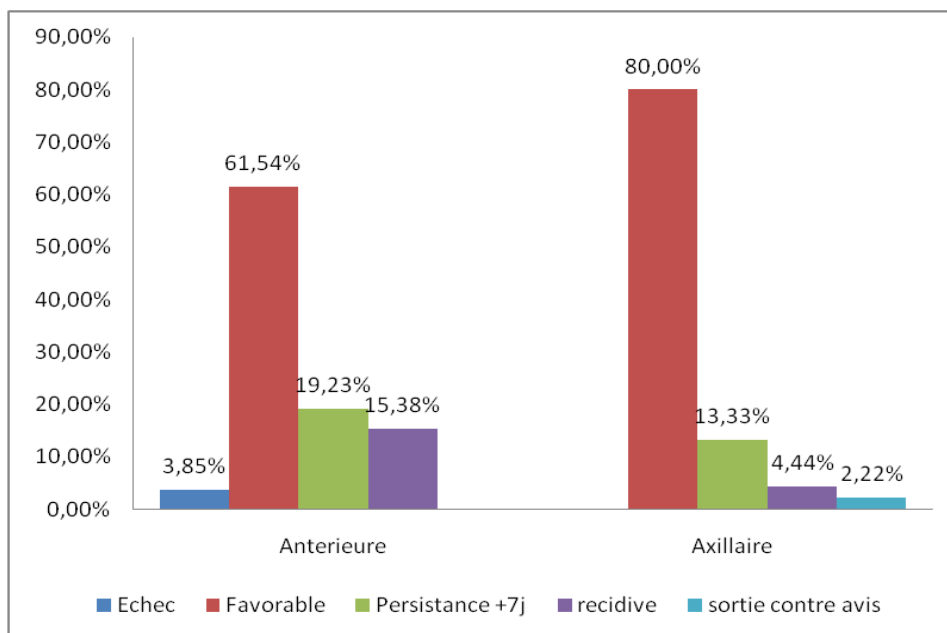
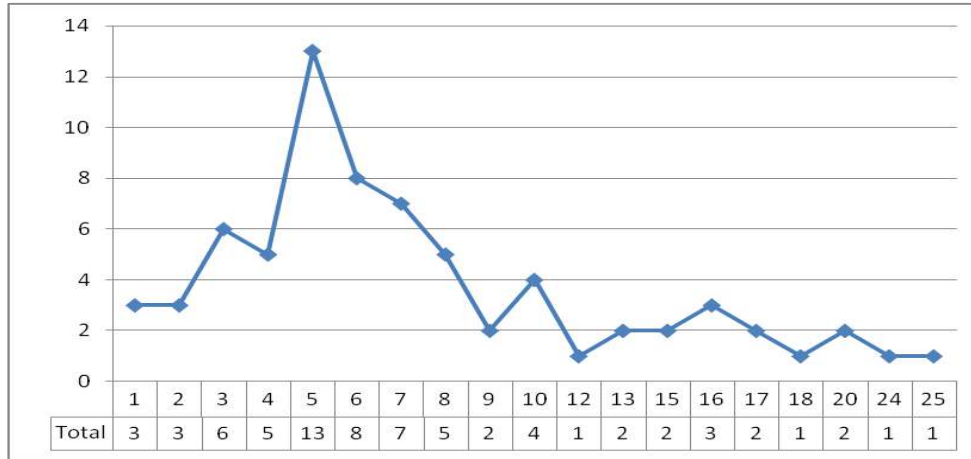


Figure 50 : Corrélation entre la voie de drainage et l'évolution

**b. Délai d'ablation du drain :**

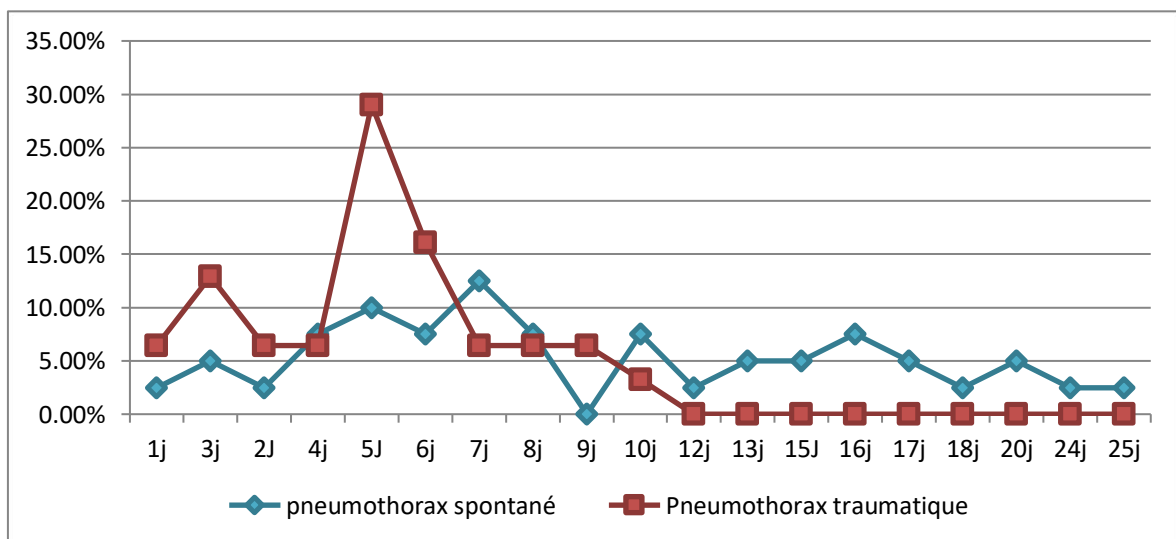
Le délai d'ablation moyen du drain était coté à 7,94 jours. Le minimum était à 1 jour et le maximum était de 25 jours



*Figure 51 : La répartition des patients drainés selon la durée d'ablation de leurs drains*

Chez les pneumothorax traumatiques drainés, 29,03% ont été dédrainé le 5ème jours et une durée maximale de 10 jours.

Par contre pour les pneumothorax spontanés 12,5% ont été dédrainé le 7ème jours et une durée maximale de 25 jours.

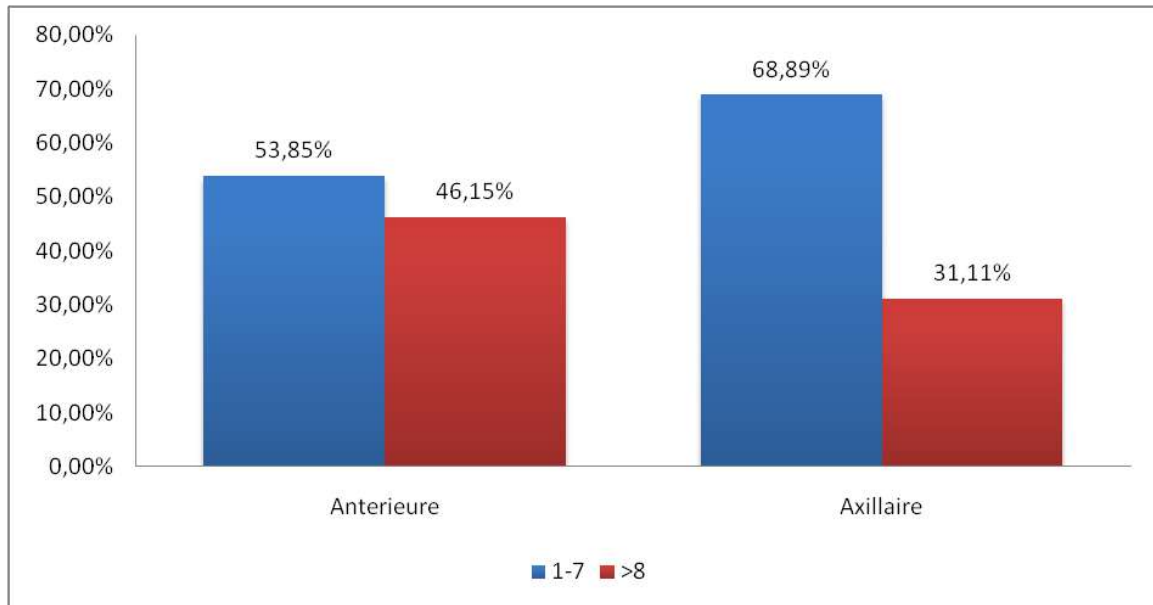


*Figure 52 : La répartition des types de pneumothorax drainés selon la durée d'ablation de leurs drains*



➤ **Voie de drainage et délai de drainage :**

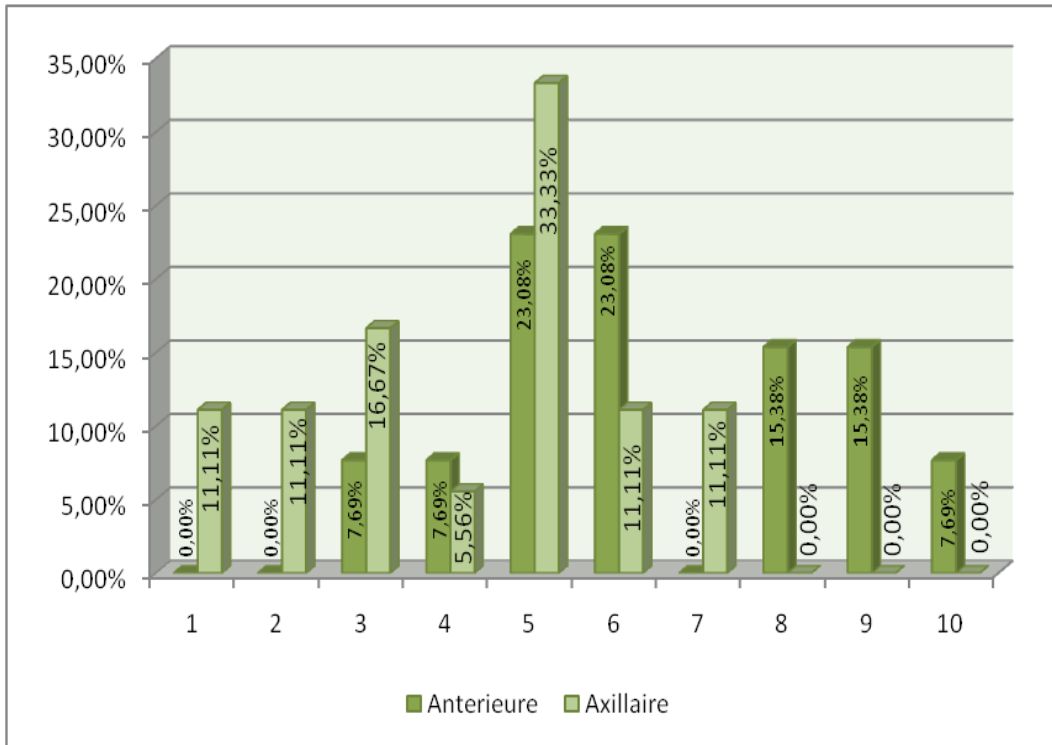
Parmi les patients qui en ont bénéficié d'un drainage par voie axillaire, 48,89% le drain a séjourné entre 1 à 5 jours



*Figure 53 : Corrélation entre la voie de drainage et le délai de drainage*

Parmi les patients de pneumothorax traumatique qui en ont bénéficié d'un drainage par voie axillaire le drain a séjourné plus dans le 5ème jours et une durée maximale de 7jours

Et la voie antérieure le drain a séjourné plus entre le5ème et le 6ème jours et une durée maximale de 10 jours



*Figure 54 : Corrélation entre la voie de drainage et le délai de drainage chez le pneumothorax traumatique*

Parmi les patients de pneumothorax spontané qui en ont bénéficié d'un drainage par voie axillaire le drain a séjourné plus dans le cinquième jour et une durée maximale de 25 jours.

Et la voie antérieure le drain a séjourné plus dans le septième jour et une durée maximale de 24 jours.

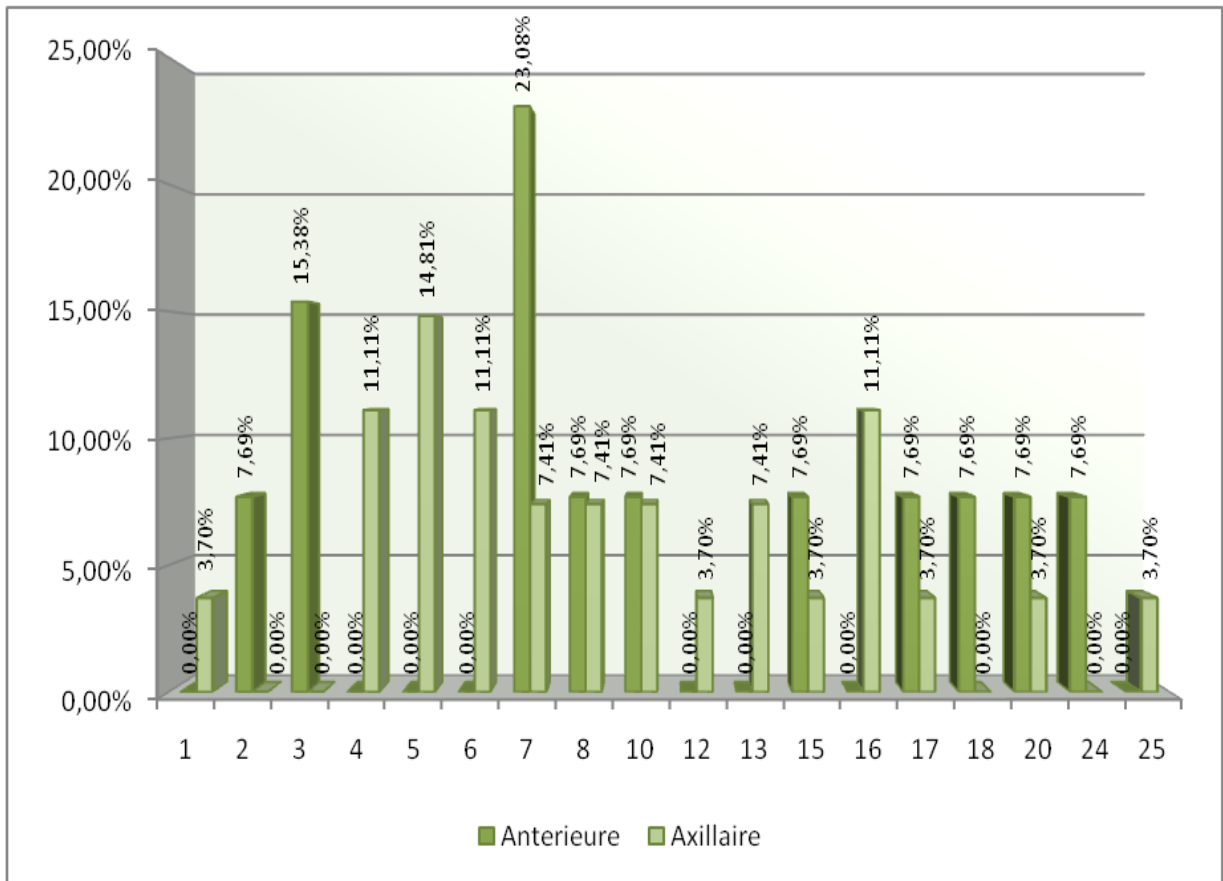


Figure 55 : Corrélation entre la voie de drainage et le délai de drainage chez le pneumothorax spontané

