

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Université Abou Bekr Belkaid
Tlemcen Algérie



جامعة أبي بكر بلقايد

République Algérienne Démocratique Et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAID TLEMCCEN

FACULTE DE MEDECINE



MEMOIRE

Pour l'obtention du diplôme de

DOCTEUR EN MEDECINE

THEME

LE PNEUMOTHORAX SPONTANE

Réalisé par :

ROMANI Chahrazad Ikram

TOUADJINE Rafiqqa

BOUSMAHA Dahmane Abdelhafidh

DJELIL Sara

Encadré par : Dr BOUDALIA NADIA

Medecin spécialiste en pneumo-phtisiologie au CHU de Tlemcen

Année Universitaire : 2019-2020

DEDICACE

*A ma Chère Mère,
A l'âme de mon Père,
Dont le mérite, les sacrifices et les qualités humaines
M'ont permis de vivre ce jour.*

*A mes Frères et mes sœurs,
Je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de
Succès et que Dieu, le tout puissant, vous protège et
vous garde.*

A tous les gens m'aiment....

(Rafika TOUADJINE)

DEDICACE

Au meilleur des pères Azzouz

A ma très chère maman fatma

Qu'ils trouvent en moi la source de leur fierté

A qui je dois tout

A mes frères : Mounir Akram et Mohamed Achraf

A qui je souhaite un avenir radieux plein de réussite

*Aux ames de mes grand-pères Lhadj Lakhdhar et Taib : Que
dieu, le tout puissant, vous couvre de sa sainte miséricorde
et vous accueille dans son éternel paradis*

*Aux chères grand-mères Zidelmal et El àlia Que Dieu vous
protège*

*A mes chères Tantes au Maroc : merci pour l'affection et
l'amour*

*A mes Amis : Souad, Mohamed Zakaria, Mustapha, Zahira,
Mebarka, Karima, Messaoud ... merci pour votre soutien*

A tous ceux qui me sont chers

(Chahrazad Ikram ROMANI)

DEDICACE

Je dédie ce modeste travail à :

A mes parents : qui m'ont tout donné, que Dieu les gardes.

A mes soeurs et mes frères

*Qui m'ont tout partagé, que Dieu veuille guider leur pas vers
le mieux.*

*A tous mes amis Qui m'ont soutenu durant mon travail de
mémoire*

*Et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour que
ce projet soit possible Je vous dis merci*

(Dahmane BOUSMAHA)

DEDICACE

A l'homme de ma vie, mon exemple éternel, mon soutien moral et source de joie et de bonheur, celui qui s'est toujours sacrifié pour me voir réussir, que dieu te protège, à toi mon père. A la lumière de mes jours, la source de mes efforts, la flamme de mon coeur, ma vie et mon bonheur ; maman que j'adore. Aux personnes dont j'ai bien aimé la présence dans ce jour, à tous mes frères, ma sœur, mes nièces et mes neveux...à toute ma belle-famille, je dédie ce travail dont le grand plaisir leurs revient en premier lieu pour leurs conseils, aides, et encouragements. Aux personnes qui m'ont toujours aidé et encouragé, qui étaient toujours à mes côtés, et qui m'ont accompagnaient durant mon chemin d'études supérieures, mes aimables amis, collègues d'étude, et frères de coeur.

(Sara Djeliel)

REMERCIEMENTS

*Je remercie **ALLAH**, le tout puissant, qui m'a donné la force, la volonté et surtout le courage pour accomplir ce modeste mémoire.*

*Je tiens à remercier le doyen de la faculté de médecine Tlemcen **Mr. N.BERBER**, et le chef de département de médecine **madame N.KHLIL** pour m'avoir donné l'opportunité de travailler sur ce sujet.*

A Mon Encadreur

Madame N.BOUDALIA

Votre compétence, votre encadrement ont toujours suscité mon profond respect.

*Je vous remercie pour votre accueil et vos conseils.
Veuillez trouver ici, l'expression de mes gratitude et de ma grande estime.*

A MES PROFESSEURS ET MES ENSEIGNANTS

Pour leur encouragement et qui n'ont épargné aucun cher ou précieux pour mon bien.

A MA PROMOTION

Pour sa fidélité, sa gentillesse et sa serviabilité.

A tous les personnels du service de pneumologie de CHU de TLEMCEM.

Résumé

Le PNO spontané est une Pathologie d'apparence bénigne, plus fréquente chez l'homme, qui se définit comme un épanchement d'air dans la cavité pleurale. ne résultant ni d'un traumatisme ni de complications iatrogènes.

Le but de cet étude rétrospective de 205 cas pris en charge au service de pneumologie CHU de Tlemcen –Algérie- sur une période de 4 ans et 9 mois (Janvier 2015 – septembre 2019), est de déterminer les aspects épidémiologiques, cliniques, radiologiques, étiologiques, thérapeutiques et évolutifs du pneumothorax spontané

Il s'agit de 191 hommes et 14 femmes (18 - +60 ans), avec un âge moyen de 37 ans ; un sexe ratio à 13,64. Le tabagisme est noté chez 60.5 %. La symptomatologie clinique est dominée par l'association de la douleur thoracique aiguë et la dyspnée dans 57.1% et par la douleur thoracique dans 32.7 %. La radiographie thoracique a objectivé un PNO unilatéral total dans 91.7% (des cas) ; partiel (7.8% des cas) ; bilatéral (1 cas) ; à droite dans 52.2% et à gauche dans 39.9 %. On a recensé 78.53 % de Pneumothorax spontané primitif et 21.46% secondaire à (Bulle d'emphysème, tuberculose pulmonaire et BPCO). La prise en charge initiale en milieu hospitalier est : un drainage thoracique (76,6%) ; une exsufflation à l'aiguille (12,7%) ; une exsufflation puis drainage en 2eme temps (5.9%) et une abstention thérapeutique chez 4 patients ; Le retour du poumon à la paroi a été obtenu a 10 jours chez 75.6 %. L'évolution de la pathologie était favorable dans 68.8 % des cas dans le service, 16 patients ont été transférés en chirurgie thoracique. On a un décès.

Ce travail a permis de faire une mise au point sur le profil épidémiologique, clinique, paraclinique de la prise en charge du pneumothorax spontané, et a montré l'efficacité du drainage thoracique et l'intérêt de l'analyse radio clinique dans la stratégie thérapeutique du pneumothorax spontané pour éviter les complications et surtout les récives.

Resume:

Spontaneous PNO is an apparently benign pathology, more common in humans, which defined as a condition in which air or other gas is present in the

pleural cavity and which occurs spontaneously resulting neither from trauma nor from iatrogenic complications.

The aim of this retrospective study of 205 cases treated in the pneumology department of the hospital in Tlemcen Algeria over a period of 4 years and 9 months (January 2015 - September 2019), is to determine the epidemiological, clinical and radiological aspects. , etiological, therapeutic and progressive of spontaneous pneumothorax

These are 191 men and 14 women (18 - +60 years), with an average age of 37 years; a sex ratio of 13.64. Smoking noted in 60.5% cases. The clinical symptomatology dominated by the association of acute chest pain and dyspnea in 57.1% and by chest pain in 32.7% cases. Chest x-ray revealed unilateral PNO 91.7% total (of cases); partial (7.8% of cases); bilateral (1 case); on the right in 52.2% and on the left in 39.9%. We identified 78.53% of primary spontaneous pneumothorax and 21.46% secondary to (Bubble of emphysema, pulmonary tuberculosis and COPD). The initial management was hospitalization of all patients: thoracic drainage (76.6%); needle exsufflation (12.7%); second-stage exsufflation then drainage (5.9%) and abstention in 4 patients; Return of the lung to the wall was obtained within 10 days in 75.6%. The evolution of the pathology was favorable in 68.8% of cases in the department, 16 patients were transferred to thoracic surgery. We had a death.

This work made it possible to develop an update on the epidemiological, clinical, paraclinical profile and the management of spontaneous PNO, and showed the effectiveness of chest drainage and the value of clinical radiography in the therapeutic strategy of spontaneous PNO. To avoid complications and especially recurrences.

Mots clés :

Pneumothorax - primitif –secondaire- Tabac- TBC- douleur thoracique- dyspnée- polypnée- radiographie thoracique- compressif- suffocant – exsufflation- drainage –bullage- emphysème- pleurésie purulente- récidive.

Liste d'abréviations :

ANTCD : antécédent.

BPCO : broncho-pneumopathie chronique obstructive.

CHU : centre hospitalo-universitaire

Cm/ H2O : centimètre d'eau

CPC : complications.

Df : défavorable.

DLR : douleur.

ESC : emphysème sous cutané

EXUSFF : exsufflation.

L/min : litres par minute

PNO : pneumothorax.

PNO DT : pneumothorax droit.

PNO GCHE : pneumothorax gauche.

PNO Ive: pneumothorax primitive

PS: pneumothorax spontané

Rec : récurrence

TBC : tuberculose

TDM : tomodensitométrie

Table de matière :

Remerciement

Résumé

Introduction

générale.....1

Chapitre I : la partie

théorique.....2

I.1. Définition.....2

I.2. Anatomie.....2

I.3. Physiopathologie.....2

I.4. Diagnostic 3

I.4.1. Diagnostic clinique.....3

I.4.2. Diagnostic paraclinique.....3

I.4.3. Diagnostic étiologique.....5

I.4.4. Diagnostique différentiel.....6

I.5. Evolution.....6

I.5.1. Résorption spontanée.....6

I.5.2. Chronicité du pneumothorax.....6

I.5.3. Récidives.....6

I.6. Complications.....7

I.7. Traitement.....7

I.7.1. But du traitement.....7

I.7.2. Moyens thérapeutiques.....7

I.7.2.1. Abstention.....7

I.7.2.2. Exsufflation.....8

I.7.2.3. Drainage thoracique.....9

I.7.2.4. Prise en charge chirurgicale.....11

Chapitre II : Matériels et Méthode.....16

II.1. Type et lieu de l'étude.....16

II.2. Critères d'inclusion et d'exclusion.....16

II.2.1. Critères d'inclusion.....	16
II.2.2. Critères d'exclusion.....	16
II.3. Recueil, Définitions, Saisie et Analyse des données.....	16
II.3.1. Le recueil des données.....	16
II.3.2. La saisie et l'analyse statistique.....	17
II.4. Considérations éthiques.....	17
Chapitre III :Résultats	18
III.1. Épidémiologie.....	18
III.1.1 Echantillon d'étude.....	18
III.1.2 Age.....	18
III.1.3. Sexe.....	19
III.1.4. Facteurs de risque et Antécédents pathologiques.....	19
III.2. Diagnostic positif.....	22
III.2.1. Clinique.....	22
III.2.1.1.Délai et lieu de consultation.....	22
III.2.1.2. Signes fonctionnels à l'admission.....	23
III.2.1.3. Signes de gravité.....	25
III.2.1.4. Examen physique.....	25
III.2.2. Paraclinique.....	26
III.3. Etiologie.....	28
III.4. Prise en charge.....	29
III.4.1. Moyens thérapeutiques.....	29
III.4.2. Evolution.....	30
III.4.3 Complications.....	34
Chapitre IV : Discussion	39
IV.1. Epidémiologie.....	39
IV.1.1. Age.....	39
IV.1.2. Sexe.....	40
IV.1.3. Facteurs de risque.....	41
IV.1.4. Habitudes toxiques Tabagiques.....	41
IV.2. Prise en charge diagnostique.....	41
IV.2.1. Clinique.....	41
IV.2.1.1. Interrogatoire.....	41

IV.2.1.2. Signes fonctionnels à l'admission.....	43
IV.2.1.3. Signes de gravités.....	43
IV.2.1.4. Singes physique.....	45
IV.2.2. Paraclinique.....	45
IV.2.2.1. Radiologie thoracique.....	45
IV.2.2.2. TDM Thoracique.....	47
IV.2.3. Diagnostique étiologique.....	48
IV.3. Prise en charge thérapeutique.....	49
IV.3.1. Technique thérapeutique envisagées.....	49
IV.3.2. Evolution.....	50
IV.3.3. Complications.....	51
CONCLUSION	53
ANNEXE	54
BIBLIOGRAPHIE	57

Liste de figures

Figure I.1 : aspect endoscopique du PNO spontané (p.2).

Figure I.2 : TTX de face présente PNO totale gauche (p.3).

Figure I.3 : TDM présente PNO totale gauche (p.4).

Figure I.4 : Étapes de l'exsufflation par la technique du cathéter simple lumière (p.8).

Figure I.5 : Voie antérieure : 2ème espace intercostal sur la ligne médio-claviculaire (p.9).

Figure I.6 : Voie axillaire : 4 ou 5ème espace intercostal sur la ligne axillaire antérieur (p.9).

Figure I.7 : Mise en place d'un drain pleural (p.10).

Figure I.8 : Installation du patient en fonction de la voie d'abord (p.12).

Figure I.9 : Installation et position des trocarts pour une thoracoscopie (p.13).

Figure III.1 : Répartition des patients selon l'Age (p.18).

Figure III.2 : Répartition des patients selon le sexe (p.20).

Figure III.3 : Répartition des ATC (p.22).

Figure III.4 : Durée avant consultation (p.22).

Figure III.5 : Répartition des cas du pneumothorax selon la période de l'année (p.23).

Figure III.6 : Répartition des patients selon les signes fonctionnels en % (p.24).

Figure III.7 : Répartition des patients selon les signes de gravité en % (p.25).

Figure III.8 : Répartition des patientes selon les résultats de la Radiographie thoracique (p.26).

Figure III.9 : Les moyens thérapeutiques (p.29).

Figure III.10 : Evolution après drainage (p.30).

Figure III.11 : la conduite après un non arrêt de bullage (p.31).

Figure III.12 : l'aspect des poumons après un drainage ou redrainage réussi (p.32).

Figure III.13 : aspect pathologique des poumons (p.33).

Figure III.14: Répartition des complications selon leur délai de survenue (p.35).

Figure III.15 : Les complications immédiates (p.36).

Figure III.16 : les complications à distance (p.38).

Liste de tableaux

Tableau a : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon l'âge de survenue du PNO (p.39).

Tableau b : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon le Sexe (p.40).

Tableau c : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon la notion de tabagisme (p.41).

Tableau d : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon les Antécédents personnels pulmonaires des malades (p.42).

Tableau e : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon les Signes fonctionnels du PNO (p.44).

Tableau f1 : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon les Aspects radiologiques du PNO (p.46).

Tableau f2 : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon les Aspects radiologiques du PNO (p.46).

Tableau g : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon L'étiologie du PNO (p.48).

Tableau h : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon la technique thérapeutique envisagée (p.49).

Tableau i : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon l'efficacité du drainage thoracique (p.50).

Tableau j : l'aspect radiologique du poumon après drainage thoracique (p.51).

Tableau k : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon l'évolution après un traitement (p.51).

Tableau l : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude sur les complications (p.52).

Introduction générale :

Le pneumothorax est une éruption d'air dans la cavité pleurale. La cavité pleurale est normalement un espace virtuel où règne une pression négative par rapport à la pression atmosphérique. Cette éruption d'air nécessite donc l'existence d'une brèche, soit de la paroi et de la plèvre pariétale dans le cas des pneumothorax traumatiques, soit de la plèvre viscérale, dans le cas, le plus fréquent, des pneumothorax spontanés. Un emphysème sous cutané ou un pneumomédiastin peuvent être associés.

En l'absence de maladie pulmonaire sous-jacente, on parle de pneumothorax spontané primitif, cas le plus fréquent, mais le pneumothorax spontané peut révéler ou accompagner l'évolution d'une maladie pulmonaire.

Dans les pneumothorax spontanés l'irruption d'air dans la plèvre peut être secondaire à la rupture de blebs (formations aériques développées dans l'épaisseur de la plèvre viscérale) ou de bulles (cavités aériques développées dans le parenchyme pulmonaire). Les blebs ou les bulles siègent le plus souvent aux sommets des poumons, là où les ruptures alvéolaires sont les plus fréquentes, compte tenu du gradient de pression pleurale plus élevé au sommet qu'à la base. La rupture des blebs ou des bulles dans la plèvre peut être favorisée par toutes situations entraînant des gradients de pression importants (efforts de toux, efforts physiques, modifications de pression atmosphérique, altitude, plongée sous-marine, travail en caisson, ventilation mécanique par rupture d'une bulle juxta ou intra pleurale ou d'une volumineuse bulle intra parenchymateuse chez les sujets emphysémateux. ⁽¹⁾

I.1. Définition

Irruption brutale et spontanée d'air dans une cavité pleurale, ce qui élimine les pneumothorax traumatiques ou iatrogènes. ⁽²⁾

I.2. Anatomie

La plèvre est une séreuse comprenant, en continuité, un feuillet pariétal (plèvres costale, diaphragmatique et médiastinale) tapissant le contenant de la cage thoracique et un feuillet viscéral en tapissant le contenu. Entre ces deux feuillets se trouve l'espace pleural rendu virtuel par la pression négative qui y règne, assurant le maintien de l'expansion pulmonaire. ⁽³⁾

I.3. Physiopathologie

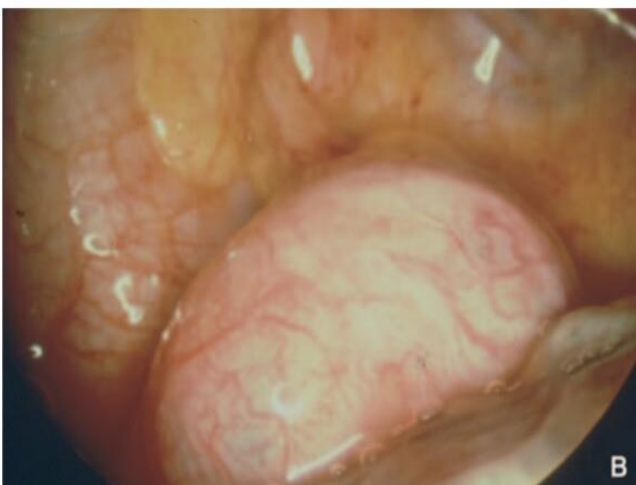


Figure 1. Aspects endoscopiques du pneumothorax spontané.
A. Blebs au niveau de l'apex à proximité de l'artère sous-clavière.
B. Volumineuse bulle.

Le Pneumothorax spontané provient de l'apparition d'une brèche qui fait communiquer le compartiment aérien intrapulmonaire et la cavité pleurale où l'air pénètre du fait d'un gradient de pression favorable. La brèche résulte de la rupture de formations bulleuses dont deux types sont classiquement décrits :

Les blebs : véritables hernies de la plèvre viscérale de moins de 1 cm de diamètre siégeant à la périphérie de l'apex pulmonaire. (fig.1)

Les bulles d'emphysème : localisées le plus souvent à l'apex et définies par une taille supérieure au centimètre en diamètre. Elles procèdent d'une destruction localisée du parenchyme auquel fait place un état d'hyperinflation permanent).

En cas de pneumothorax, 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 des alvéoles pulmonaires et un effet shunt droite-gauche qui aggrave l'hypoxémie. Le pronostic vital peut

être mis en jeu (« pneumothorax suffocant ») en cas de pneumothorax bilatéral, lorsqu'il existe une insuffisance respiratoire préalable, ou lorsque le pneumothorax est compressif. La physiopathologie du pneumothorax spontané reste mal connue. ⁽³⁾

I.4. Diagnostic

I.4.1. Diagnostic clinique :

La douleur et des signes respiratoires sont au premier plan. Lorsque le **pneumothorax est spontané**, la douleur et les difficultés pour respirer sont au premier plan. La douleur est brutale, dite en coup de poignard, augmenté par la **toux**, et survient au repos ou lors d'un effort, même minime. La douleur est majorée par la toux et les mouvements. Si le pneumothorax est important la difficulté respiratoire (**dyspnée**) peut être au premier plan. Elle est souvent très angoissante.

La percussion du poumon est tympanique (comme un tambour) et le murmure vésiculaire sera aboli si le pneumothorax est important : avec un stéthoscope, les bruits respiratoires ne sont plus entendus. Le pneumothorax peut, dans certains cas, aboutir à une détresse respiratoire associant cyanose, pouls accéléré et agitation. **La mauvaise tolérance respiratoire est le premier signe de gravité.** ⁽¹⁾

I.4.2. Diagnostic paraclinique :

A. Le cliché thoracique

C'est l'examen de référence permet la plupart du temps d'affirmer le pneumothorax par la visibilité anormale de la plèvre viscérale, vue tangentiellement, sous la forme d'une opacité linéaire fine, bordant le parenchyme pulmonaire et séparée de la paroi thoracique par une clarté homogène dépourvue de toute structure parenchymateuse. Le décollement des deux feuillets pleuraux concerne d'abord la région apexo-axillaire, puis la plèvre basale selon le volume de l'épanchement gazeux. On parle de pneumothorax partiel si ce décollement n'affecte qu'une partie de la surface pleurale, de pneumothorax complet dans le cas contraire. Les formes minimales sont mieux individualisées par un cliché en expiration forcée. Sur le plan parenchymateux, les lobes du poumon rétracté sont fréquemment dissociés par l'air pénétrant dans les scissures. Le décollement du parenchyme permet souvent de mieux visualiser des lésions dystrophiques bulleuses corticales ou un



Figure I.2 : TTX de face présente PNO totale gauche.

épaississement du feuillet pleural viscéral. La fréquence des lésions détectées sur le cliché simple demeure très inférieure à la réalité anatomique. Le collapsus parenchymateux est parfois irrégulier, en raison de brides maintenant le poumon solidaire de la paroi et visibles sous la forme de bandes opaques de quelques millimètres à 1 cm de diamètre, reliant la périphérie du poumon à la paroi. On observe fréquemment une réaction liquidienne associée.

Le cliché standard de face (fig. 2) est le plus souvent suffisant. Il montre le plus souvent, soit un décollement complet du poumon, rétracté sur le hile avec un moignon pulmonaire dense et en périphérie existe une hyperclarté dépourvue de trame vasculaire. Le pneumothorax peut être moins important avec un poumon légèrement décollé, séparé de la paroi par une partie claire sans trame. Ce décollement siège souvent au sommet ou au niveau des flancs. En cas de pneumothorax visible sur le cliché thoracique de face, le cliché en expiration est contre-indiqué. Dans les formes de très faibles abondances, un cliché en décubitus latéral ou en expiration peut améliorer le contraste entre le poumon et le pneumothorax.

Sur le cliché thoracique, il faut toujours rechercher : des signes de compression avec déviation médiastinale et refoulement des organes, une bride retenant partiellement le poumon à la paroi dont la rupture pourrait conduire à un hémopneumothorax et d'apprécier la qualité du poumon controlatéral en s'assurant de l'absence de pneumothorax controlatéral.

La taille du pneumothorax peut être estimée par la formule suivante : Pneumothorax en % = $[(1 - \text{diamètre moyen pulmonaire})^3 / \text{diamètre moyen thoracique}^3] \times 100$. Plus simplement, un pneumothorax avec une distance de plus de 2 cm entre la paroi et le poumon peut être considéré comme important et relevant d'un geste d'évacuation de l'air contenu dans la cavité pleurale. ⁽³⁾

B. TDM

L'examen tomodensitométrique du thorax (fig. 3) n'est pas recommandé sauf en cas de doute avec une bulle d'emphysème géante.