**c. L'évolution de drainage :**

Pour tous les patients drainés, 77,42% évoluaient favorablement

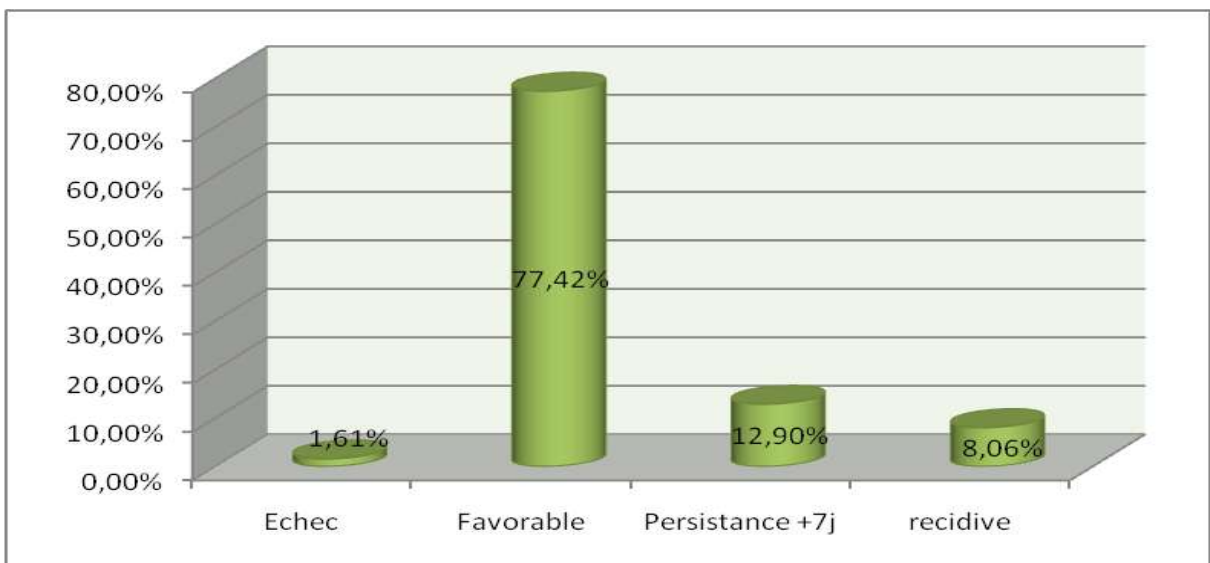
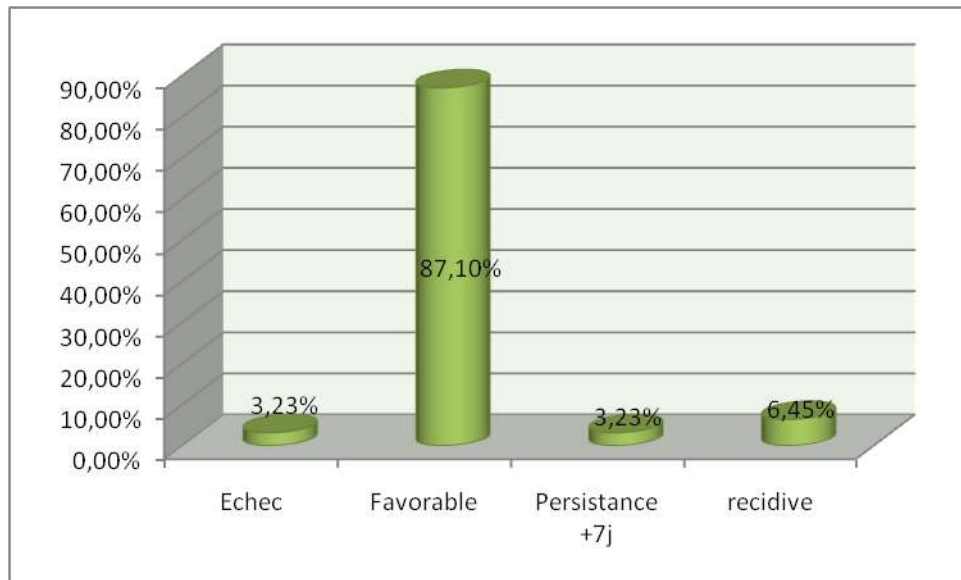


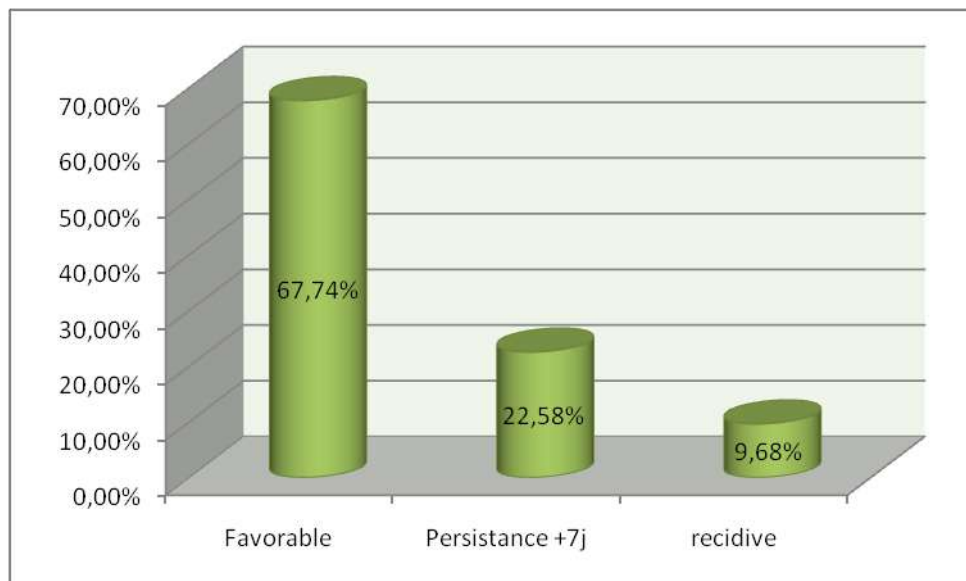
Figure 56 : Evolution de drainage

87,10% avaient une évolution favorable ,3.23% évoluaient vers la persistance, le drainage a échoué dans 3,23% et une récurrence retrouvait chez 6,45% des cas.



*Figure 57 : Evolution de drainage chez pneumothorax traumatique*

Par contre pour le pneumothorax spontané, 67,74% avaient une évolution favorable, 22,58% évoluaient vers la persistance, le drainage n'a jamais échoué et une récurrence retrouvait chez 9,58% des cas.



*Figure 58 : Evolution de drainage chez pneumothorax spontané*

**d. Les complications de drainage :**

Parmi 71 patients drainés, 10 cas avaient des complications. Epanchement pleural liquidien (EPL) était la complication majoritaire (58.82%)

*Tableau 09 : Répartition des complications*

<b>Complication</b>	<b>Fréquence</b>
<b>Emphysème sous cutané</b>	3
<b>EPL</b>	10
<b>Expectoration sanglante</b>	1
<b>Surinfection de site de drainage</b>	1
<b>Toux productive</b>	1
<b>Total général</b>	<b>16</b>

➤ **Complications et délai de drainage :**

Parmi 10 cas avaient des complications, 100% des cas les complications survenaient après le septième jour.

*Tableau 10 : Corrélation entre délai d'ablation de drain et la survenu des complications.*

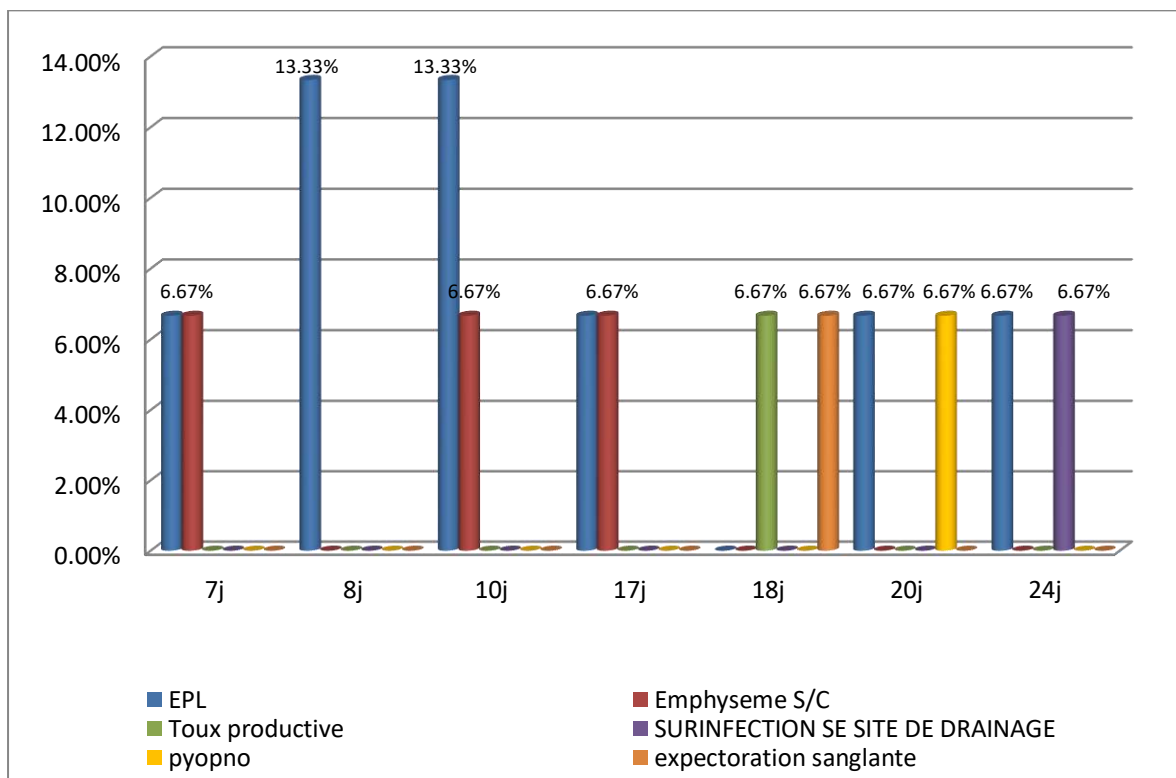
<b>Délai d'ablation de drain</b>	<b>Présence de complications</b>		<b>Total général</b>
	Non	Oui	
<b>&lt;7</b>	37	0	<b>37</b>
<b>&gt;7</b>	23	10	<b>33</b>
<b>Total général</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>70</b>

L'EPL et survenaient à tout moment avec un pic le 20<sup>ème</sup> jours.

L'emphysème sous cutané avait deux pic le 10<sup>ème</sup> et 17<sup>ème</sup> jours.

Il y a une superposition entre la toux productive et l'expectoration sanglante entre le 15<sup>ème</sup> et le 17<sup>ème</sup> jours.

Le pyopneumothorax et la surinfection de site de drainage survenaient tardivement après le 17<sup>ème</sup> jours.



*Figure 59 : Répartition des complications selon les délais de drainage*

## **2. Evolution :**

Parmi 102 patients 74 (72,55%) patients ont répondu parfaitement au traitement et la persistance retrouvait chez 10,78%.

*Tableau 11 : Répartition des patients selon l'évolution*

<b>Evolution /Traitement 2</b>	<b>Effectifs</b>
<b>Favorable</b>	<b>74</b>
<b>Persistence +7j</b>	<b>17</b>
Chirurgie	5 (29%)
Redrainage	11(65%)
Talcage	1(6%)
<b>Recidive</b>	<b>7</b>
Chirurgie	1(14%)
Redrainage	3(43%)
Talcage	1(14%)
Exsufflation	1(14%)
surveillance	1(14%)
<b>Sortie contre avis</b>	<b>2</b>
<b>Evasion</b>	<b>2</b>
<b>Total</b>	<b>102</b>

**B. Traitement de deuxième intention :**

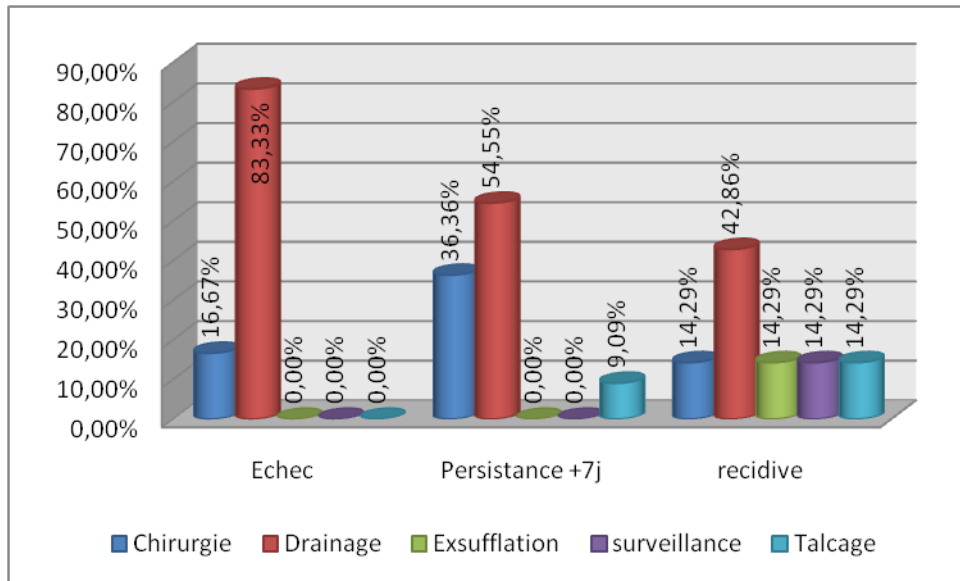
58,33% avaient un drainage en deuxième intention 25% ont bénéficié d'une chirurgie. Le talcage en 8,33% de cas, une exsufflation et une simple surveillance dans 4,17%.