Apport de la tomodensitométrie

Le pneumothorax spontané a bénéficié de l'apport de la tomodensitométrie, tant pour le diagnostic positif que pour le bilan morphologique du parenchyme pulmonaire après l'épisode initial. ⁽⁴⁾



Figure I.3 : TDM présente PNO totale gauche.

Intérêt de la tomодensitométrie à titre diagnostique

L'avantage essentiel de la tomодensitométrie est lié à la visualisation axiale transverse dissociant les territoires parenchymateux et pleuropariétaux. Elle permet d'objectiver de petits décollements non visibles en radiographie standard. En pratique la tomодensitométrie thoracique offre un intérêt dans certaines situations :

- contrôle de la position d'un drain thoracique au cours d'un pneumothorax chronique ;
- recherche et quantification d'un pneumothorax ou d'un pneumomédiastin en cas d'emphysème sous-cutané important ;
- diagnostic différentiel avec une bulle d'emphysème qui conserve parfois des cloisons parenchymateuses résiduelles ;
- recherche d'une maladie pulmonaire sous-jacente révélée par le pneumothorax, notamment d'un syndrome interstitiel débutant par coupes fines.

Tomодensitométrie dans le bilan morphologique du parenchyme pulmonaire

La tomодensitométrie permet la détection de dystrophies bulleuses apicales ou sous-pleurales avec une sensibilité très supérieure à celle du cliché standard. Elle autorise une exploration complète du parenchyme pulmonaire.

Le diagnostic de pneumothorax spontané primaire est habituellement fait par la radiographie thoracique chez un patient ayant présenté une douleur thoracique et/ou une dyspnée. La douleur « pleurale » est à type de point de côté, classiquement en coup de poignard, le plus souvent plus atténuée. Elle est exagérée par la toux et inhibe l'inspiration profonde. Une fois constitué, le pneumothorax peut devenir totalement indolore. La dyspnée se limite à une polypnée peu gênante et à une intolérance à l'effort. Une toux sèche et quinteuse peut accompagner la douleur et il existe le plus souvent une tachycardie alors que les signes généraux sont absents. Contrairement à ce qui est avancé, l'activité physique ne joue pas de rôle dans l'apparition du pneumothorax spontané. L'examen recherche une distension thoracique et une diminution de l'ampliation thoracique du côté concerné mais qui sont en règle discrètes, un tympanisme, une abolition ou plus fréquemment une diminution des vibrations vocales et du murmure vésiculaire. La radiographie pulmonaire visualise le pneumothorax sous la forme d'une hyperclarté. Le diagnostic n'est pas augmenté par la réalisation de clichés en expiration forcée. En cas de pneumothorax complet, le poumon est rétracté sur le hile homolatéral en une image dense alors qu'existe en périphérie une hyperclarté dépourvue de parenchyme. Une bride peut retenir partiellement le poumon à la paroi thoracique. Une dystrophie bulleuse apicale est parfois visible. L'analyse du parenchyme controlatéral est en règle sans particularité. Le scanner thoracique n'est pas indispensable au diagnostic. ⁽³⁾

1.4.3. Diagnostic étiologique :

On distingue plusieurs types de pneumothorax selon la cause responsable :

- ***Pneumothorax primaire, idiopathique ou spontané primitif*** : il s'agit de la forme de pneumothorax la plus fréquente. Il survient le plus souvent chez les hommes jeunes (entre 15 et 40 ans), fumeuses et d'aspect longiligne. Il est dû généralement à la rupture spontanée d'une bulle dans le poumon.
- ***Pneumothorax secondaire*** : pneumothorax provoqué par une maladie des poumons, notamment un emphysème, une **fibrose** pulmonaire, de **l'asthme** ou une broncho-pneumopathie chronique obstructive, mucoviscidose, maladie infectieuse pulmonaire, plus rarement un cancer.
- ***Pneumothorax traumatique*** : pneumothorax accidentel (causé par une blessure, par exemple un couteau), ou pneumothorax **iatrogène** (consécutif à une ponction médicale ou un geste chirurgical). Qui ne fait pas partie de notre étude. ⁽⁵⁾

1.4.4. Diagnostic différentiel :

Se pose devant un pneumothorax localisé ou minime :

-au niveau de la base (gauche) : hernie diaphragmatique → refaire la radio avec sonde gastrique.

-au niveau du sommet ou axillaire : kyste aérien ou bulle. ⁽¹⁾

1.5. Evolution :

1.5.1 Résorption spontanée :

Résorption spontanée en 8 à 15 jours réexpansion progressive du poumon suivie à la radiologie.

1.5.2. Chronicité du pneumothorax :

Chronicité du pneumothorax entretenu par une fistule (le poumon fixé en collapsus sous une plèvre épaissie), soit complet - soit localisée (sommet, base).

1.5.3. Récidives +++ :

Récidives du même côté ou contralatérales (20 à 30 % des cas), à bascule, exceptionnellement simultanées. Dans tous les cas, pas d'intérêt d'une tomodensitométrie systématique. ⁽²⁾

1.6. Complications :

1.6.1. Pneumothorax compressif et suffocant :

Pneumothorax compressif et suffocant avec moignon pulmonaire plaqué contre le médiastin qui est refoulé du côté sain (et abaissement ou aplatissement du diaphragme) -> signes de défaillance cardio-respiratoire.

1.6.2. Hémothorax associé (hémopneumothorax spontané) :

Par rupture d'une bride entre le poumon et la paroi avec signes d'anémie aiguë (pâleur, collapsus) et niveau liquide dans la plèvre.

1.6.3. Emphysème médiastinale (exceptionnel).

1.6.4. Sujet âgé emphysémateux :

Dégradation de la fonction respiratoire - risque vital. ⁽²⁾

1.7. Traitement :

1.7.1. Le but du traitement :

Deux buts :

- *évacuer l'épanchement.
- *prévenir la récurrence. ⁽⁶⁾

1.7.2. Les moyens :

Il existe différentes techniques de prise en charge de PNO : abstention, exsufflation, drainage thoracique "standard", autres types de drainage thoracique. ⁽⁷⁾

1.7.2.1. Abstention :

Il a été démontré que l'adjonction d'oxygène au masque haute concentration accélère la résorption de l'air par la plèvre. Une simple surveillance hospitalière de six heures est recommandée si le patient est jeune, en bonne santé et ayant la possibilité de se rendre dans une structure hospitalière en cas d'aggravation. Dans tous les cas, une surveillance ambulatoire et radiologique standard est nécessaire entre J3 et J7. 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. ⁽⁶⁾

1.7.2.2. Exsufflation :

Elle présente de nombreux avantages : simple et reproductible, rapide, prise en charge ambulatoire possible. (fig.4) ⁽⁶⁾

Lorsque le patient est symptomatique et/ou le pneumothorax dépasse la taille limite, l'exsufflation aurait une indication, mais uniquement pour celle du premier épisode du pneumothorax spontané primaire. Elle consiste à évacuer, grâce à une aiguille ou un cathéter relié à un système d'aspiration, l'air contenu dans l'espace pleural ⁽⁴⁾. L'évacuation de l'air peut se faire à la main ou avec aspiration murale. Elle est contre indiquée en cas de pathologie pulmonaire sous-jacente, d'âge > 50ans, de pneumothorax bilatéral ou 2eme récurrence homolatérale et d'épanchement liquidien associé ⁽⁶⁾. Les complications sont 6 fois moins fréquentes que le drainage et souvent mineures ⁽⁸⁾. Après désinfection cutanée rapide, la ponction est classiquement réalisée au niveau du 2eme espace intercostal, sur la ligne médio-claviculaire ; cette ponction peut se faire aussi au niveau du 4° espace intercostal sur la ligne médio axillaire. (Elle est réalisée uniquement par voie antérieure). ⁽⁶⁾

Le taux de succès est de l'ordre de 50 %, indépendant de la taille du PNO, mais n'empêche pas la mise en place d'un drain pleural en seconde intention en cas d'échec de la technique. ⁽⁴⁾

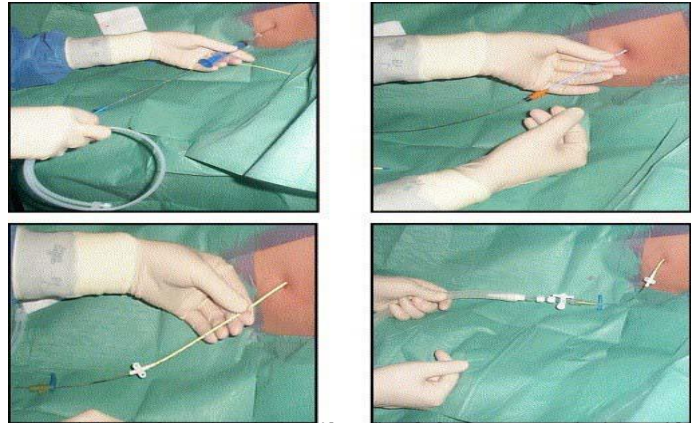


Figure I.4 : Étapes de l'exsufflation par la technique du cathéter simple lumière (inséré par une technique dérivée de la technique de Seldinger)

1.7.2.3. Le drainage thoracique :

❖ Sites d'insertion :

L'abord antérieur : Cet abord est réalisé au niveau du 2ème espace intercostal sur la ligne médio-claviculaire (fig.5). En dedans, le risque est représenté par les éléments du médiastin et en particulier l'artère mammaire interne qui chemine à 2 cm en dehors du bord latéral du sternum. Si l'évacuation d'un épanchement aréique est généralement Efficace. Ce drainage antérieur est la technique la plus facile chez un blessé allongé au sol ou chez un polytraumatisé dont on ne peut aisément mobiliser les bras. En revanche, il est plus difficile à réaliser chez les patients obèses ou très musclés, et peut laisser des séquelles inesthétiques en particulier chez la femme. ⁽⁶⁾

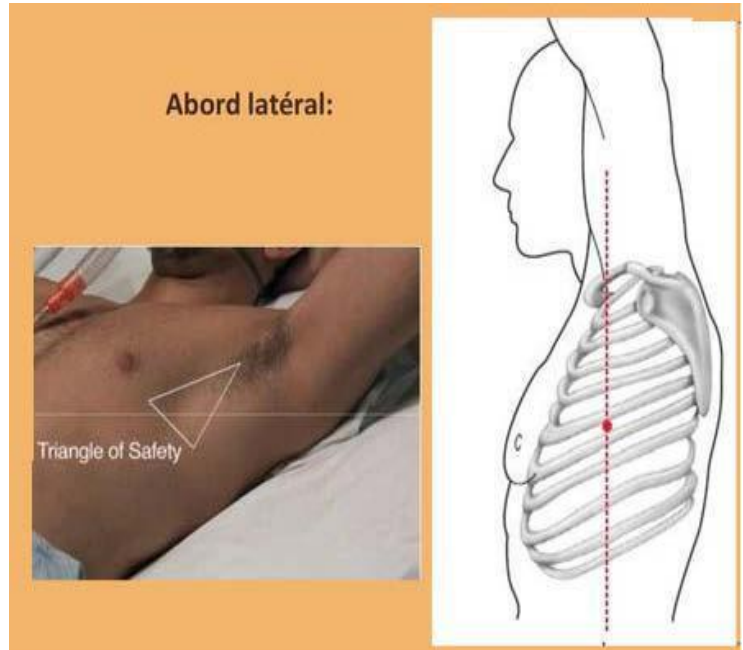


Figure I. 5 : Voie antérieure : 2ème espace intercostal sur la ligne médio-claviculaire

L'abord latéral ou voie axillaire : Cet abord est réalisé au niveau du 4ème ou du 5ème espace intercostal sur la ligne axillaire moyenne (fig.6). Il s'agit de l'abord de prédilection pour le drainage de tout type d'épanchement. Cet abord nécessite cependant la mobilisation du membre supérieur homolatéral du patient : surélévation du bras afin de bien dégager le creux axillaire. Cet abord ne doit jamais être pratiqué en dessous de la ligne mamelonnaire horizontale en raison du risque de lésion hépatique ou splénique. ⁽⁶⁾

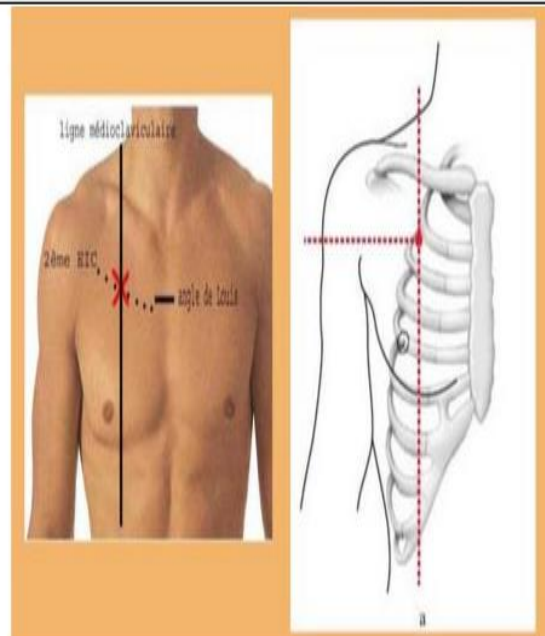


Figure I.6 : Voie axillaire : 4 ou 5ème espace intercostal sur la ligne axillaire antérieur

❖ Technique de pose du drain :

La pose d'un drain thoracique va commencer par la réalisation d'une thoracostomie (fig. 7). En cas de traumatisme pénétrant, l'utilisation d'un orifice de plaie pour le passage d'un drain est alors formellement proscrite. Après asepsie chirurgicale, une anesthésie locale est réalisée. Il est ensuite effectué une incision linéaire horizontale de l'espace intercostal de 2 à 3 cm, Le plan sous-cutané est ensuite disséqué jusqu'aux muscles intercostaux à l'aide

d'une pince de Kelly ou de Kocher en essayant de racler le bord supérieur de la côte inférieure, le trajet devant ensuite être vérifié au doigt.

Le franchissement dans l'espace pleural est prudemment réalisé avec une hyperpression à la pince de Kocher en position fermée : dès lors que la paroi est passée, la pince est ouverte dans tous les plans afin de faciliter le passage du drain.

Il existe 2 grandes techniques d'évacuation, soit par un drain monté sur un trocart, soit par un abord mini-chirurgical et l'insertion du drain au doigt. Chacune ayant ses avantages et inconvénients propres.

**Le drain «monté» peut être un drain inséré dans un trocart métallique large : trocart de Monod, court, rigide, c'est plus un outil de chirurgie thoracique qu'autre chose. Malgré l'orifice relativement large qu'il crée dans l'espace intercostal, il est peu vulnérant et peu dangereux car il ne va pas très loin à l'intérieur du thorax. Le trocart possède une poignée à sa base et est donc manipulée comme un poignard avec lequel on donne un coup sec. Il est néanmoins déconseillé aux petits épanchements.

**Le drain «monté» plus classique, celui fréquemment retrouvé dans les services de «non-chirurgie» est le drain de Joly. Là le drain est à l'extérieur du trocart (un peu sur le modèle d'un chaton), trocart assez long et c'est là tout le danger. L'avantage apparent c'est que l'orifice créé va être fin et directement adapté à la taille du drain, mais la manipulation se fait comme une lance (et dans la technique au lit du malade, verticalement) et risque d'aller plus loin si on ne contrôle pas la puissance de son geste, et d'embrocher le poumon ratatiné au-delà de l'épanchement. L'extrémité du trocart est d'ailleurs «mousse», cylindrique, pas pointue. ⁽⁶⁾

❖ Maintenance du drainage pleural :

Le système de drainage doit être aseptique et perméable. Le drain ne doit pas être réenfoncé dans le thorax. Le système de drainage doit être unidirectionnel. L'aspiration du drain est recommandée d'emblée en cas de PNO secondaire mal toléré, de fistule broncho pleurale, d'hémithorax et chez le patient



Figure I.7 : Mise en place d'un drain pleural. Quatre premiers panneaux : drain à mandrin externe. Deux derniers panneaux : drain à mandrin interne. À gauche, vue externe, à droite vue

ventilé. La mise en aspiration douce est à considérer à 24 heures si on n'observe pas de réexpansion suffisante du parenchyme pulmonaire. Il faut traire le drain régulièrement parce qu'un drain bouché est inutile et potentiellement dangereux en cas de fistule broncho pleurale. Le niveau d'aspiration dépend de la nature de l'épanchement. On retiendra que pour le drainage de l'air on recommande d'aspirer entre 10 et 20 cmH₂O en assurant un débit d'évacuation suffisant de 15 à 20 L/min et que pour le drainage d'un épanchement liquidien on recommande d'aspirer entre 20 et 40 cm H₂O. ⁽⁶⁾

NB : En pratique, la durée du drainage varie de 3 à 5 jours dans la majorité des cas. Lorsque le bullage cesse, l'auscultation pulmonaire est normale et la radiographie pulmonaire montre un accollement des deux feuillets pleuraux. Le drain est d'abord 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. Si la fuite aérienne persiste au-delà de 7 jours malgré une aspiration plus rigoureuse, le drainage est considéré comme inefficace, il faut procéder à l'ablation du drain et avoir recours à une autre thérapeutique. ⁽⁴⁾

1.7.2.4. Chirurgie :

❖ Les objectifs de l'intervention chirurgicale :

*Supprimer la fuite parenchymateuse par la résection des blebs et faciliter la réexpansion pulmonaire complète pour permettre l'accolement des deux feuillets viscéral et pariétal de la plèvre par la section du ligament triangulaire du poumon.

*Induire une cicatrisation définitive entre les deux feuillets pleuraux pour éviter la récurrence du pneumothorax ⁽⁶⁾

❖ Technique chirurgicale :

L'intervention chirurgicale est systématiquement réalisée sous anesthésie générale avec intubation différentielle.

Elle s'envisage par vidéo-thoracoscopie, par pleuroscopie, par thoracotomie ou mini thoracotomie trans-axillaire. Elle est associée à la réalisation de gestes techniques visant à réduire le risque de récurrence à moins de 5% - Résection des bulles ou de blebs - Abrasion pleurale par brossage - Pleurodèse ou symphyse pleurale soit par instillation de tétracycline soit de talc, visant à créer une réaction inflammatoire puis une sclérose des deux feuillets - Pleurectomie Elle est en général réservée aux échecs des techniques précédemment. ⁽⁶⁾

A- La thoracotomie :

Dans la voie « ouverte », la thoracotomie est axillaire (ou latérale) (fig. 8) dans la très grande majorité des cas et très rarement postéro-latérale. L'incision cutanée est beaucoup plus courte (8 – 10cm) que pour une thoracotomie d'exérèse et de préférence dans le quatrième espace intercostal. A thorax ouvert et une fois l'exploration thoracique réalisée, la symphyse pleurale est entreprise. L'intervention standard est une pleurectomie pariétale au-dessus de l'incision en prenant soin d'épargner les vaisseaux mammaires internes, le nerf phrénique, la chaîne ganglionnaire sympathique paravertébrale et les vaisseaux sous-claviers. L'avivement pleural en dessous de l'incision était réalisé par tampon Gex de plastique ou par le grattoir abrasif du bistouri électrique. Les plèvres médiastinale et diaphragmatique sont laissées intactes de la pleurectomie et de l'avivement. Après vérification de l'hémostase, des lésions bulleuses parenchymateuses. La cavité thoracique est ensuite inondée de sérum et le poumon reventilé permettant de déceler une quelconque fuite aérienne et de la traiter. ⁽⁶⁾

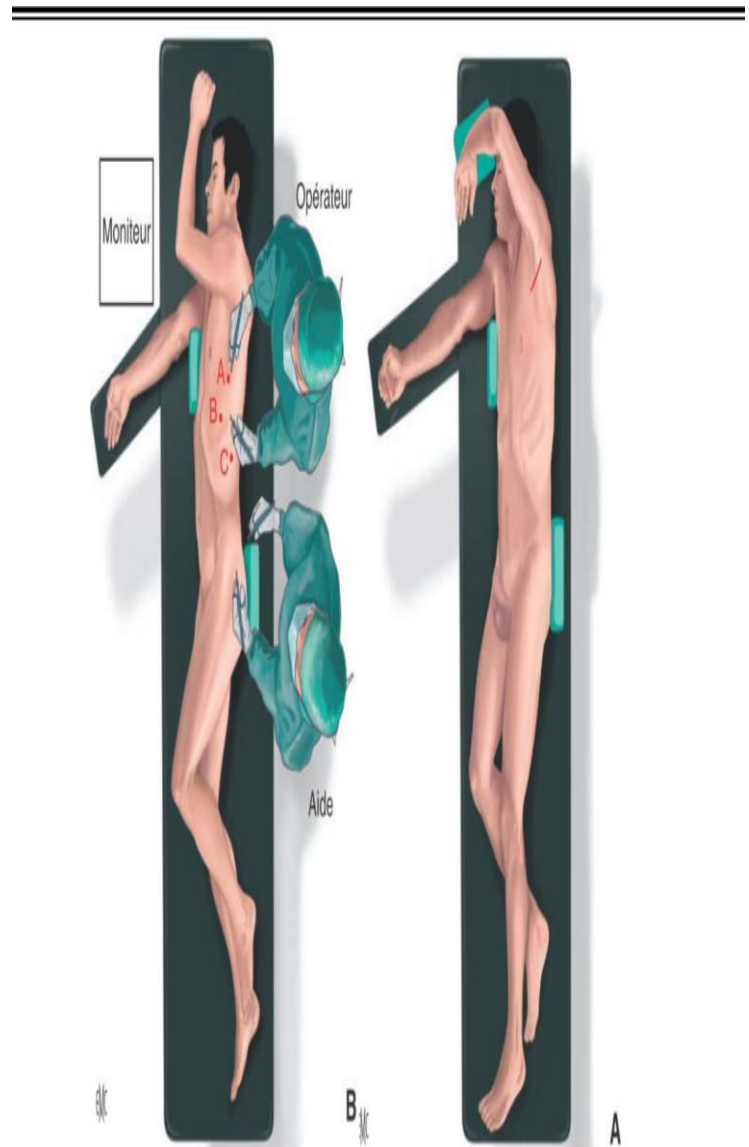


Figure 1.8 : Installation du patient en fonction de la voie d'abord.
A : Thoracotomie axillaire B : vidéo-thoracoscopie

B -La vidéothoroscopie :

La vidéothoroscopie (fig. 8) est réalisée avec l'aide de trois ports d'entrée (fig.9), deux à trois de 10 et 12 mm et/ou un de 5mm, tous placés en avant de la ligne axillaire moyenne pour éviter d'entrer dans les parties postérieures des espaces intercostaux, plus étroites. Elle est dérivée du matériel de coelioscopie. Elle permet une approche endoscopique du traitement chirurgical du pneumothorax spontané récidivant ou chronique. Plusieurs techniques sont possibles : – frottage pleural par un système abrasif tel un écouvillon. Cette technique est réalisable sous neuroleptanalgie ; – pleurectomie pariétale « en bande » ; résection de bulles au lasso endoscopique ou à la pince endo-GIA. La méthode choisie dépendra de l'habitude de l'opérateur et de ses convictions ; on doit cependant proposer une méthode ayant un fort pourcentage de réussite. ⁽⁶⁾