*Tableau 12 : Modalités de prise en charge thérapeutique de deuxième intention des pneumothorax*

<b>Traitement deuxième intention</b>	<b>Effectifs</b>	<b>%</b>
<b>Chirurgie</b>	6	25,00%
<b>Drainage</b>	14	58,33%
<b>Exsufflation</b>	1	4,17%
<b>Surveillance</b>	1	4,17%
<b>Talcage</b>	2	8,33%
<b>Total général</b>	<b>24</b>	<b>100,00%</b>

**1. Evolution et traitement de deuxième intention :**

Le traitement de choix est toujours le drainage. 36,36% des pneumothorax persistant ont passé à la chirurgie.



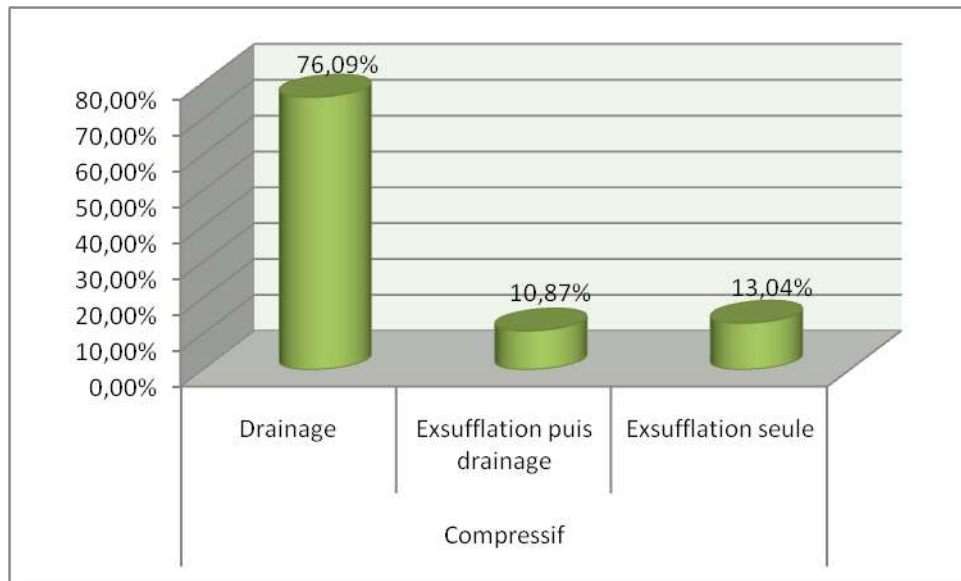
*Figure 60 : Répartition du traitement de deuxième intention selon l'évolution*



**C. Modalités de traitement selon l'abondance :**

**1. Pneumothorax compressif :**

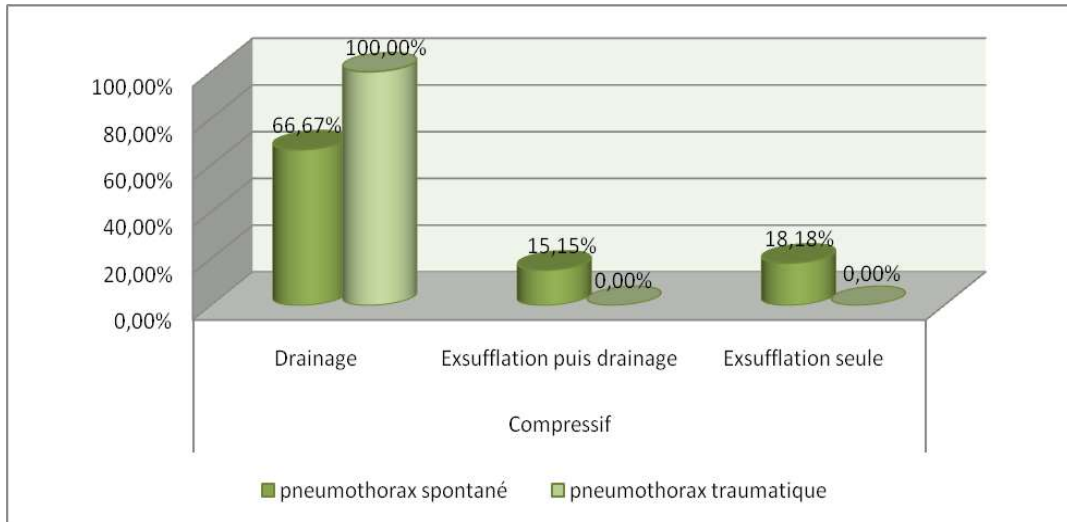
Dans 46 cas de pneumothorax compressif, 76,09% ont été traité par un drainage d'emblée et 13,04% ont bénéficié d'une exsufflation seule. Et 10,87% ont été exsufflés puis drainés.



*Figure 61 : Traitement de pneumothorax compressif*

Pour 33 cas de pneumothorax spontané compressif, Le drainage thoracique a été effectué dans 66,67% des cas et l'exsufflation seule dans 18,18%.

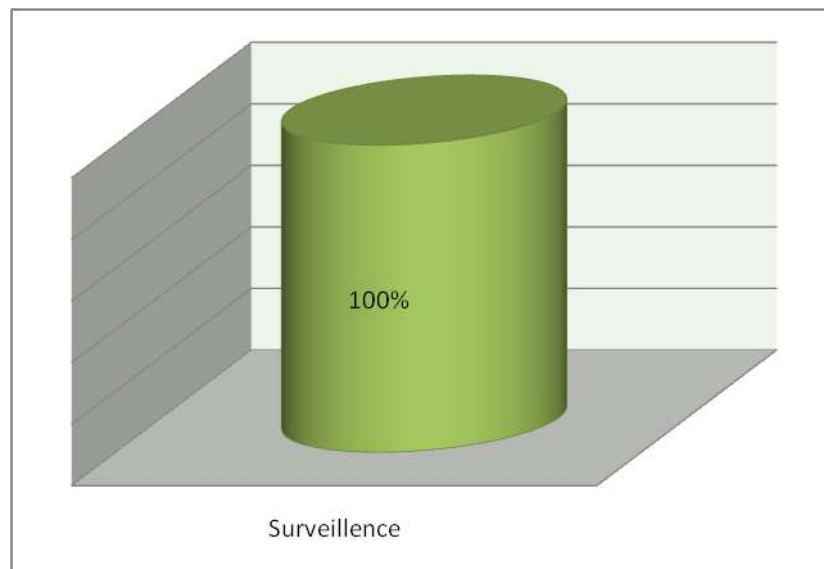
Par contre 13 cas soit 100% de pneumothorax traumatique compressif le drainage était le seul traitement utilisé.



*Figure 62 : Traitement de pneumothorax compressif selon les types*

**2. Pneumothorax partiel :**

La surveillance a été préconisée chez 100% des cas, pour les 2 types de pneumothorax.



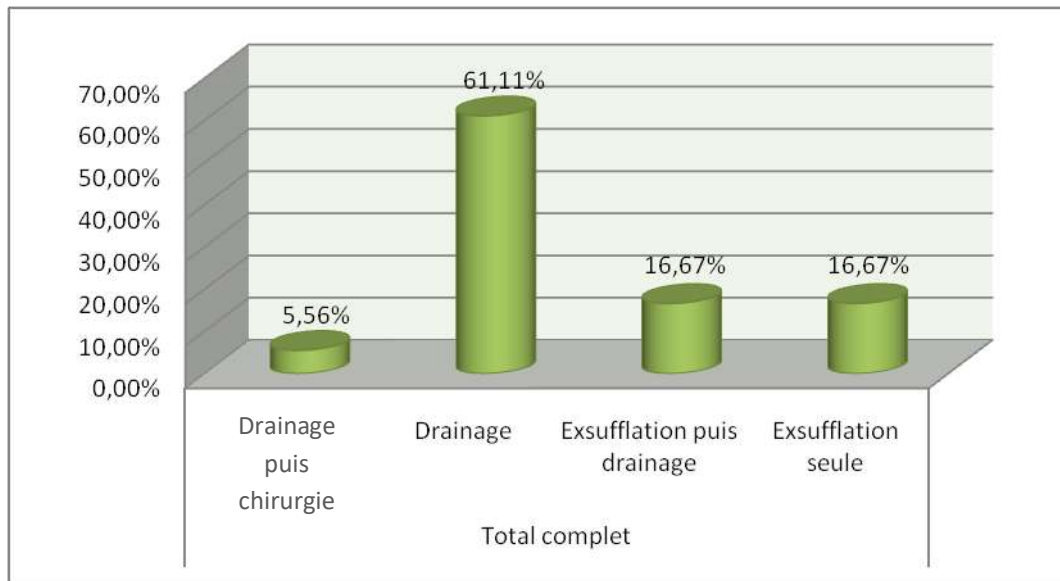
*Figure 63 : Traitement de pneumothorax partiel*

**3. Pneumothorax total complet :**

Dans 18 cas de pneumothorax total complet, 61,11% ont été drainés.

L'exsufflation seule et l'exsufflation puis drainage dans 16,67% dans les deux.

Et la chirurgie d'emblée dans 5,56% des cas.



*Figure 64 : Traitement de pneumothorax total complet.*

Tous les cas de pneumothorax total complet traumatique ont été drainés.

Pour 13 cas de pneumothorax spontané, 46,15% des patients ont bénéficié de drainage.

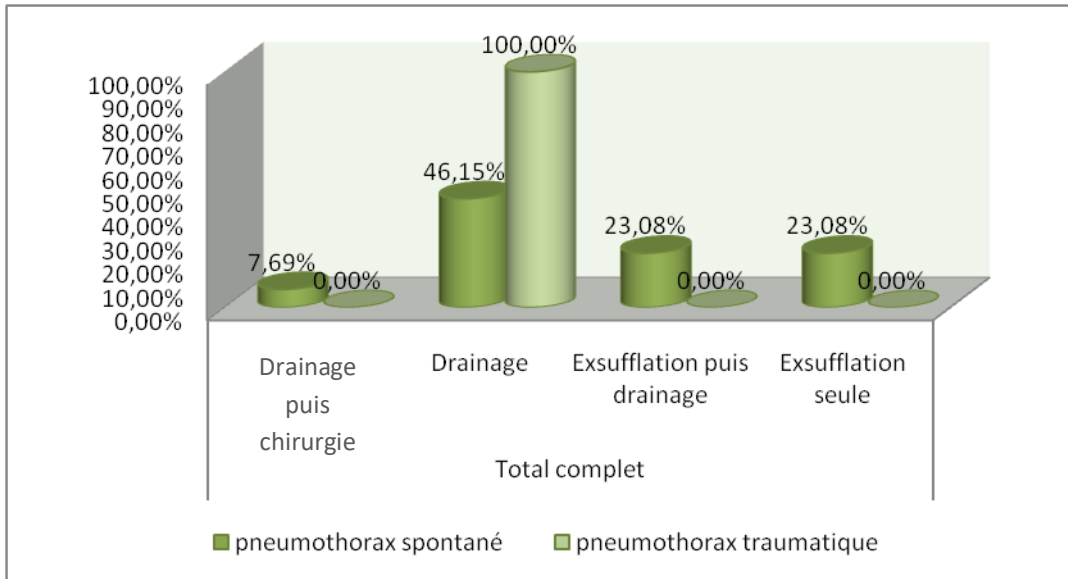


Figure 65 : Traitement de pneumothorax total complet selon les types.

**4. Pneumothorax total incomplet :**

Les traitements de pneumothorax total incomplet étaient :

Le drainage 58,33%, l'exsufflation seule 25%, la surveillance dans 8,33%.

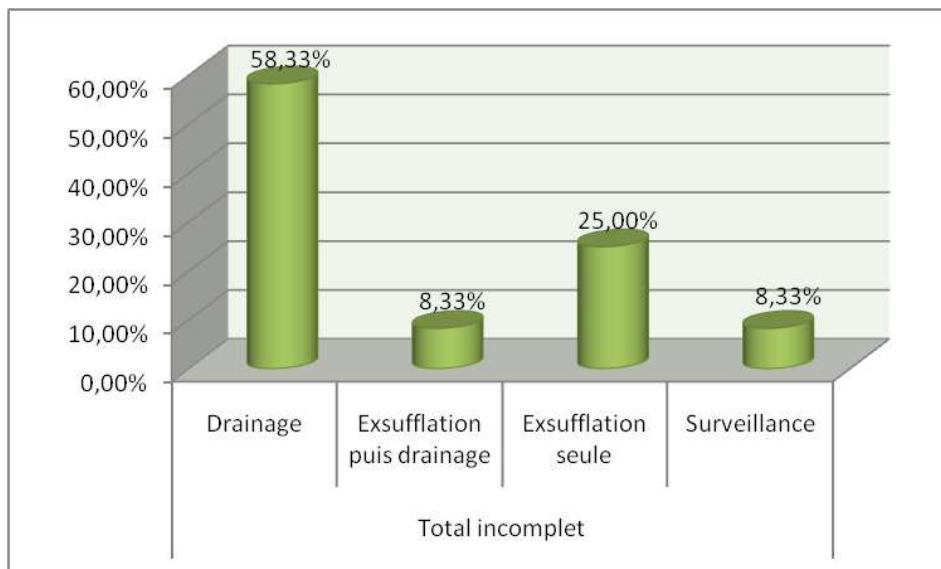


Figure 66 : Traitement de pneumothorax total incomplet.

Dans 6 cas de pneumothorax total incomplet traumatique, 83,33% ont été drainés. 16,67% ont été exsufflés.