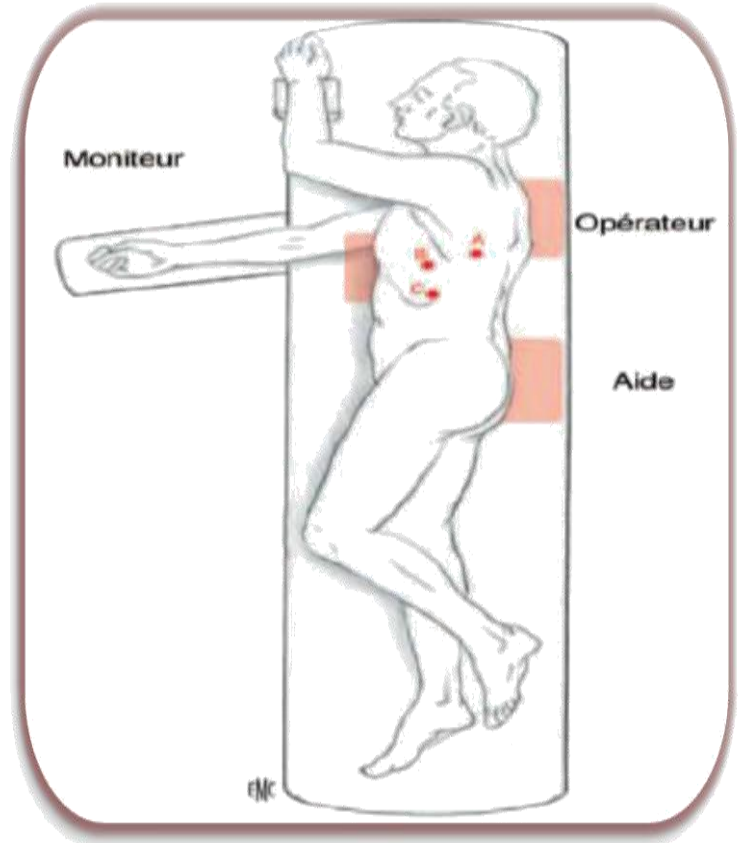


Figure I.9 : Installation et position des trocarts pour une thoroscopie

C. La symphyse pleurale :

Est ensuite réalisée de façon équivalente à celle faite par thoracotomie ; pleurectomie pariétale au-dessus du cinquième espace et irritation mécanique au-dessous.

Les symphyses chimiques : (nitrate d'argent, quinacrine, tétracycline) n'ont pas montré une efficacité importante. Les plus en vogue sont les tétracyclines récemment abandonnées outre Atlantique, et dont les échecs sont dans toutes les séries autour de 20 %.

La symphyse par le talc sous thoracoscopie donne de bons résultats, la pulvérisation de 2 ml de talc sur les plèvres viscérale et pariétale s'accompagne d'un faible taux d'échec, de 5 % dans de nombreuses séries publiées. Les craintes vis-à-vis du talc peuvent être levées sur des arguments expérimentaux et épidémiologiques. Il faut rappeler d'autre part que le talcage a été appliqué à l'homme depuis 1935 et comme traitement du pneumothorax depuis 1950 ; aucune complication sérieuse n'a été rapportée à ce jour. Les études fonctionnelles respiratoires après symphyse provoquée par le talc ne montrent aucune séquelle.

Les symphyses par colle de fibrine ont été utilisées au cours d'une thoracotomie ou d'une thoracoscopie avec un taux de récurrence plus important que le talc (20 % d'échec en thoracoscopie). Des perfectionnements sont nécessaires pour rendre efficaces les symphyses provoquées par les colles biologique. ⁽⁶⁾

❖ **Les suites opératoires :**

L'antalgie péri et postopératoire est entreprise par une injection péri-durale lors des thoracotomies ou par cathéter paravertébrale (placé sous contrôle de la vue). Le drainage thoracique se fait classiquement par deux drains pleuraux (d'une taille allant de 24 à 32 French) dans la très grande majorité des cas : le premier est apical et antérieur, le second est postérieur et placé dans le cul-de-sac costodiaphragmatique.

Les drains thoraciques sont conservés dix à douze à seize jours au minimum de façon systématique. Au fil du temps, ils sont retirés plus tôt pour récemment être enlevés au deuxième jour pour le drain postérieur et au troisième ou quatrième jour pour l'antérieur, en l'absence de fuites aériennes. Des radiographies thoraciques postopératoires sont effectuées régulièrement mais non quotidiennement. ⁽⁶⁾

INDICATIONS :

Le traitement médical sans geste local

Il peut être tenté uniquement en cas de pneumothorax bénin idiopathique récent et de petite taille (moins de 2 cm ou 50 %).

L'évacuation de l'air contenu dans la cavité pleurale

L'évacuation de l'air est indiquée en cas de pneumothorax mal toléré, d'échec du traitement médical après un temps variable voir en première intention en cas de pneumothorax de plus de 2 cm ou de plus de 50 %.

Exsufflation à l'aiguille

Elle est indiquée en première intention en cas de pneumothorax spontané primitif bien toléré non compressif.

Le drainage pleural

Il est indiqué en cas d'échec de l'exsufflation à l'aiguille ou du repos simple (niveau 3). En cas de pneumothorax bilatéral d'emblée, un drainage bilatéral est bien sûr nécessaire (niveau 3).

Chez l'insuffisant respiratoire chronique avec pneumothorax par rupture de bulle d'emphysème, le traitement initial nécessite quasi systématiquement un drainage (niveau 3).

Le délai pour définir l'échec du drainage n'est pas défini.

La symphyse pleurale

Les indications de symphyse pleurale chimique médicale sont : le pneumothorax bilatéral (simultané ou en cas de récurrence contro-latérale), les pneumothorax récidivant de façon homolatéral et l'échec du drainage chez des patients refusant ou présentant une contre-indication à la chirurgie.

Traitement chirurgical

Il permet de réaliser une résection des bulles et une symphyse pleurale entre les foyers pariétaux et viscéraux de la plèvre par brossage, talcage ou pleurectomie partielle du feuillet pariétal, apical. Il peut être réalisé par thoracotomie limitée ou vidéothoroscopie. Lors d'un premier épisode de pneumothorax spontané, les indications de symphyse pleurale chirurgicale : sont exceptionnelles Un geste chirurgical de symphyse pleurale peut être proposé aux pilotes de ligne, plongeurs professionnels et militaires, en cas de pneumothorax bilatéral simultané ou de récurrence controlatérale en cas d'échec du drainage pleural en sachant que la durée prolongée de drainage pour parler d'échec n'est pas définie

En cas de pneumothorax récidivant homolatéral. Le geste chirurgical proposé est le plus souvent réalisé sous vidéothoroscopie. ⁽⁶⁾

II.1. Type et lieu de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive (quantitative) dans le cadre d'une évaluation de la prise en charge du pneumothorax spontané au niveau du service du pneumo phtisiologie CHU Tlemcen.

L'étude concerne une période de 4ans et 09 mois du janvier 2015 - septembre 2019.

II.2. Critères d'inclusion et d'exclusion

II.2.1. Critères d'inclusion :

Tous les patients, qui ont été pris en charge pour pneumothorax spontané au niveau du service de pneumo phtisiologie chu Tlemcen pour la période décrite au-dessus sont l'objet de notre études.

II.2.2. Critères d'exclusion :

-Patients dont les dossiers médicaux ne sont pas complets ou inexistants.

-Patients pris en charge pour pneumothorax non spontané (iatrogène, post traumatique ...etc.).

II.3. Recueil, Saisie et Analyse des données

II.3.1. Le recueil des données :

Le recueil initial des données pour chaque patient étudié s'effectuait à partir d'un questionnaire individuel regroupant l'ensemble des paramètres cliniques, radiologiques, thérapeutique, évolutifs, complication.

Le recueil des données a été basé sur l'acquisition de données présentes dans un registre de données au moment de la soumission, dans les dossiers médicaux des patients , les fiches de prescription, les comptes rendus radiologiques, voire les lettres d'orientation des collègues médecins (à notre disposition dans les archives du service de pneumologie au sein du CHU Tlemcen) dans un but d'étudier le profil de la maladie et la prise en charge de ces patients .

II.3.2. La saisie et l'analyse statistique :

Les données recueillies ont été saisies sur le logiciel IBM SPSS statistique éditeur de données.

II.4. Considérations éthiques :

Nous avons respecté l'éthique de la recherche au cours de cette étude.

III.1. Épidémiologie

III.1.1. Echantillon d'étude :

Durant la période entre Janvier 2015 à septembre 2019, le service de pneumo-phtisiologie CHU de Tlemcen a accueilli 205 patients pour la prise en charge du PNO spontané.

III.1.2. Age

Le pneumothorax spontané touche plus les sujets jeunes entre 25 et 40 ans 36.6 % (n= 75) avec des extrêmes allant de 18 ans jusqu'à 60 ans (fig. 1).

	Effectifs	Pourcentage
18-25	25	12,2
25-40	75	36,6
40-60	64	31,2
+60	40	19,5
INCONNU	1	0,5
Total	205	100,0

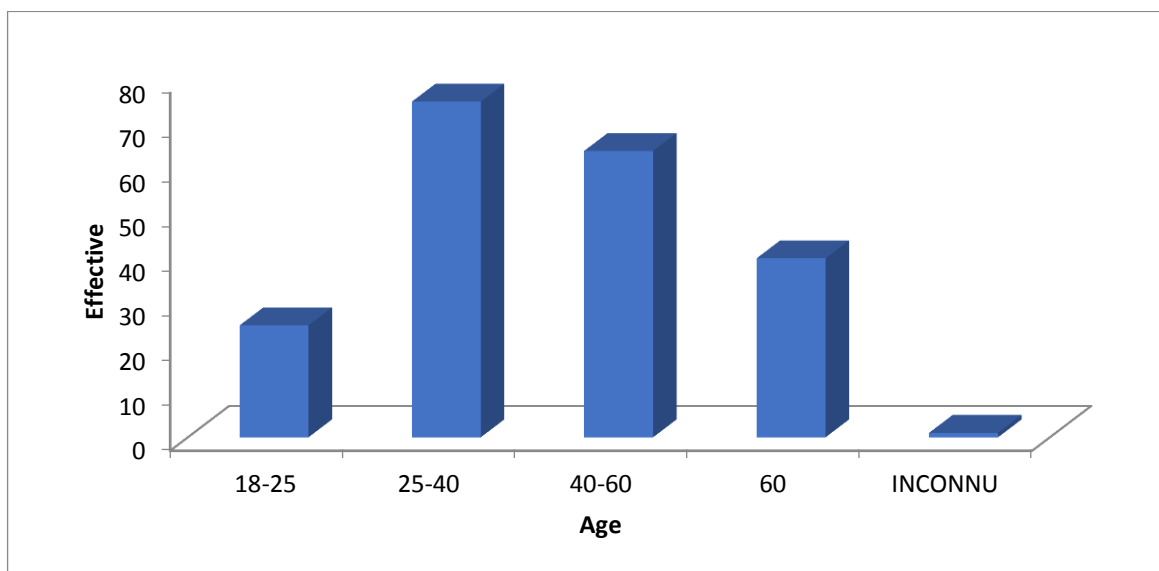
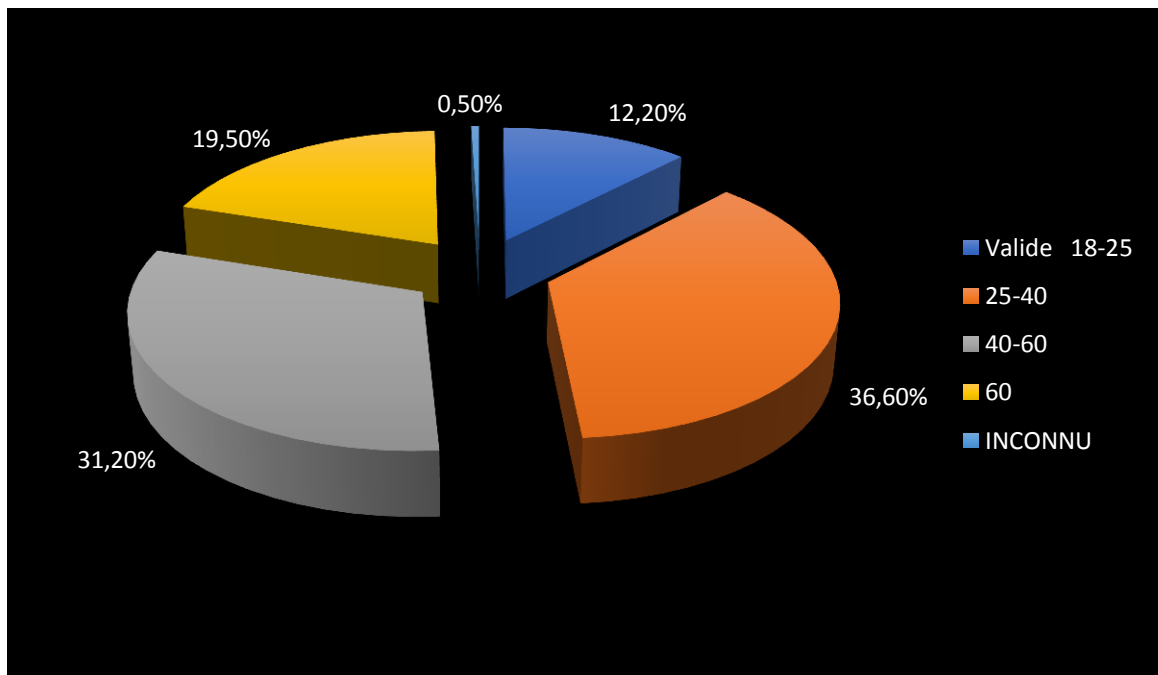


Figure III.1 : Répartition des patients selon l'Age



Répartition des patients selon l'Age

III.1.3. Sexe

Une nette prédominance masculine : 93,2% (n=191) sont des hommes alors que les femmes 6,8% (n=14) des cas, avec un sexe ratio de 13.6 (fig. 2).

	Effectifs	Pourcentage
homme	191	93.2
Femme	14	6.8
Total	205	100.0

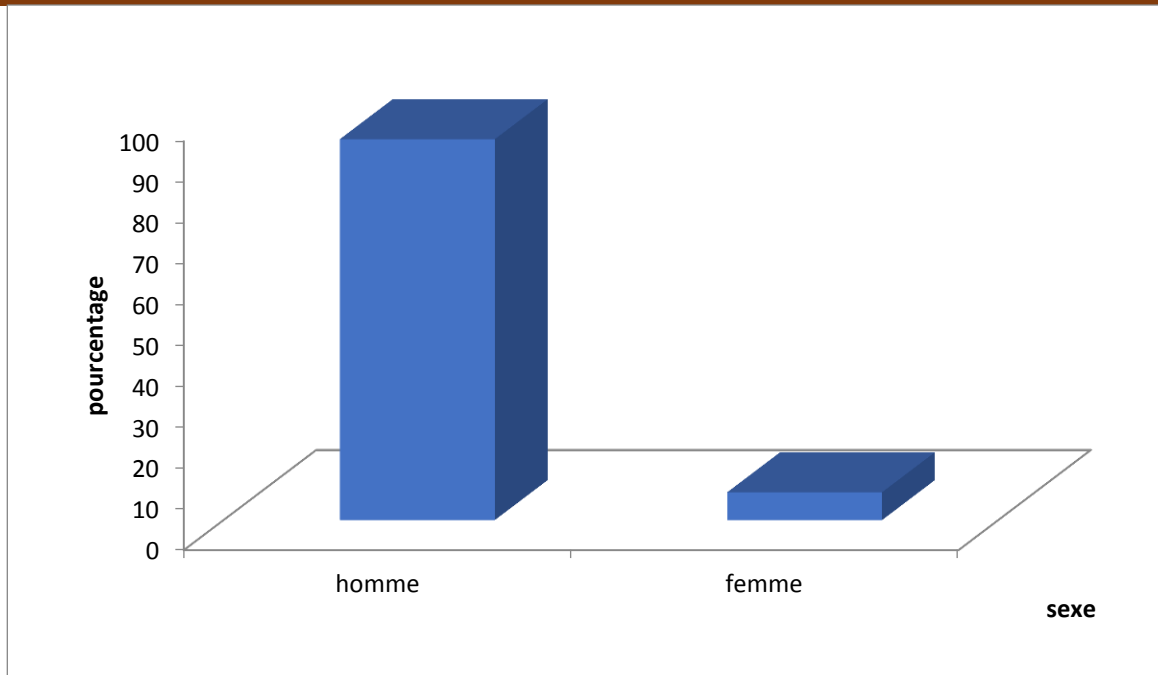
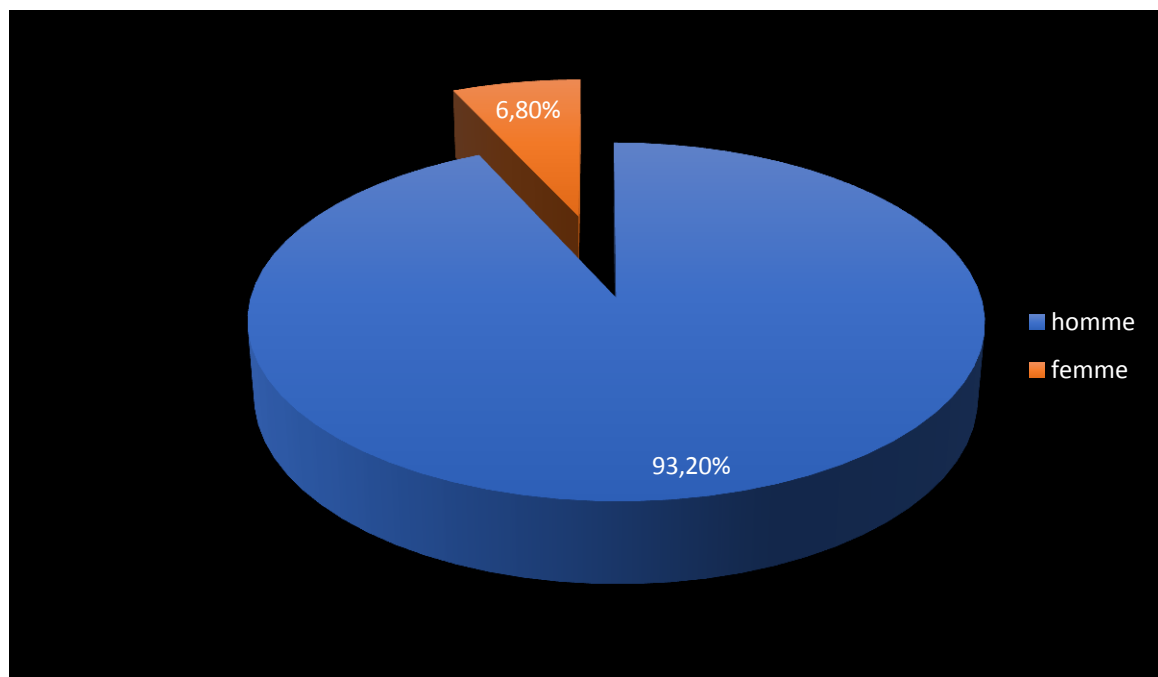


Figure III.2 : Répartition des patients selon le sexe.



Répartition des patients selon le sexe.

III.1.4. ATCD pathologiques et facteurs de risque

Dans 205 patients 16.6 % (n=34) n’avaient aucun ATCD, et 60,5% (n=124) sont tabagiques, des antécédents de TBC pulmonaire étaient retrouvés respectivement dans 02 cas (1%) et dans 14 cas en association avec : tabac 10 cas (4.9%), asthme 01 cas (0.5%), alcool 03 cas (1.5%). 10 patients ont présenté simultanément du tabac et BPCO (4.9%) et 2% présentent tabac alcool et BPCO (n=4) alors qu’un seul patient présente BPCO isolée (0,5%).

Le tabagisme constitue le principale facteur de risque du pneumothorax spontané (lui seul est incrimine dans 60.5 % des ATCD) (fig. 3).

	Effectifs	Pourcentage
pas d ANTCO	34	16.6
Tabac	124	60.5
TBC	2	1.0
BPCO	1	0.5
Tabac+Alcool	16	7.8
Tabac+TBC	10	4.9
Tabac+BPCO	10	4.9
Tabac+Alcool+BPCO	4	2.0
Tabac+TBC+asthme	1	0.5
Tabac+ Alcool +TBC	3	1.5
Total	205	100.0

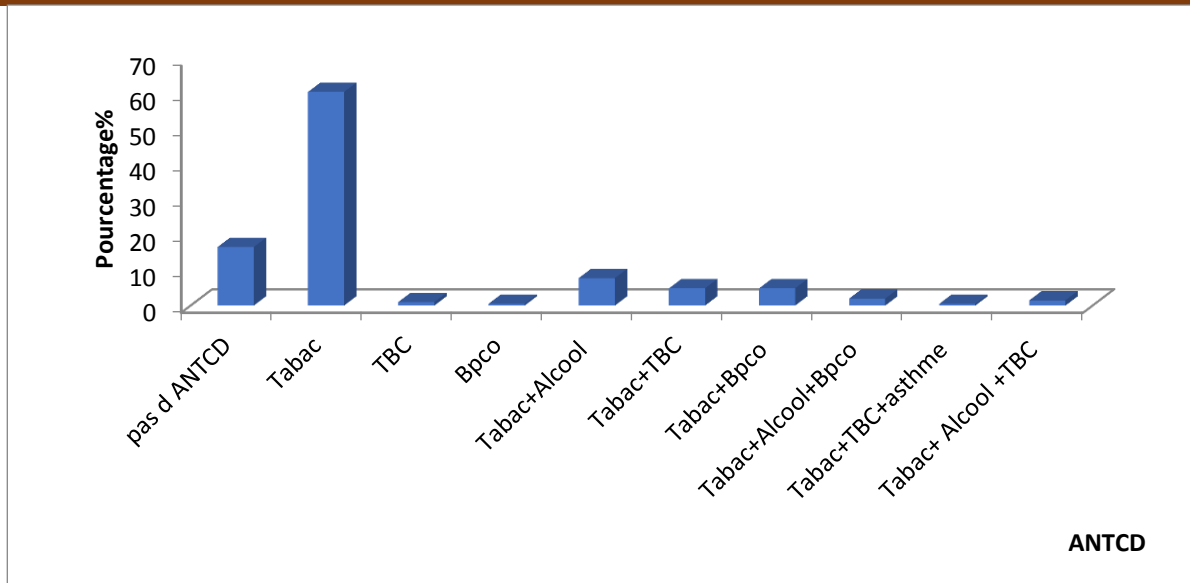


Figure III.3 : Répartition des ATCD

III.2. Diagnostic positif

III.2.1. Clinique :

III.2.1.1. Délai et lieu de consultation

On remarque que la majorité de nos patients ne consultent pas le même jour donc qu'il y a un retard de consultation (fig. 4).