Pour 6 cas de pneumothorax spontané, et le pourcentage de 33,33% représentait les patients qui ont bénéficié de drainage et l'exsufflation seule. et la surveillance dans 16,67%.

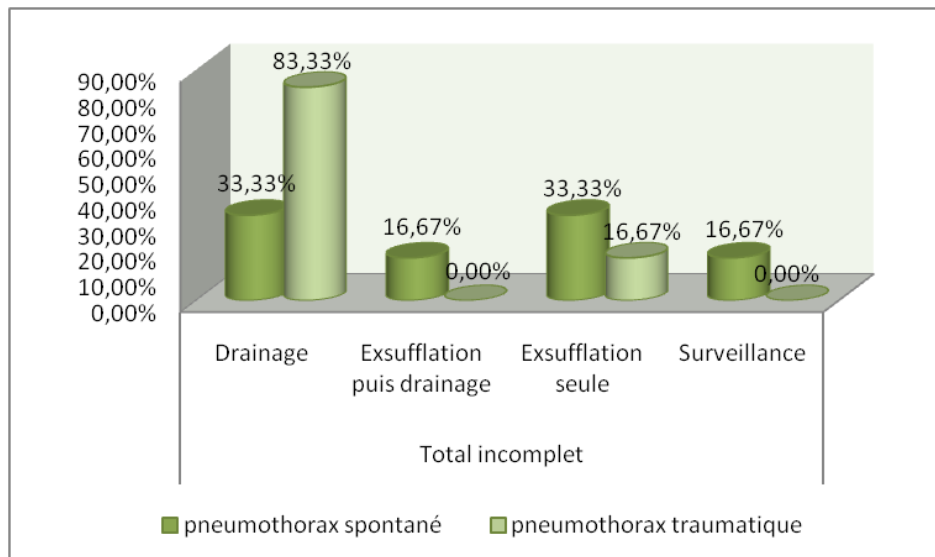


Figure 67 : Traitement de pneumothorax total incomplet selon les types.

#### **D. L'évolution de traitement selon l'abondance :**

##### **1. Pneumothorax compressif :**

Concernant les patients drainés, L'évolution a été favorable dans 71,43%.

Une persistance a été observée dans 17,14% des patients drainés.

60% des cas exsufflés puis drainés ont évolué favorablement. Mais les 40% restants évoluaient vers la persistance et la récurrence.

L'exsufflation seule échouait dans 66,67% des cas.

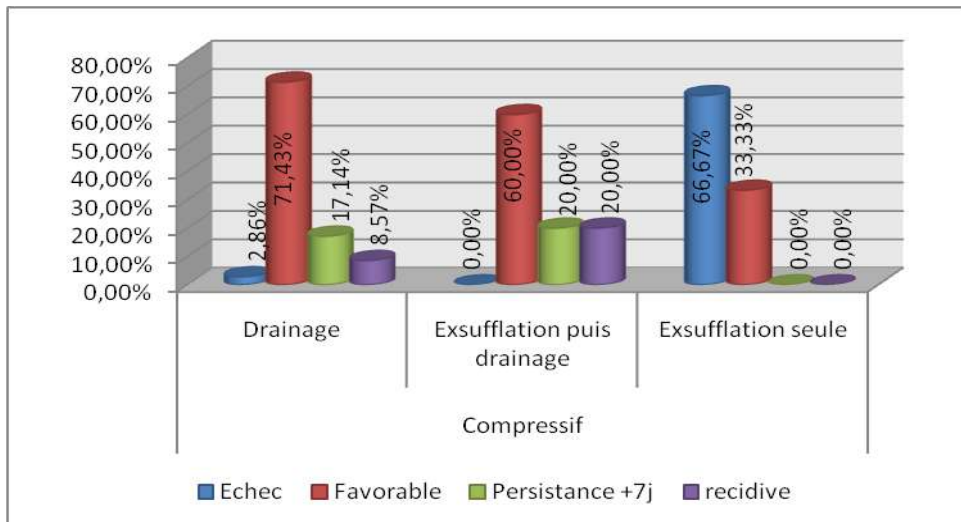


Figure 68 : L'évolution de traitement selon les modalités utilisées de pneumothorax compressif

**2. Pneumothorax partiel :**

100% des cas de pneumothorax partiel évoluaient favorablement.

Tableau 13 : Evolutions de traitement de pneumothorax partiel.

Abondance/Traitement	Favorable
Surveillance	100%

**3. Pneumothorax total complet :**

72,73% patients drainés ont eu une évolution favorable, et 18,18% de nos patients ont présenté une persistance du pneumothorax.

100% des cas traités par chirurgie et par exsufflation seule ont une évolution favorable.

L'évolution d'exsufflation puis drainage était dans 50% des cas favorable et 50% persistaient.

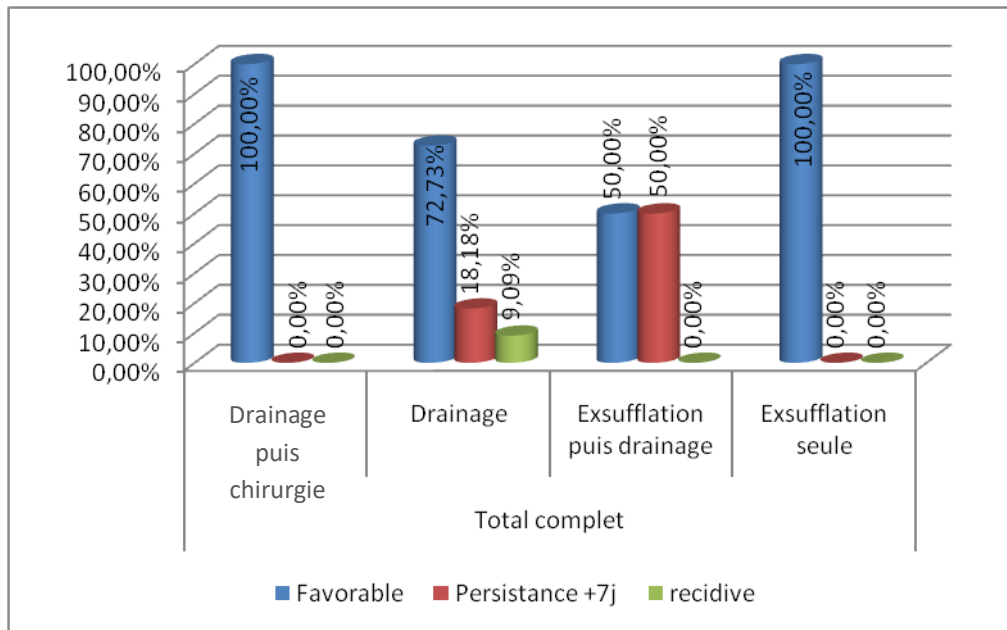


Figure 69 : L'évolution de traitement selon les modalités utilisées de pneumothorax total complet

**4. Pneumothorax total incomplet :**

Pour les 7 cas drainés, 85,71 % ont une bonne évolution, 14,29%ont récidivés.

Le pneumothorax chez les patients qui ont bénéficié une exsufflation puis drainage persiste toujours.

La surveillance était toujours favorable.

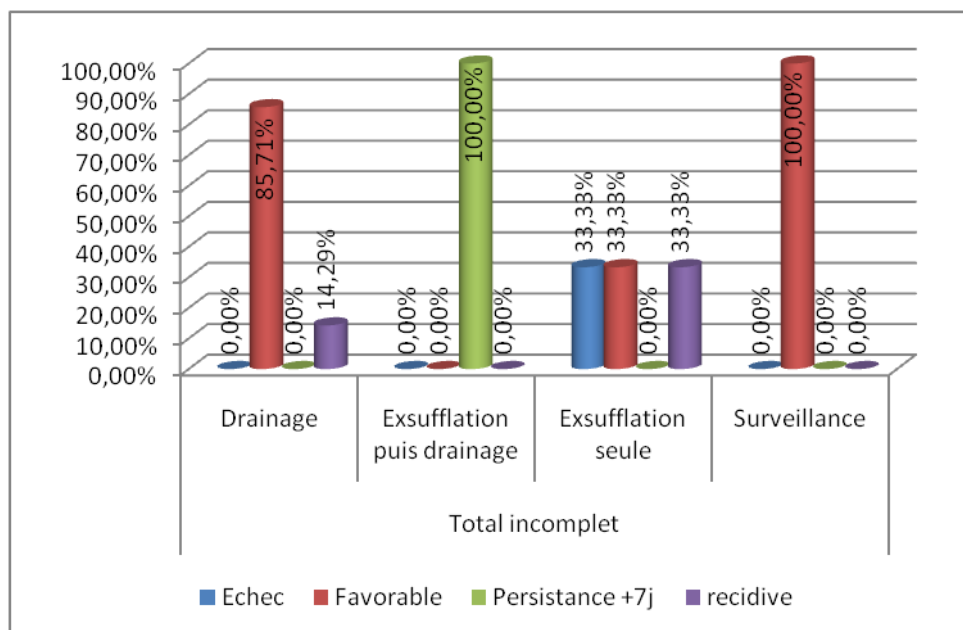


Figure 70 : L'évolution de traitement selon les modalités utilisées de pneumothorax total incomplet

## **V. ENTITES PARTICULIERES :**

### **A. Pneumothorax bilatéral :**

Un seul cas de pneumothorax bilatéral c'était un pneumothorax traumatique secondaire à une chute.

Lésions associées étaient hémithorax, fracture, contusion pulmonaire.

Le traitement était un drainage par voie axillaire qui a évolué favorablement en 7 jours.

### **B. Pneumothorax iatrogène :**

Le pneumothorax iatrogène présente 6,67% des pneumothorax traumatique dont 33,33% sont due biopsie pulmonaire 66,66% secondaire à la ponction de liquide pleurale.

#### **1. L'abondance :**

Le pneumothorax iatrogène survenait sous forme partiel dans 33,33% des cas et total incomplet dans 66,67% des cas.

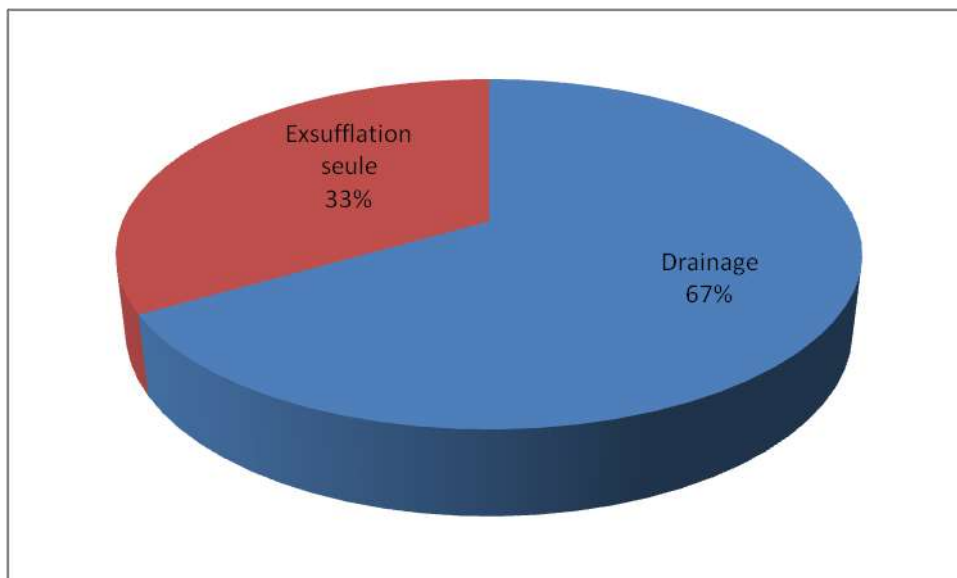
*Tableau 14 : Répartition de pneumothorax iatrogène selon l'abondance*

<b>L'abondance</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>
<b>Partiel</b>	33,33%	1
<b>Total incomplet</b>	66,67%	2
<b>Total général</b>	<b>100,00%</b>	<b>3</b>



**2. Traitement de pneumothorax iatrogène :**

67% ont été traités par drainage et 33% a été exsufflés



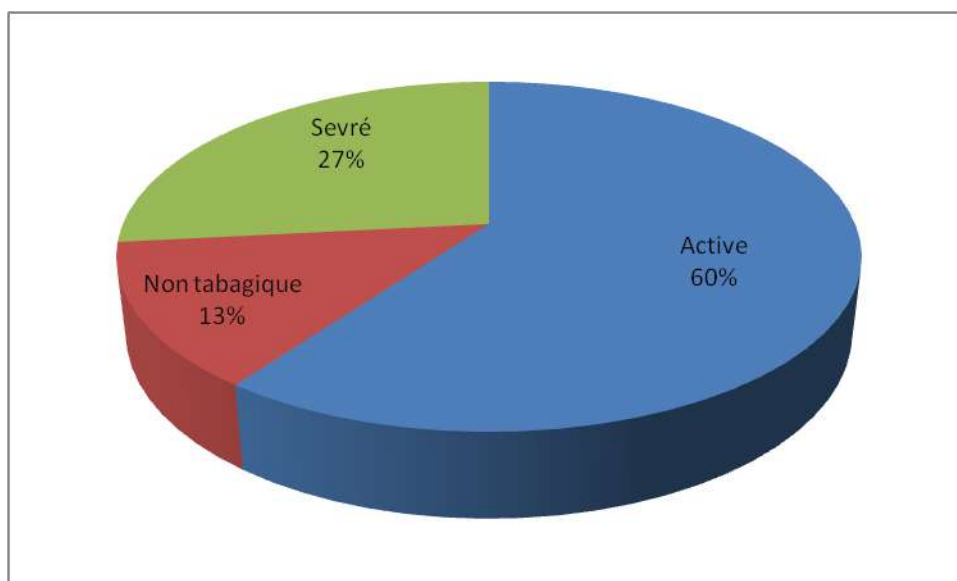
*Figure 71 : Traitement utilisé pour le pneumothorax iatrogène*

**C. Pneumothorax récidivant :**

Parmi 57 cas de Pneumothorax secondaire 17 était des pneumothorax récidivants

**1. La consommation tabagique :**

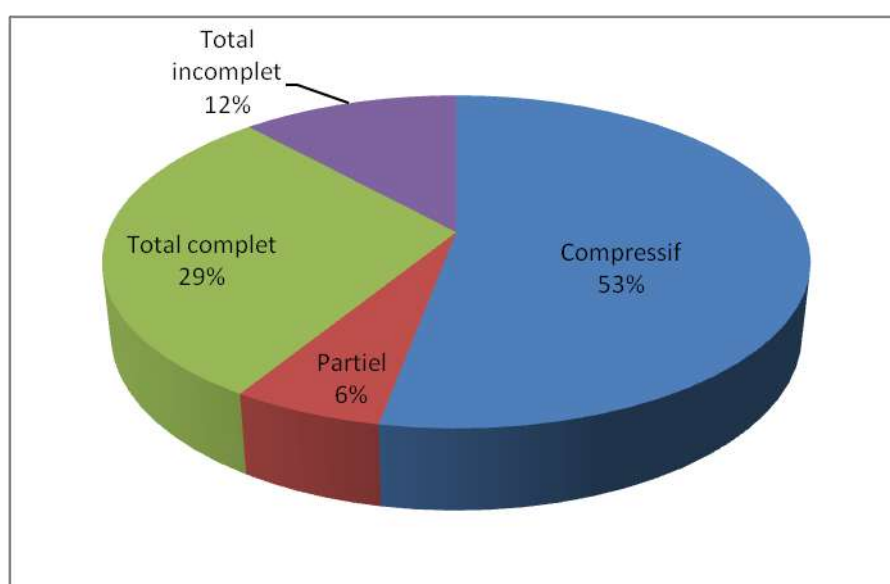
L'intoxication tabagique est retrouvée chez 87% des cas (60% active, 27% sevré)



*Figure 72 : La consommation tabagique chez le pneumothorax récidivant*

**2. L'abondance :**

Pour 17 cas de pneumothorax récidivant, 53% était des pneumothorax compressifs, 29% total complet, 12% sont total incomplet et seulement 6% des cas avaient un décollement partiel.