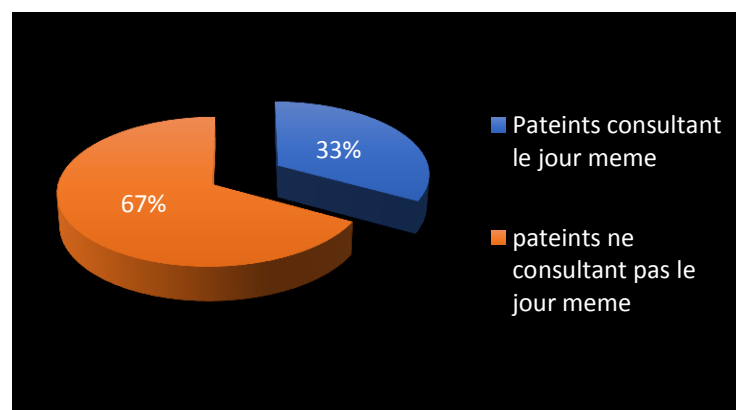


Figure III.4 : durée avant consultation

On remarque un pic d'incidence au printemps (mars, avril ++, mai) dans la répartition des patients selon la période de l'année (fig. 5).

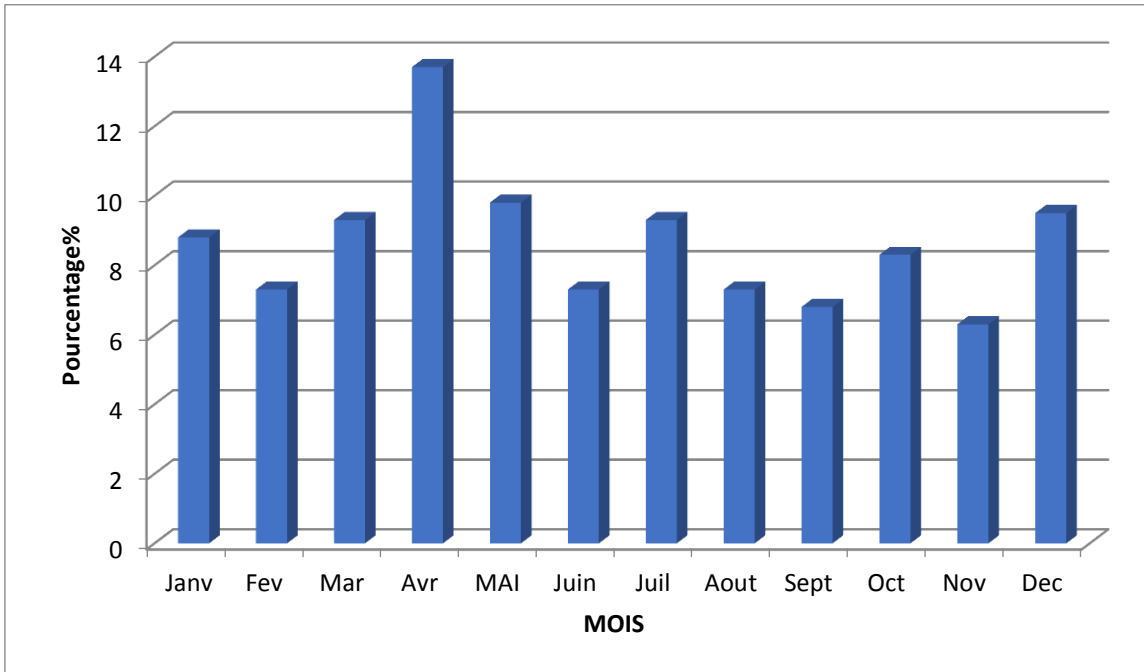


Figure III.5 : répartition des cas du pneumothorax selon la période de l'année

III.2.1.2. Signes fonctionnels à l'admission :

Dans la forme classique du pneumothorax spontané du sujet jeune, les signes fonctionnels débutent brutalement, sans rapport obligatoire avec un effort. Il existe une douleur thoracique latéralisée, accompagnée de dyspnée dans 57.1% des cas (n=117). La douleur isolée dans 32.7% (n=67) des cas alors que les signes se présentent sous forme d'une dyspnée isolée dans 7.8% des cas (n=16) (fig. 6).

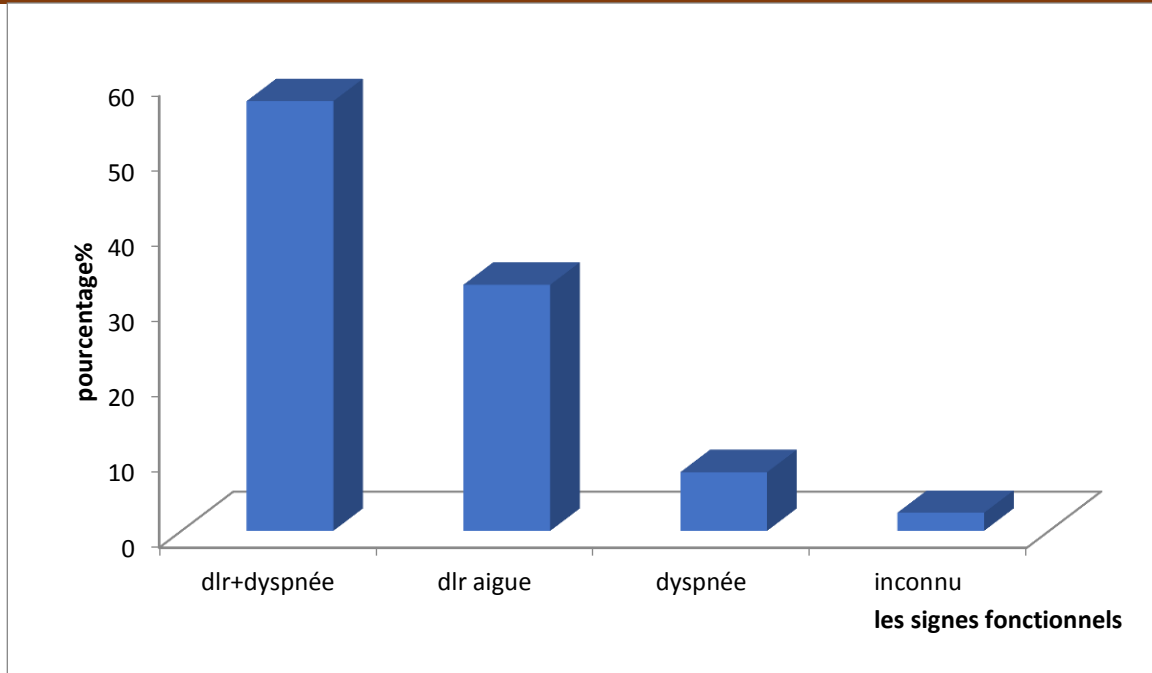
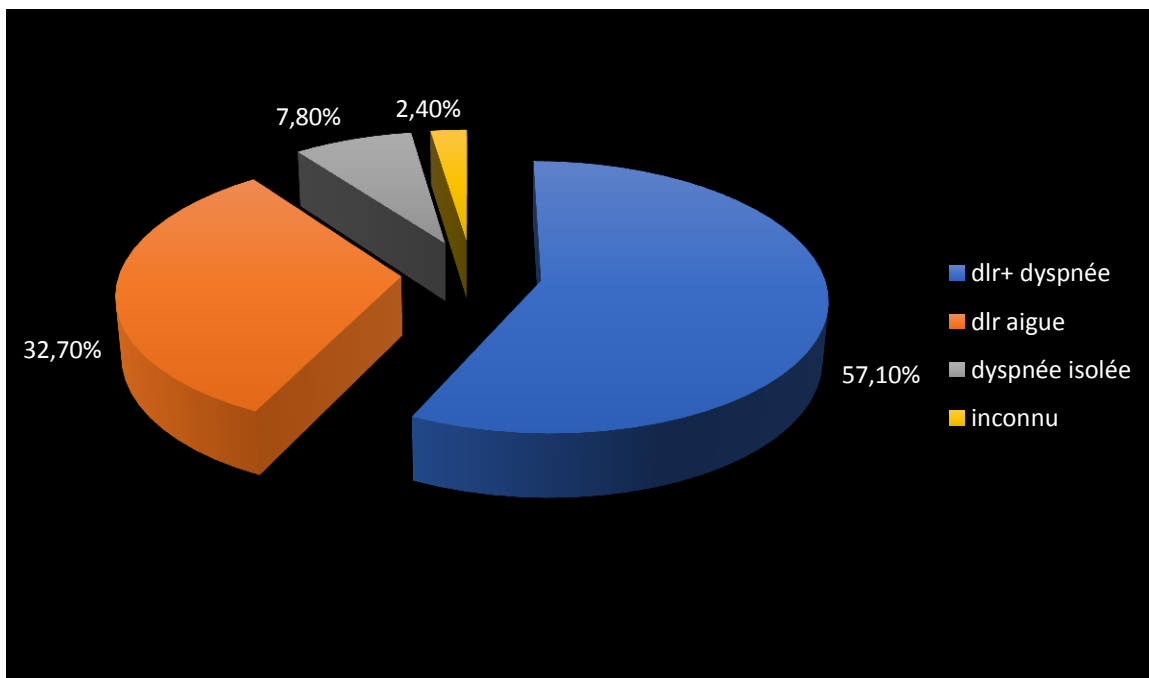


Figure III.6 : Répartition des patients selon les signes fonctionnels en %



Répartition des patients selon les signes fonctionnels en %

III.2.1.3. Signes de gravité

60.5% (n= 124) des patients n’ont présenté aucuns signes de gravité à leur admission (polypnée, tachycardie, cyanose ...) Alors que certains patients associent à des degrés variables les signes déjà cités au-dessus dont 19% (n= 39) ont présenté une polypnée respiratoire (fig. 7).

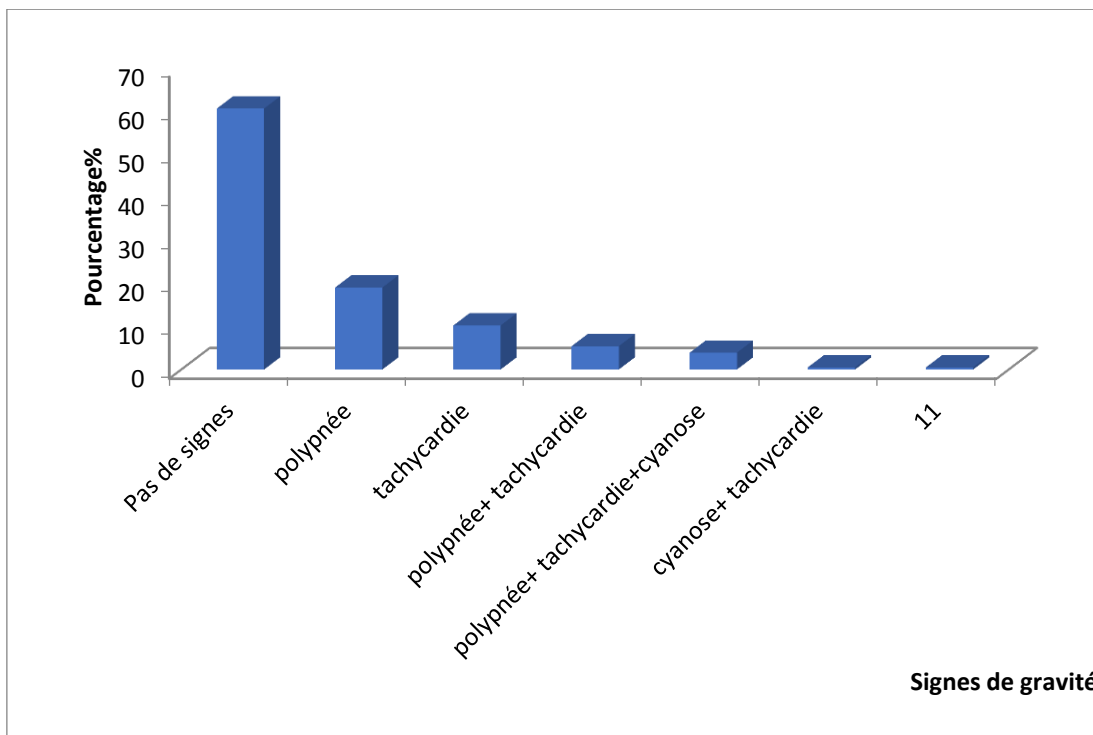


Figure III.7 : Répartition des patients selon les signes de gravite en %

III.2.1.4. Examen physique

L’examen pleuropulmonaire était réalisé de façon comparative chez tous les patients !