*Figure 73 : Répartition de pneumothorax récidivant selon l'abondance.*

**3. Le traitement de première intention :**

Le drainage représentait 59% des prises en charge en première intention, la surveillance 6% et l'exsufflation seule 12%, exsufflation avec drainage 17% des cas et la chirurgie 6%.

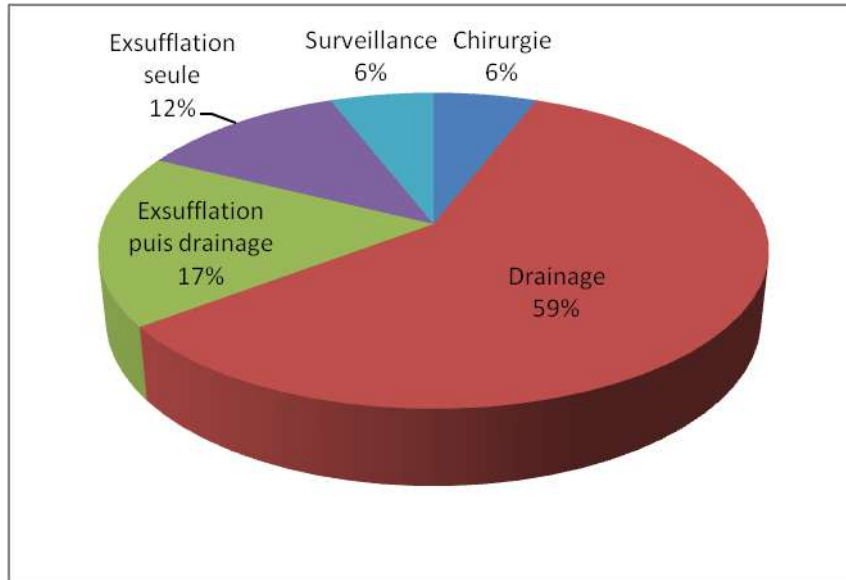


Figure 74 : Répartition de pneumothorax récidivant selon les traitements utilisés.

**4. Durée de drainage :**

Dans 13 cas drainés, 69,23% avaient un délai de drainage supérieur à 8 jours.

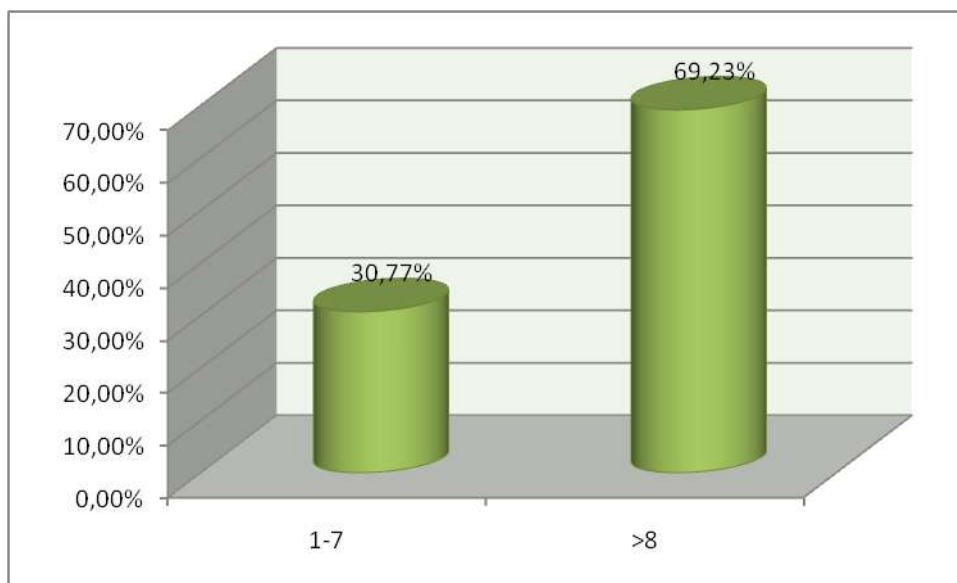


Figure 75 : Répartition des cas de pneumothorax récidivant drainés selon la durée de drainage.

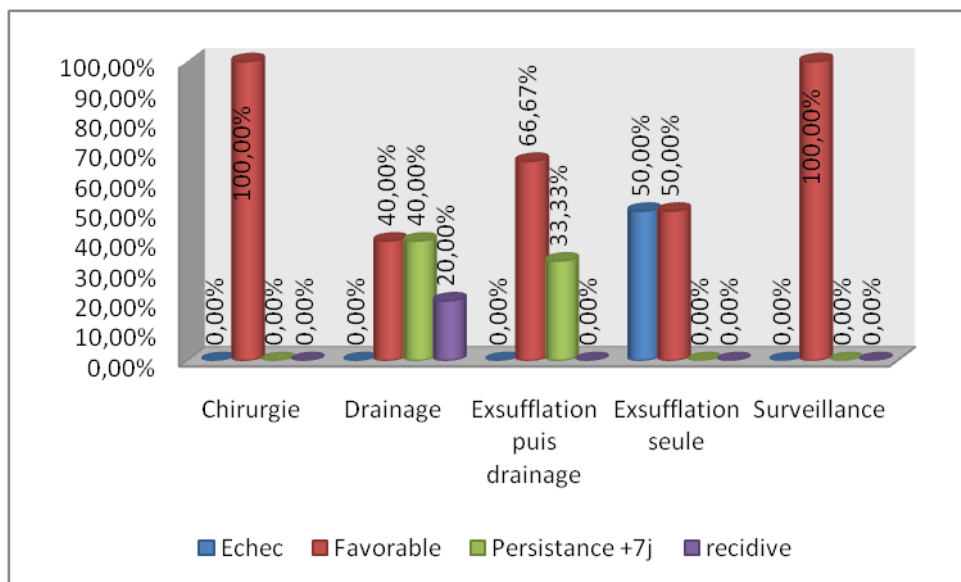
**5. Evolution :**

Tous les cas de pneumothorax récidivant qui ont bénéficié d'une chirurgie évoluaient favorablement.

Et pour le drainage, l'évolution favorable dans 40% des cas et 40% de persistance 20% récidivaient après drainage.

L'exsufflation seule évoluait dans 50% des cas favorablement et échouait dans les 50% des cas restants.

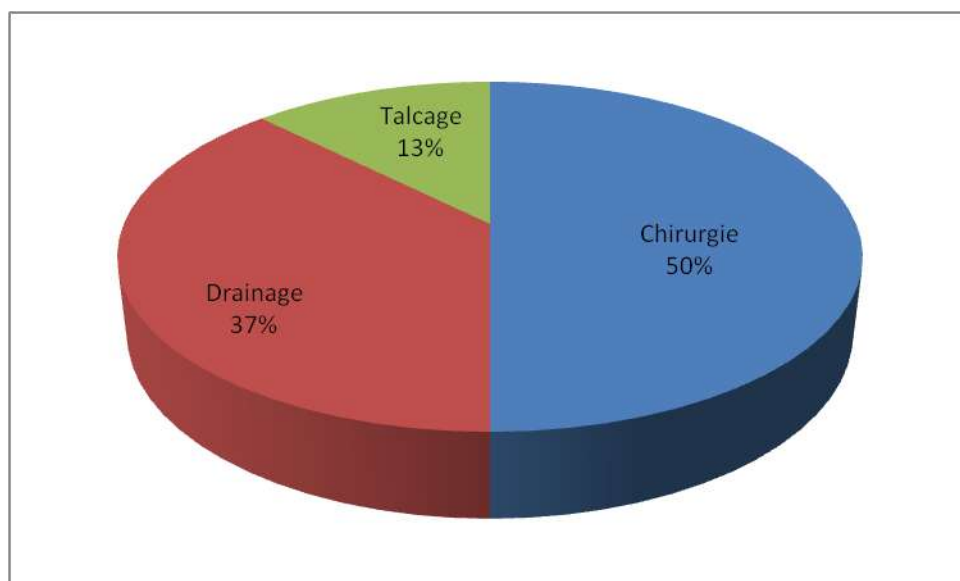
La surveillance avait toujours la bonne évolution.



*Figure 76 : Evolution de traitement de 1ère intention.*

**6. Traitement de deuxième intention :**

8 cas évoluaient défavorablement, 50% ont bénéficié d'une chirurgie en deuxième intention Drainage dans 37% des cas et le talcage dans 13% des cas.



*Figure 77 : Traitement de deuxième intention.*



**I. Epidémiologie :**

Il existe peu de données épidémiologiques sur les pneumothorax au niveau international et national.

Les études publiées sont hétérogènes et parcellaires, principalement menées sur de petits effectifs et focalisées sur un seul type : le pneumothorax spontané.

Par ailleurs, les données épidémiologiques concernant le pneumothorax traumatique sont rares.

**A. Age :**

La moyenne d'âge dans notre série est de 46 ans pour le pneumothorax spontané, bien que supérieure à celles trouvées dans l'étude de Dr Fakhri NH [90] qui est de 40 ans.

Le pic de fréquence démontré dans notre étude correspond à la tranche d'âge comprise entre 20 et 39 ans qui est due au début précoce de consommation tabagique.

Néanmoins il existe une légère augmentation chez les patients âgés entre 60 et 79 ans, elle demeure approximativement proche aux données de la même étude précédemment décrite, car c'est l'apanage des sujets ayant des pathologies pulmonaires sous-jacentes.

Pour le pneumothorax traumatique, l'âge moyen est de 34 ans, avec un pic de 53.33% de la population qui correspond à la tranche d'âge comprise entre 20 et 39 ans ce qui concordant aux données théoriques. Ces résultats sont dus à l'hyperactivité de cette tranche d'âge ; c'est la population la plus active de la société et la plus exposée à l'accident de travail, de conduction (les accidents de la voie public, et accident de circulation) et les coups et blessures volontaires.

**B. Sexe :**

Le pneumothorax surtout spontané, touche préférentiellement le sexe masculin, alors que sa survenue chez la femme est beaucoup plus rare avec un sexe ratio estimé de 8,5. Cette prédominance est rapportée par de nombreuses études [90, 91]. La nette augmentation d'intoxication tabagique qui est culturellement masculine surtout dans notre société ce qui peut expliquer la faible proportion de femmes retrouvée dans notre étude.

**C. Consommation de tabac :**

Un des facteurs de risque les plus fréquemment incriminés du pneumothorax spontané est le tabac : qui est actif chez 27 patients (60%) et sevré chez 9 patients (20%).

Notre étude semblablement aux autres séries crédibilise ce lien étroit et qui répond à l'incrimination du tabagisme au mécanisme physiopathologique de l'emphysème et la BPCO principales étiologies de pneumothorax spontané.

Le piégeage de l'air en raison de l'inflammation bronchiolaire provoquée par le tabagisme, qui entraîne une surdistension et une rupture des alvéoles cause de pneumothorax.

Le nombre de paquet-années (PA) est en corrélation avec le risque de développement de pneumothorax spontané secondaire, les peu consommateurs (0.5 PA) de tabac développerait un pneumothorax spontané primitif.

**D. La répartition saisonnière :**

La répartition saisonnière des pneumothorax spontanés fluctue entre sa régression en automne et son accentuation en hiver. Ceci peut-être expliqué par l'hypothèse qu'il existerait des facteurs extrinsèques influençant la survenue de pneumothorax spontané tel que cela été décrit par différents auteurs qui ont suspecté un lien entre le pneumothorax et les conditions météorologiques [92, 93, 94]: la pression atmosphérique (PAtm), la



température, l'humidité, la pluviométrie, la pollution...et le froid favorise aussi l'exacerbation de la BPCO qui peut se compliquer d'un pneumothorax.

**E. Antécédents :**

Dans notre étude, les antécédents pathologiques, hors habitudes toxiques, ont été retrouvés chez 34,14% des cas. Ce chiffre est proche de celui rapporté par l'étude de Fakhri NH 40,39%.

L'ATCD le plus fréquent est la récurrence de pneumothorax avec un taux de 33%, suivi d'un pourcentage de 13% pour la BPCO cette dernière occupe la première place dans l'étude précédemment décrite à 28%. Le faible pourcentage d'ATCD de la BPCO Ceci peut être expliqué par le fait que nos dossiers sont incomplets. On peut justifier le taux moins important de pneumothorax tuberculeux (4%) par rapport à l'étude faite par Dr Farid au Maroc en 2020 :20%. Cette amélioration pourrait être due par une amélioration du dépistage de cette maladie vu l'importance du plan stratégique national de prévention et de contrôle de la tuberculose.

**II. Diagnostic positif :**

**1. Signes cliniques :**

L'apparition d'un pneumothorax spontané est généralement caractérisée par une douleur pleurale ipsilatérale ou dyspnée soudaine. Ce sont aussi les signes cliniques les plus fréquents dans notre étude.

Quel que soit le type de pneumothorax, nous avons trouvé que la douleur thoracique est le signe fonctionnel respiratoire le plus dominant (23,47% des cas), ce qui est décrit dans la théorie. L'origine de la douleur thoracique n'est pas claire. Elle pourrait être en rapport avec une inflammation aiguë de la plèvre pariétale ou une déchirure de petites adhérences, par ailleurs les fractures osseuses et l'atteinte diaphragmatique peuvent accentuer la douleur dans le pneumothorax post traumatique

En deuxième position, on trouve la dyspnée respiratoire avec un pourcentage de 20,92%. La dyspnée est le symptôme le plus déterminant par rapport à la douleur pour les recommandations de traitement spécifique (par exemple l'exsufflation, le drainage), elle est majorée quand le pneumothorax est compressif et de même quand le patient présente une pathologie qui majore l'insuffisance respiratoire. Car la fonction respiratoire se dégrade quand le poumon est collabé.

## **2. Signes paracliniques :**

### **a. Examen de première intention :**

La radiographie thoracique a été prescrite dans 97,06 % des cas contrairement à la TDM qui est tenté en 1ère intention seulement dans 2,94% des cas.

Ces résultats sont proches de celle de l'étude de Dr Fakhri où 100% des patients ont fait une radiographie thoracique en première intention.

L'échographie thoracique est un examen facile et rapide à réaliser mais malheureusement n'est jamais utilisé en 1ère intention dans notre étude suite au manque de formation des praticiens.

Ce qui rend la radiographie thoracique l'examen clé en première intention.

### **b. Radiographie thoracique :**

#### ➤ La localisation :

Pour le pneumothorax spontané, il y a une prédominance du siège droit 57,89%, avec des rares cas de pneumothorax bilatéral 2,22%, ce qui est concordant avec l'étude de Fakhri NH [90], mais à ce jour, il n'existe pas une explication de cette prédominance, ni de relation statistiquement significative.

En revanche, la localisation la plus fréquente de pneumothorax traumatique est à gauche dans 53,33% des cas ce qui est en rapport avec le mécanisme de traumatisme le plus fréquent dans notre étude : CBV (40%) où le cœur est visé par l'agresseur. Suivie par les AC/AVP (37%) où le côté gauche est plus exposé chez le chauffeur en raison de la conduite est à droite dans notre pays

#### ➤ L'abondance :

Les pneumothorax traumatiques partiels étaient plus fréquemment retrouvés (46,67%) par rapport au compressifs (28,89 %). Par contre pour le pneumothorax spontané, le taux de pneumothorax partiel est inférieur au compressif avec des pourcentages de 7,02% et 59,65%.

Ces résultats sont expliqués par le fait qu'au cours de pneumothorax post traumatique le poumon est sain, donc le décollement pleural et la fuite alvéolaire qui est périphérique sont en fonction de l'importance de la brèche pariétale ou pulmonaire, c'est pour ça la quantité d'air qui passe vers l'espace pleural est souvent minime. Par contre au cours de pneumothorax spontané le poumon est pathologique et la cause la plus souvent retrouvée est une bulle d'emphysème, où la fuite aérienne est importante et donc le pneumothorax sera complet et compressif

### **c. TDM thoracique :**

L'emphysème pulmonaire est la lésion associée la plus fréquente au TDM (46%) ce qui est concordant avec l'étude de Dr Fakhri avec un pourcentage de 42%. Car le pneumothorax spontané est la complication la plus fréquente de l'emphysème pulmonaire. Et les deux ont le même facteur de risque qui est le tabac.

L'hémithorax est associé fréquemment au pneumothorax traumatique à la TDM dans 33% des cas ce qui est en relation avec les lésions de paquet vasculo-nerveux intercostales, une plaie pulmonaire associé, ou plus rarement une lésion des gros vaisseaux.

### **III. Type de pneumothorax :**

Dans notre étude, la distribution du pneumothorax spontané secondaire et primitif a été de 71,93 % versus 28,93% ce qui est contradictoire avec l'étude de Madouri C [91] qui ont trouvé une nette prédominance de pneumothorax spontané primitive avec un pourcentage de 83% par rapport au secondaire 17%. La variation du pourcentage entre le pneumothorax spontané primitif et secondaire pourrait s'expliquer par la grande prévalence de pathologies pulmonaires sous-jacentes et de la consommation tabagique en opposition avec la rareté

des facteurs de risque de pneumothorax spontané primitif (déficit en alpha-1-antitrypsine...).

#### **IV. Stratégies thérapeutiques :**

##### **A. L'abstention thérapeutique :**

Dans notre étude, l'abstention est tentée chez 100% qui présentent un pneumothorax partiel peu symptomatique avec une bonne évolution, notamment une réexpansion complète du poumon. Ce qui suit les dernières recommandations « The expert societies on the management of primary spontaneous pneumothorax » en France 2022

Par contre le traitement ambulatoire est recommandé par la même société d'experts lorsque : Le pneumothorax partiel bien toléré cliniquement avec une stabilité radiologique, avoir l'accessibilité à l'hôpital à n'importe quel moment en cas d'aggravation des signes cliniques, avec un control médical après 24-72 h. Mais malheureusement cette modalité n'est pas encore utilisée chez nous.

##### **B. L'exsufflation :**

Dans notre étude, l'exsufflation est quasi exclusivement utilisée que pour les pneumothorax spontanés dans 25% des cas. C'est le traitement de choix de praticiens pneumologues.

Cette technique est plus utilisée au cours de pneumothorax total incomplet 25%, avec un pourcentage faible de 16,67% au cours de pneumothorax compressif et elle est non utilisé dans pneumothorax partiel. Ce qui est concordant avec les recommandations.

Elle est utilisée dans 2% des pneumothorax traumatiques soit un seul cas qui correspond au pneumothorax iatrogène.

Mais cette technique a échoué dans 63% des cas exsufflés car ce geste est temporaire, ne permet pas une extériorisation prolongée de tous l'épanchement pendant que la fuite persiste, en plus il y a un maximum de volume a retiré de 2500 cc par exsufflation.

La société d'experts précédemment décrite recommande une exsufflation préférentiellement par voie antérieure. Elle peut être répétée jusqu'à 3 fois en cas d'échec. Dans la littérature, elle permettrait une durée d'hospitalisation et un taux de complication plus faible que le drainage elle est moins douloureuse, mais avec une efficacité moindre.

### **C. Le drainage :**

Le drainage thoracique est fréquemment utilisé dans la prise en charge de pneumothorax 60.78% surtout traumatique total. Car le drainage au cours de pneumothorax traumatique est le traitement de choix de première intention dans l'étude de Dr Alifano 2007 à paris. Car le drainage au cours de pneumothorax traumatique est le traitement de choix de première intention recommandé.

#### **1. Voie de drainage :**

La voie axillaire a été privilégiée à la voie antérieure par les pneumologues et les chirurgiens viscéralistes avec un pourcentage respectivement de 63.38% et 36.62%, ceci peut être expliquer par le fait de la proximité anatomiques des gros vaisseaux (risque de lésions de l'artère mammaire interne) de la voie antérieure par rapport à la voie axillaire, en plus de la cicatrice inesthétique.

Mais au cours des pneumothorax traumatiques, la voie antérieure est utilisée dans 42% des cas pour préserver la voie axillaire pour une éventuelle intervention chirurgicale possible si échec de traitement de première intention.

On peut penser aussi que ce sont surtout les habitudes de chaque praticien.

## **2. Durée de drainage :**

Le retour de poumon a la paroi est plus rapide en cas de pneumothorax traumatique où 29,03% ont été dé drainé le 5<sup>ème</sup> jours avec une durée maximale de 10 jours, par rapport au pneumothorax spontané où l'ablation de drain est effectuée au 7<sup>ème</sup> jour de drainage dans 12,5% des cas avec une durée maximale de 25 jours. Ceci pourrait être expliquer par le fait qu'au cours de pneumothorax traumatique le parenchyme pulmonaire est sain et revient facilement à la paroi par contre en cas de pneumothorax spontané, le poumon est pathologique donc la reexpansion est plus lente voir absente.

## **3. Complications**

Les complications sont variables. Dans notre travail, 15,49% des patients drainés avaient des complications dont l'épanchement pleural liquidien occupe la première place avec un taux de 58,82%, et on a trouvé un taux 17,65% pour l'emphysème sous cutané dans une deuxième position. Ce qui n'est pas corrélé aux données de l'étude de Fakhri NH où l'emphysème sous cutané est majoritaire.

Et on a constaté une nette corrélation entre la durée de drainage et la survenue des complications car on a trouvé que 100% des complications surviennent après le septième jour de drainage. La répartition des complications selon leurs durée de survenue apparait logique puisque les complications mécaniques et hémorragiques surviennent précocement mais les complications infectieuses qui sont généralement tardives (après le 17<sup>ème</sup> jours) sont due au séjour prolongé de drain. L'emphysème sous cutané et EPL qui se trouve à tout moment.

## **D. Le talcage :**

Il est utilisé en 2<sup>ème</sup> intention dans les pneumothorax spontané 3,5% qui sont les pneumothorax persistants et les récidivants en cas de contre-indication anesthésique.

**E. La chirurgie thoracique :**

N'est jamais utilisée en première intention pour le premier épisode de pneumothorax, mais elle est utilisée dans 12,3% ce pourcentage englobe les récidivants et les persistants.

Ce qui est superposable à ce qui est décrit aux recommandations.

**V. Entités particulières :**

**A. Le pneumothorax bilatéral**

On a un seul patient qui présente un pneumothorax bilatéral qui a été drainé et il n'a pas bénéficié d'une chirurgie thoracique ce qui peut être expliqué par l'état de malade qui est venu dans le cadre d'un polytraumatisé et le drainage a réussi

**B. Le pneumothorax iatrogène**

Survient dans des formes moins abondants (partiel et total incomplet) cela liée au microtraumatisme provoqué par des instruments de petits calibre utilisés lors de ponction pleurale ou biopsie pulmonaire. Et leur prise en charge n'a aucune particularité par rapport aux autres pneumothorax.

**C. Le pneumothorax récidivant**

Il y a une relation entre le tabac et la récurrence de pneumothorax où on a trouvé la notion d'intoxication tabagique dans 87% des cas. Ce qui justifie la nécessité de sevrage tabagique dans le cadre de prévention de pneumothorax spontané.

Il survient dans 53% des cas sous forme agressive (compressive) ce qui explique la gravité de cette catégorie de pneumothorax d'où la nécessité de discuter la prise en charge chirurgicale.

**Discussion globale :**

*Répondant à nos objectifs :*

Pour le profil épidémiologique :

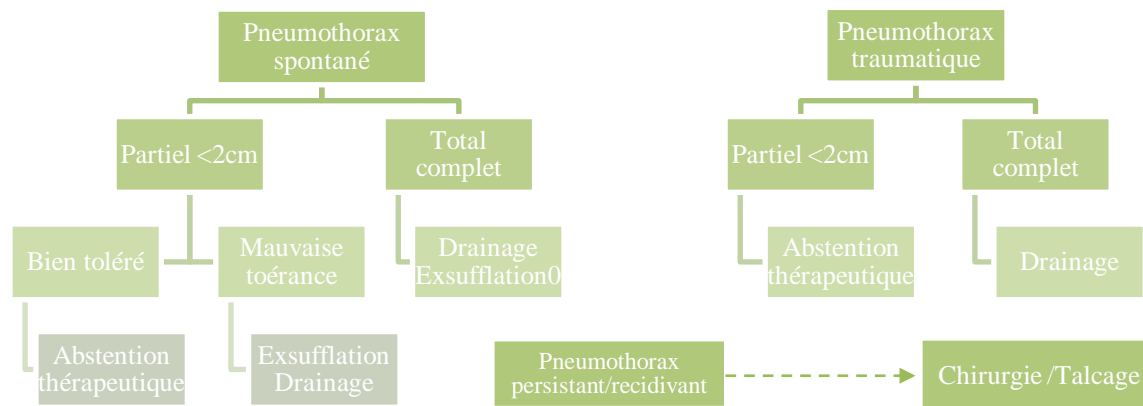
- L'âge [20-39].
- Le sexe : masculin.
- La consommation tabagique : 80%
- La répartition saisonnière : l'hiver.
- Mécanisme de traumatisme : CBV.
- ATCD : Récidive++, BPCO.
- Imagerie de première intention : la radiographie thoracique.

Pour les armes thérapeutiques :

- Le Drainage : pneumothorax traumatique total
- L'exsufflation : pneumothorax spontané total incomplet
- L'abstention : pneumothorax partiel
- Le talcage /La chirurgie : pneumothorax persistant et récidivant



Diagramme de prise en charge :

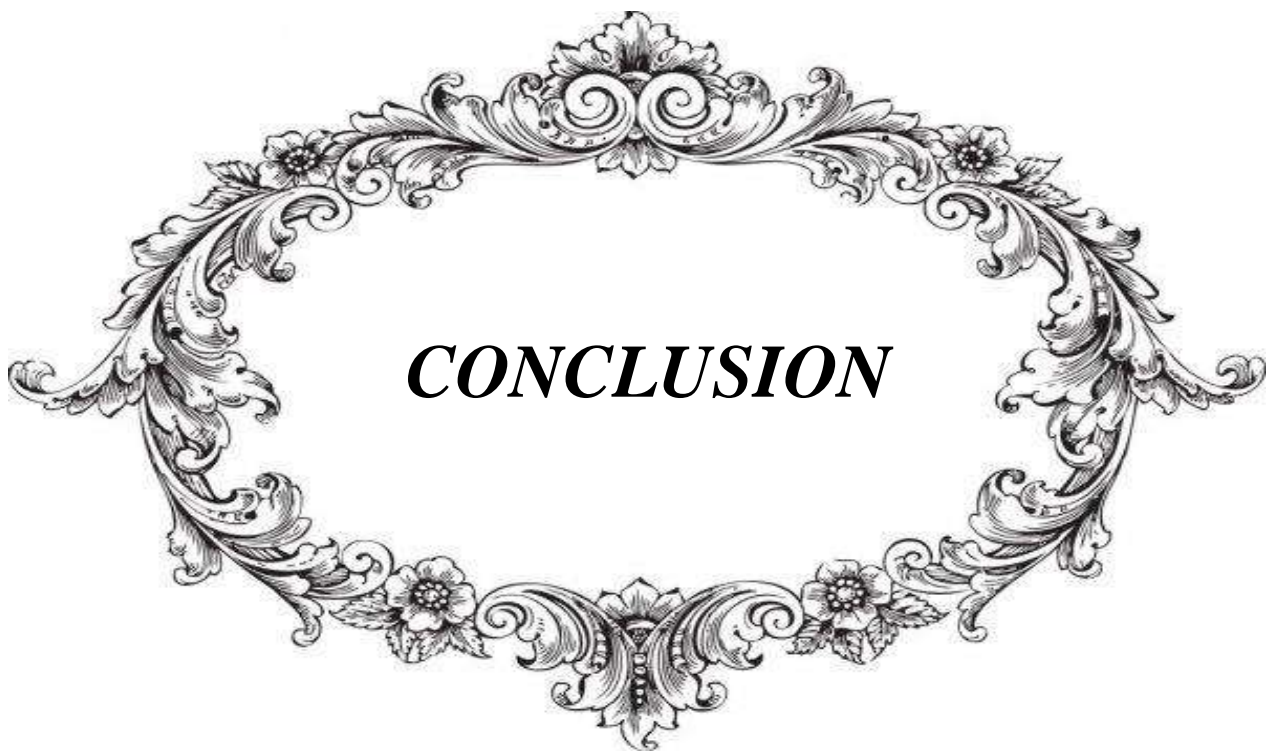


**Les forces et les contraintes de l'étude :**

Une des forces de notre étude résidait dans son caractère original. Il s'agit de la première étude qui englobe le pneumothorax spontané et traumatique sur l'échelle nationale.

Comme pour toute étude rétrospective, le recueil des données se fait à travers les dossiers médicaux et qui sont malheureusement non complets dans les services concernés par notre étude donc plusieurs paramètres n'ont pas pu être évalués tels que le diagnostic étiologique, l'exposition professionnelle, le clamage ou non de drain avant l'ablation...

Une autre contrainte de notre étude est que la pathologie est prise en charge par plusieurs praticiens dans plusieurs services donc il n'y a pas eu le caractère uniforme des dossiers et de la prise en charge.



Le pneumothorax reste une pathologie fréquente qui constitue un problème de santé publique parce qu'il peut être grave et engage le pronostic vital.

Vu l'importance de ce sujet et le manque des données épidémiologiques concernant le pneumothorax et sa prise en charge au niveau de nos hôpitaux et c'est la raison pour laquelle on a essayé dans ce travail de rassembler les données et les informations et de les synthétiser pour améliorer la prise en charge et la prévention de cette pathologie dans notre pays.

À travers une étude rétrospective dont l'objectif est de décrire le profil épidémiologique et les aspects thérapeutiques du pneumothorax au niveau du service de chirurgie générale et de pneumologie à l'EPH Ouargla depuis Novembre 2018, grâce à un échantillon de 102 patients âgés plus de 15 ans, qui présente un pneumothorax spontané (primitif ou secondaire) ou traumatique dans leur premier épisode ou récidive. Le recueil des données est fait à l'aide d'une fiche d'exploitation remplie à partir des dossiers médicaux.

C'est une pathologie des adultes de sexe masculin, avec des pics de fréquence entre 20 et 39 ans pour les deux types de pneumothorax mais il est aussi fréquent chez les sujets âgés en raison de présence des pathologies pulmonaires sous-jacent qui résulte un pneumothorax spontané secondaire.

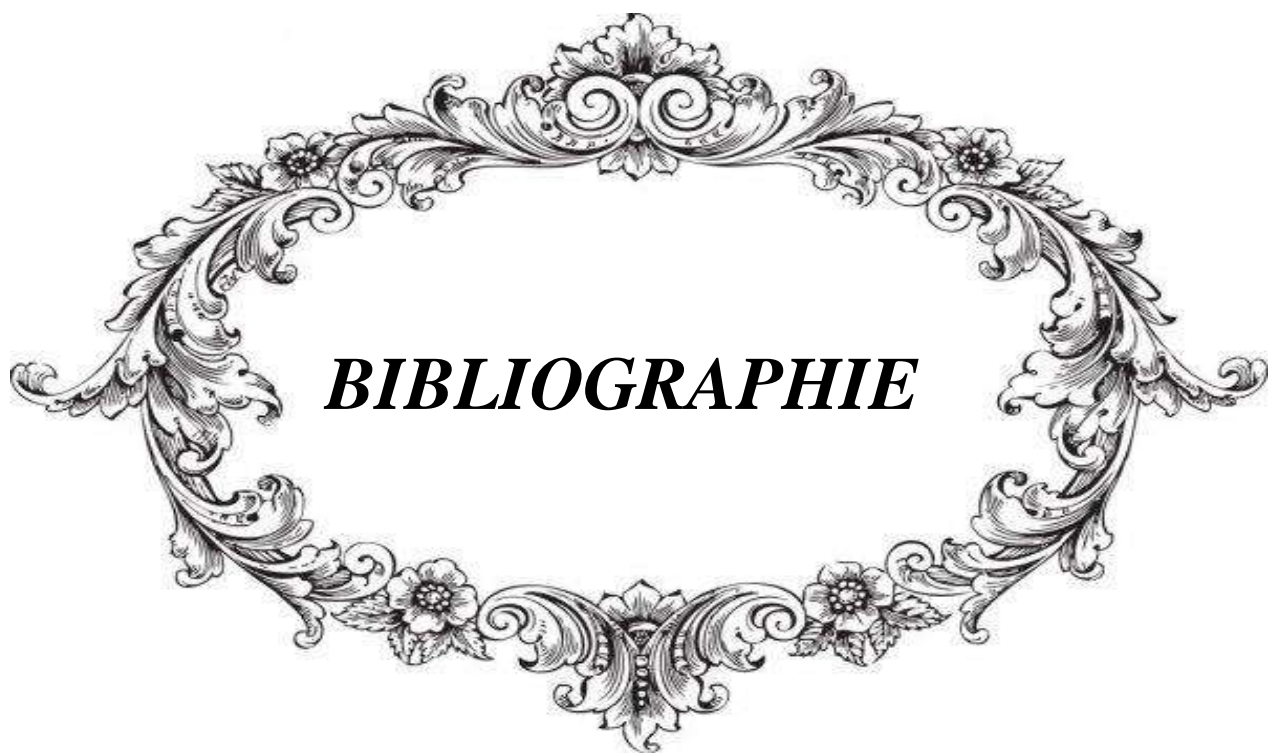
Le tabac reste le facteur de risque le plus fréquent du pneumothorax spontané, ce qui nous pousse à inciter nos médecins à ne jamais oublier de sensibiliser les malades pour le sevrage tabagique comme pilier essentiel du traitement ainsi que de la prévention des récidives du pneumothorax.

Le pneumothorax spontané secondaire dans notre série était dominant par rapport au primitif et la récidive du pneumothorax représente un taux élevé.

Le drainage par voie axillaire représentait la modalité de prise en charge la plus utilisée en première intention, puis l'abstention thérapeutique et l'exsufflation. La chirurgie reste rare.

Tous les pneumothorax traumatiques ont évolué favorablement après un drainage avec une durée de drainage moindre par rapport au pneumothorax spontané

Au terme de cette étude, on a constaté que les recommandations sont respectées dans la prise en charge de pneumothorax mais l'enquête étiologique n'était pas toujours complète



***BIBLIOGRAPHIE***

- 01 Bense L, Eklund G, Wilman LG. Smoking and the increased risk of contracting spontaneous pneumothorax. *Chest* 1987 ; 92 : 1009-12.
- 02 Edenborough FB, Hussain I, Stableforth DE. Use of a Heimlich flutter valve for pneumothorax in cystic fibrosis. *Thorax* 1994; 49: 1178– 9.
- 03 Freund MC, Petersen J, Goder KC, et al. Embolie gazeuse systémique au cours d'une biopsie pulmonaire percutané à l'aiguille : fréquence et facteurs de risque. *BMC Pulm Med* 2012; 12 : 2.
- 04 Baumann MH, Noppen M. Pneumothorax. *Respirology* 2004; 9: 157–164.
- 05 Lumiere RW. *Maladies pleurales*. 4e éd . Williams et Wilkins, Baltimore. 2001.
- 06 Sahn SA , Heffner JE. Pneumothorax spontané. *N. Engl. J. Med.* 2000 ; 342 : 868-74 .
- 07 Primrose WR. Spontaneous pneumothorax: a retrospective review of aetiology, pathogenesis and management. *Scott Med J* 1984;29:15-20.
- 08 Melton LJ 3rd, Hepper NG, Offord KP. Incidence of spontaneous pneumothorax in Olmsted County, Minnesota: 1950 to 1974. *Am Rev Respir Dis.* décembre 1979;120(6):1379-82.
- 09 Gupta D, Hansell A, Nicholas T, Duong T, Ayres JG, Strachan D. The epidemiology of pneumothorax in England. *Thorax* 2000 ; 55 : 666-71.
- 10 Mitani A, Hakamata Y, Hosoi M, et al. The incidence and risk factors of asymptomatic primary spontaneous pneumothorax detected during health check-ups. *BMC Pulm Med* 2017; 17:177.
- 11 Marx T, Bernard N, Parmentier A-L, et al. Does air pollution really impact the onset of spontaneous pneumothorax? A French case crossover study. *Environ Int* 2019;127:317–23.
- 12 Bobbio A, Dechartres A, Bouam S, et al. Epidemiology of spontaneous pneumothorax: gender-related differences. *Thorax* 2015;70:653–8.
- 13 Lippert HL, Lund O, Blegvad S, Larsen HV. Independent risk factors for cumulative recurrence rate after first spontaneous pneumothorax. *Eur Respir J* 1991;4:324-31.

- 14 Light RW, O'Hara VS, Moritz TE, et al. Intrapleural tetracycline for the prevention of recurrent spontaneous pneumothorax: results of a Department of Veterans Affairs cooperative study. *JAMA* 1990;264:2224-30.
- 15 O'Rourke JP, Yee ES. Treatment options and long-term results. *Chest* 1989; 96:1302–6.
- 16 Brock RC. Recurrent and chronic spontaneous pneumothorax. *Thorax* 1948; 3 :88–111.
- 17 Hervé G. *Physiologie humaine* 3eme ed. Editions pradel 2001 ; 606 : 363.
- 18 Jantz MA, Anthony VB. Pathophysiology of the pleura. *Respiration* 2008; 75: 121–33.
- 19 Light RW. Pneumothorax In: *Pleural diseases*. 3rd ed. Baltimore: Williams and Wilkins, 1995;242-277.
- 20 Planquette B. *Médecine KB Pneumologie* 2eme ed. Editions Vernazobres-Grego 2011 ; 446 :357-9.
- 21 Miserocchi G, Negrini D. Pleural space: pressures and fluid dynamics. In: RG Crystal, JB West, ER Weibel, PJ Barnes, eds. *The lung, scientific foundations*. New York: Raven Press, 1997;I:1217-25.
- 22 Hervé G. *Physiologie humaine* 3eme ed. Editions pradel 2001; 606 :357-64.
- 23 Jantz MA, Anthony VB. Pathophysiology of the pleura. *Respiration* 2008; 75:121–133.
- 24 Noppen M, Schramel F. Pneumothorax. *Eur Respir Mon* 2002; 22: 279–296.
- 25 Noppen M, Dekeukeleire T. Pneumothorax Interventional Endoscopy Clinic, Respiratory Division, and Chief Executive Officer, b Interventional Endoscopic Clinic, Respiratory Division. Brussels, Belgium :University Hospital UZ Brussel;2008.
- 26 Sahn S.A, Hefner J.E. Spontaneous pneumothorax. *N Engl J Med* 2000; 342:868 – 874.
- 27 Amjadi K, Alvarez GG, Vanderhelst E, et al. The prevalence of blebs and bullae among young healthy adults: a thoracoscopic evaluation. *Chest* 2007; 132: 1140–1145.
- 28 Lesur O, Delorme N, Fromaget JM, et al. Computed tomography in the etiologic assessment of idiopathic spontaneous pneumothorax. *Chest* 1990; 98: 341–347.

- 29 Schramel F, Postmus PE, Vanderschueren RG. Current aspects of spontaneous pneumothorax. *Eur Respir J* 1997; 10: 1372–1379.
- 30 Randsky JBH, Hartel W. Pleural porosity in idiopathic spontaneous pneumothorax. *Pneumologie* 1989; 43: 250–253.
- 31 Morrison PJ, Lowry RC, Nevin NC. Familial primary spontaneous pneumothorax consistent with true autosomal dominant inheritance. *Thorax* 1998; 53: 151–152.
- 32 Ohata M, Suzuki H. Pathogenesis of spontaneous pneumothorax with special reference to the ultrastructure of emphysematous bullae. *Chest* 1980; 77: 771–776.
- 33 Schramel F, Meyer CJ, Postmus PE. Inflammation as a cause of spontaneous pneumothorax and emphysema-like changes: results of bronchoalveolar lavage. *Eur Respir J* 1995; 8: 397.
- 34 Bense L, Eklund G, Wiman LG. Bilateral bronchial anomaly. A pathogenetic factor in spontaneous pneumothorax. *Am Rev Respir Dis* 1992; 146: 513–516.
- 35 Neptune ER, Frischmeyer PA, Arking DE, et al. Dysregulation of TGF-beta activation contributes to pathogenesis in Marfan syndrome. *Nat Genet* 2003; 33: 407–411.
- 36 Loeys BL, Matthys DM, De Paepe AM. Genetic fibrillinopathies: new insights in molecular diagnosis and clinical management. *Acta Clin Belg* 2003; 58: 3–11.
- 37 Han S, Sakinci U, Kose SK, et al. The relationship between aluminium and spontaneous pneumothorax: treatment, prognosis, follow up. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2004; 3: 79–82.
- 38 Leo F, Venissac N, Drici MD, et al. Aluminium and spontaneous pneumothorax. A suggestive but unconfirmed hypothesis. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2005; 4: 21–22.
- 39 Noppen M. Con: blebs are not the cause of primary spontaneous pneumothorax. *J Bronchol* 2002; 9: 319–325.
- 40 Guimaraes CV, Donnely LF, Warner BW. CT findings for blebs and bullae in children with spontaneous pneumothorax and comparison with findings in normal age-matched controls. *Pediatr Radiol* 2007; 37: 879–884.

- 41 Mangiapan G. Pneumothorax : Idées reçues/nouvelles idées, DES IDF 2017.
- 42 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: 470-476.
- 43 Henry M, Arnold T, Harvey J. Pleural Diseases Group, Standards of Care Committee, British Thoracic Society. BTS guidelines for the management of spontaneous pneumothorax. *Thorax* 2003; 58 (Suppl 2): 39-52.
- 44 Coxson HO, Chan IHT, Mayo JR, et al. Early emphysema in patients with anorexia nervosa. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 170: 748–752.
- 45 Alifano M, Fortiparri SN, Bonfanti B, et al. Atmospheric pressure influences the risk of pneumothorax: beware of the storm! *Chest* 2007; 131: 1877–1882.
- 46 Noppen M, Verbanck S, Harvey J, et al. Music: a new cause of primary spontaneous pneumothorax. *Thorax* 2004; 59: 722–724.
- 47 Leigh MC, Yelland M. Iatrogenic pneumothorax: Safety concerns when using acupuncture or dry needling in the thoracic region. *Physical Therapy Reviews*, vol 16. 1<sup>er</sup> avril 2011 ; 126–132.
- 48 Lippert HL, Lund O, Blegvad S, Larsen HV. Independent risk factors for cumulative recurrence rate after first spontaneous pneumothorax. *Eur Respir J* 1991;4:324-31.
- 49 Galbois A, Ait-Oufella H, Baudel J-L, Kofman T, Bottero J, Viennot S. Pleural ultrasound compared with chestradiographic detection of pneumothorax resolution after drainage. *Chest* 2010;138:648-55.
- 50 Lichtenstein D, Menu Y. A bedside ultrasound sign ruling out pneumothorax in the critically ill: lung sliding. *Chest* 1995;108:1345–8.
- 51 Guitard PG, Verber B, Joly LM. Drainage thoracique aux urgences. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Médecine d’urgence, 25-010-E-30, 2009.
- 52 Macduff A, Arnold A, Harvey J, Group BTSPDG: Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax* 2010; 65 :18–31.



- 53 Robert A Wise MD. Le manuel MSD [en ligne]. Johns Hopkins Asthma and Allergy Center. [Mise à jour mai 2020 ; consulté le 30 juillet 2022]. Disponible sur : <https://www.msmanuals.com/fr/accueil/troubles-pulmonaires-et-des-voies-a%C3%A9riennes/bronchopneumopathie-chronique-obstructive-bpco/d%C3%A9ficit-en-alpha-1-antitrypsine>
- 54 Planquette B. Médecine KB Pneumologie 2eme ed. Editions Vernazobres-Grego 2011 ; 446 :357.
- 55 Lippert HL, Lund O, Blegvad S, Larsen HV. Independent risk factors for cumulative recurrence rate after first spontaneous pneumothorax , Eur Respir J, 1991;4:324-31.
- 56 Alifano M, Roth T, Broet SC, Schussler O, Magdeleinat P, Regnard JF. Catamenial pneumothorax: a prospective study , Chest, 2003;124:1004-8.
- 57 Ray P, Lefort Y. Prise en charge d'un pneumothorax non traumatique. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris). Médecine d'urgence, 25-020-C-50, 2007.
- 58 Montani D, Tcherakian C. Pneumothorax. In: Pneumologie. Paris: Masson 2006 ; 319.
- 59 Desmettre T, Kepka S, Mesplede C, Peugeot C, Fehner L, Capeluer G, Chapitre 45. Pneumothorax non traumatique: stratégie de prise en charge. SFMU 2011. Disponible sur : [http://www.sfm.org/urgences2011/donnees/pdf/045\\_desmettre.pdf](http://www.sfm.org/urgences2011/donnees/pdf/045_desmettre.pdf)
- 60 Hallifax RJ, Mckeown E, Sivakumar P, Fairbairn I, Peter C, Leitch A, et al. Ambulatory management of primary spontaneous pneumothorax: an open-label, randomised controlled trial. Lancet Lond Engl 2020;396:39-49.
- 61 Voisin F, Sohier L, Rochas Y, Kerjouan M, Ricordel C, Belleguic C, et al. Ambulatory management of large spontaneous pneumothorax with pigtail catheters. Ann Emerg Med 2014;64:222-8.
- 62 Simpson G. Management of spontaneous pneumothorax. Intern Med J. 2004; 34 :442–3.
- 63 Desmettre T, Meurice JC, Tapponnier R, et al. The EXPRED study: where are we? Rev Mal Respir 2013 ; 30:18–21.

- 64 Tschopp J-M, Bintcliffe O, Astoul P, et al. ERS task force statement: diagnosis and treatment of primary spontaneous pneumothorax. *Eur Respir J*. 2015;46(2):321-335.
- 65 Carson-Chahhoud KV, Wakai A, van Agteren JE, et al. Simple aspiration versus intercostal tube drainage for primary spontaneous pneumothorax in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;9:CD004479.
- 66 Beauvais A. Recommandations des sociétés d'experts sur la prise en charge du pneumothorax spontané primaire. *Revue des Maladies Respiratoires Actualités (en ligne)*. Juin2022 [consulté le 13 juillet 2022] ; 14 : 1S111-1S114. Disponible sur : [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- 67 Repanshek Z, Ufberg J, Vilke G, et al. Alternative treatments of pneumothorax. *J Emerg Med* 2013 44:457–66.
- 68 Pasquier M, Hugli O, Carron PN. Videos in clinical medicine. Needle aspiration of primary spontaneous pneumothorax. *N Engl J Med* 2013 ; 368:24.
- 69 Macduff A, Arnold A, Harvey J. Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. *Thorax* 65:ii18–ii31.
- 70 Noppen M, Alexander P, Driesen P, Slabbynck H, Verstraten 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: 1240-1244.
- 71 Arda IS, Gurakan B, Aliefendioglu D, Tuzun M. Treatment of pneumothorax in newborns: use of venous catheter versus chest tube. *Pediatr Int*. 2002 ; 44.
- 72 Dahan M, Berjaud J, Brouchet L, Pons F. Principes du drainage thoracique. *EMC Techniques Médicochirurgicales- Janvier 2002* : 42-200.
- 73 Desmettre T, Kepka S, Mesplede C, Peugeot C, Fehner L, Capeluer G. Pneumothorax non traumatique: stratégie de prise en charge, Chapitre 45.SFMU 2011.
- 74 Makris D, Marquette C H. Drainage de la plèvre : les techniques et leurs pièges. *Réanimation(en ligne)* .Février 2009 [consulté le 15 mars 2022] ; 18 : 163-169. Disponible

sur : [https://www.srlf.org/wp-content/uploads/2015/11/0903-Reanimation-Vol18-N2-p163\\_169.pdf](https://www.srlf.org/wp-content/uploads/2015/11/0903-Reanimation-Vol18-N2-p163_169.pdf)

75 Laws D, Neville E, Duffy J, British Thoracic Society Pleural Disease Group. A subgroup of the British Thoracic Society Standards of Care Committee Thorax 2003;58(Suppl II):ii53–ii59.

76 Moritz F, Dominique S, Lenoir F, Veber B. Drainage thoracique aux urgences EMC Medecine 2004 ; 1, 2 : 165-175.

77 Rozenman J, Yellin A, Simansky DA, Shiner RJ. Reexpansion pulmonary oedema following spontaneous pneumothorax. Respir Med 1996 ; 90 : 235-8.

78 Almind M, Lange P, Viskum K. Spontaneous pneumothorax: comparison of simple drainage, talc pleurodesis, and tetracycline pleurodesis. Thorax 1989 ; 44 : 627-30.

79 Alfageme I, Moreno L, Huertas C, et al. Spontaneous pneumothorax : long-term results with tetracycline pleurodesis. Chest 1994 ; 106 : 347-50.

80 F. Reinaud. Talcage pleural ou pleurodèse (en ligne). France ; 2018 [mise à jour le 16 août 2018 consulté le 01 août 2022]. Disponible sur : <https://www.concilio.com/pneumologie-plevre-talcage-pleural>

81 Schnell J, et al. Management of Spontaneous Pneumothorax and Post-Interventional Pneumothorax: German S3 Guideline. Respiration 2018 ; 1–33.

82 Hidetaka U, Hidehiko S, Fumihiko T. What factors predict recurrence of spontaneous pneumothorax. Journal of cardiothoracic surgery. 2012Dec;7(1):112.

83 Luh SP. Diagnosis and treatment of primary spontaneous pneumothorax, Journal of Zhejiang University SCIENCE B 2010, vol. 11, no. 10. 735–744.

84 Yves C. Service de chirurgie vasculaire, thoracique et Transplantation pulmonaire(en ligne). Hôpital Bichat Paris ;2017[consulté le 14 mai 2022] disponible sur : [www.chirvtt.fr/chirurgie-thorax/pneumothorax-symphyse-pleurale](http://www.chirvtt.fr/chirurgie-thorax/pneumothorax-symphyse-pleurale)

85 Cunnington J. Spontaneous pneumothorax. In: Clinical evidence. BMJ 2000 ; 4 : 874-79.

- 86 Miller AC, Harvey JE. Guidelines for the management of spontaneous pneumothorax. Standards of Care Committee, British Thoracic Society. *BMJ* 1993 ; 307 : 114-6.
- 87 Weissberg D, Refaely Y. Pneumothorax: expérience with 1199 patients. *Chest* 2000;117(5):1279-1285.
- 88 Lippert HL, Lund O, Blegvad S, Larsen HV. Independent risk factors for cumulative recurrence rate after first spontaneous pneumothorax. *Eur J Respir Dis* 1991 ; 4 : 324-31.
- 89 Smith HJM, Chatrou M, Postmus PE. The impact of spontaneous pneumothorax and its treatment on the smoking behaviour of young adult smokers. *Respir Med* 1998 ; 92 : 1132-6.
- 90 Fakhri N E. Pneumothorax: Profil épidémiologique, clinique et thérapeutique [thèse]. Marrakech, Maroc : université Cadi Ayyad ; 2021.
- 91 Madouri C, Smari I, Lakhdari H. (2018) Étude épidémiologique et thérapeutique des pneumothorax spontanés admis au service de pneumologie du CHU de Tlemcen entre le 01 janvier 2016 et le 31 octobre 2017.
- 92 Accard JL et al. Pneumothorax spontané. Etude clinique, corrélations météorologiques, évolution et traitement. *Rev Tuberc Pneumol (Paris)* 1972 Apr-May;36(3):431-446.
- 93 Macquet V, Lafitte P, Rogeaux Y. Influence of meteorological conditions on the occurrence of spontaneous pneumothorax [Article]. *Nouv Presse Med.* 1974; 3: 1569.
- 94 Schmerber JM, Manderlier TG. Relationship between atmospheric pressure and pneumothorax. *Chest.* 1979;75:650.



***ANNEXE***

Numéro de dossier :

Durée d'hospitalisation :

## I. CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES

Age : |\_|\_|ans

Sexe : M  F

Origine :

Profession :

Exposition professionnelle : Oui  Non

Tabagisme : Actif  si oui : |\_|\_| paquet/année

Sevré  si oui : sevré il y a |\_|\_| ans

Passif

Non tabagique

## II. ANTECEDENTS PATHOLOGIQUES

Diabète  si oui quel type : |\_|\_|

HTA

BPCO

Asthme

Allergie respiratoire

Tuberculose pulmonaire

ATCD de pneumothorax

Emphysème

Fibrose pulmonaire

Infections pulmonaires

ATCD d'un traumatisme thoracique

Pathologie néoplasique

Autres : .....

### III. PROFIL CLINIQUE

#### A. Circonstances de survenue :

Notion de traumatisme : Oui  Non

Si oui : AC  AVP  (Porteur de ceinture de sécurité : Oui  Non   
CBV  Chute

Notion de geste iatrogène : Oui  Non

#### B. Signes et examen clinique

Cyanose

Hippocratisme digital

Dyspnée

Toux  si oui : Sèche  Productive

Douleur thoracique : Droite  Gauche  Bilatérale

Hémoptysie

- **Inspection** : Hémithorax distendu Oui  Non

- **Palpation** : Vibrations vocales diminués/abolies Oui  Non

- Emphyseme sous cutanée Oui  Non

- **Percussion** : Tympanisme Oui  Non

- **Auscultation** : Murmures vésiculaires diminués/ abolies Oui  Non

### VI. IMAGERIE

Type d'imagerie réalisé : Radiographie standard  TDM

#### A. Radiographie thoracique :

Localisation de pneumothorax : Droite  Gauche  Bilatérale

Abondance : partiel

Total  Si oui : Complet  Incomplet  Compressif

Parenchyme pulmonaire : - Du coté de pneumothorax : Sain  Pathologique

Si pathologique, quelle lésion ?.....

- Du coté controlatéral : Sain  Pathologique

Si pathologique, quelle lésion ?.....

Fracture des cotes : Oui  Non

**B. TDM thoracique**

Présence de lésion : Oui  Non

Si oui laquelle ? .....

**V. AU TOTAL**

**Pneumothorax spontané :** Primitif  Secondaire   
Seul  Associé a une lésion   
Si lésion : .....

**Pneumothorax traumatique :** Seul  Associé a une lésion   
Si lésion : .....

**VI. TRAITEMENT**

**A. Traitement de 1<sup>ère</sup> intention :**

Surveillance

Exsufflation   fois

Drainage  Si oui : Voie antérieure  Voie axillaire

Durée de drainage :  jours

Talcage

Chirurgie

**B. Evolution de traitement de première intention :**

Favorable

Défavorable : Echec  Persistance (+7j)  Récidive

**C. Traitement de 2eme intention :**

Surveillance

Exsufflation

Drainage  Si oui : Durée de drainage  jours

Talcage

Passage vers la chirurgie

**D. Complications de drainage :** Oui  Non  Si oui, laquelle ?.....