L'examen physique comparatif du thorax retrouve du côté du pneumothorax, une diminution de l'ampliation thoracique, une hypersonorité tympanisme à la percussion, une abolition de la transmission des vibrations vocales évoquées à la palpation, une abolition du murmure vésiculaire à l'auscultation. (Un pneumothorax classique).

III.2.2. Paraclinique :

Radiographie thoracique

La radiographie thoracique a été faite chez tous les patients.

Elle a objectivé un PNO unilatéral complet chez 188 cas avec 52.2% de PNO droit (n=107) contre 39.5% (n=81) de PNO gauche. Et un cas de PNO bilatéral. Alors que 3,4% des cas (n=07) ont présenté un hydropneumothorax

(fig. 8).

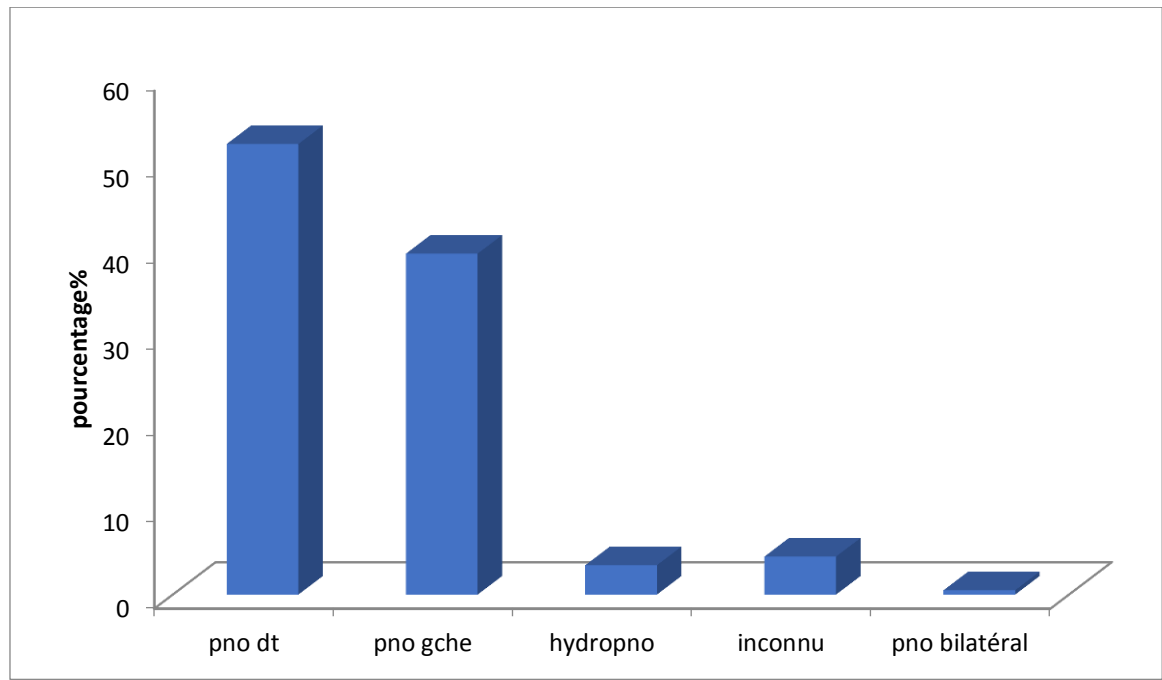
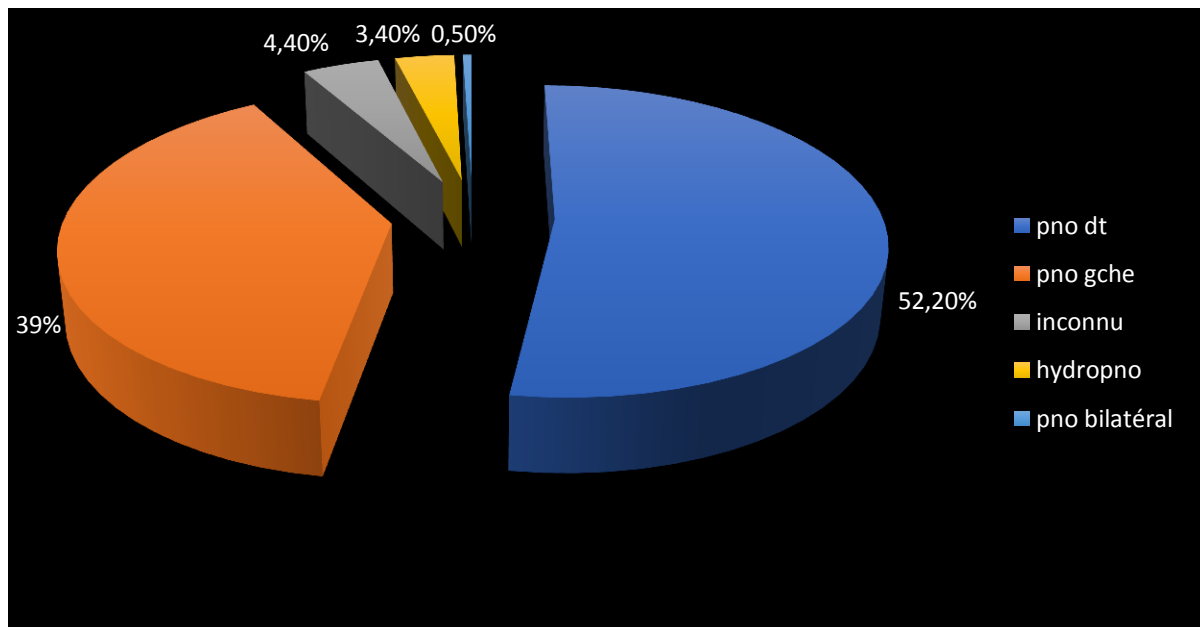


Figure III.8 : Répartition des patientes selon les résultats de la Radiographie thoracique



Répartition des patientes selon les résultats de la Radiographie thoracique

III.3. Etiologies

Les étiologies du pneumothorax sont représentées dans le tableau :

Etiologies		Nombre
Pneumothorax Primitif		161
Pneumothorax secondaire		44
Pneumothorax secondaire	Bulle emphysème	12
	Tuberculose	16
	Asthme	01
	BPCO	15

Etiologies du pneumothorax spontané

III.4. Prise en charge

Tous les patients ont été hospitalisés dès l'admission avec mise au repos, oxygénothérapie nasale et surveillance clinique. Le drainage thoracique a été effectué chez 157 (76.6 %) des patients (fig. 9).

III.4.1. Moyens thérapeutiques :

- *Abstention et oxygénothérapie.
- *Drainage thoracique.
- *Exsufflation.
- *Exsufflation puis drainage en 2ème temps.

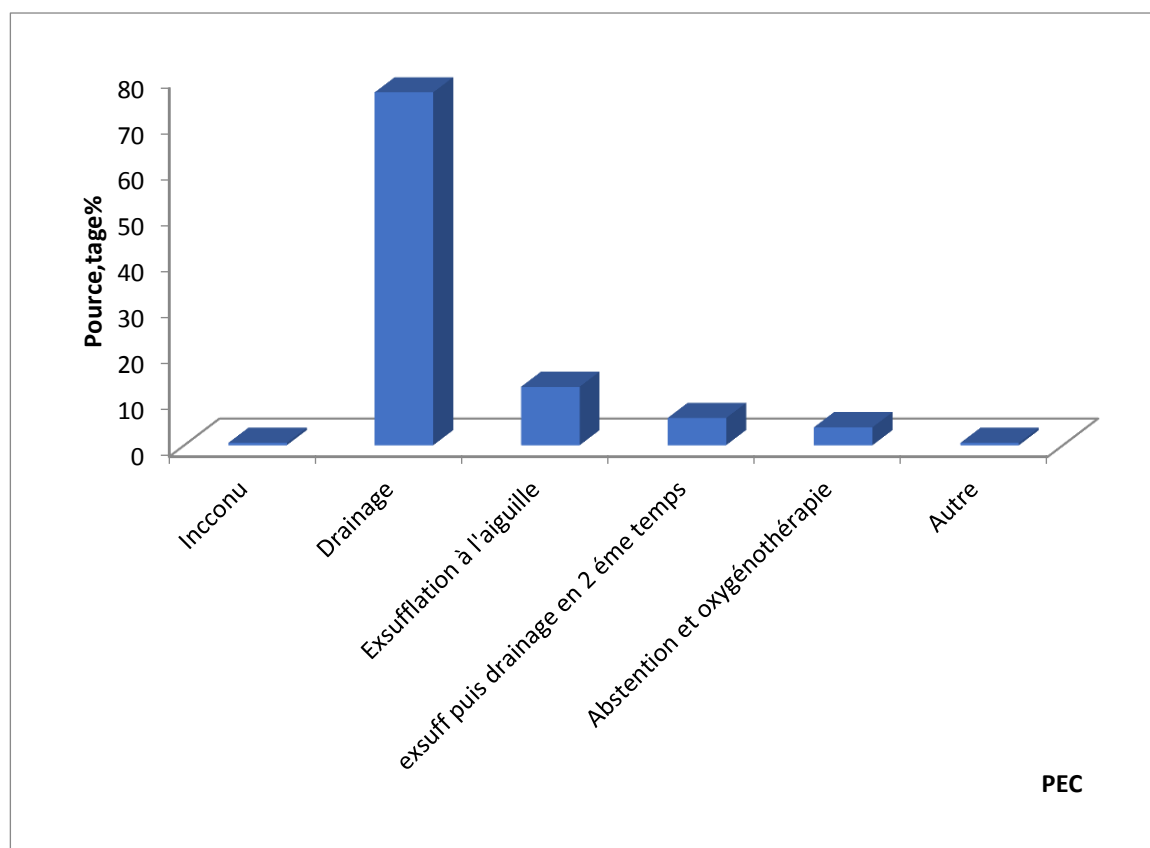


Figure III.9 : Les moyens thérapeutiques

III.4.2. EVOLUTION

Prenant en compte que y a 4 patients parmi les 205 ne sont pas drainés (abstention) donc Pour une série de 157 patients drainés (76.6 %) on note : un arrêt de bullage et retour du poumon a la paroi pour 155 cas c'est à dire 75.6%. Alors que 33 cas (16.1%) ayant pas le retour du poumon à la paroi (fig. 10).

Nb : 13 cas d'évolutions inconnues (fichiers manquants).

Evolution

	Effectifs	Pourcentage
Inconnue	13	6.3
Arrêt de bullage et retour de poumon à la paroi	155	75.6
Persistance de bullage et poumon toujours décalé	33	16.1
Total	201	98.0

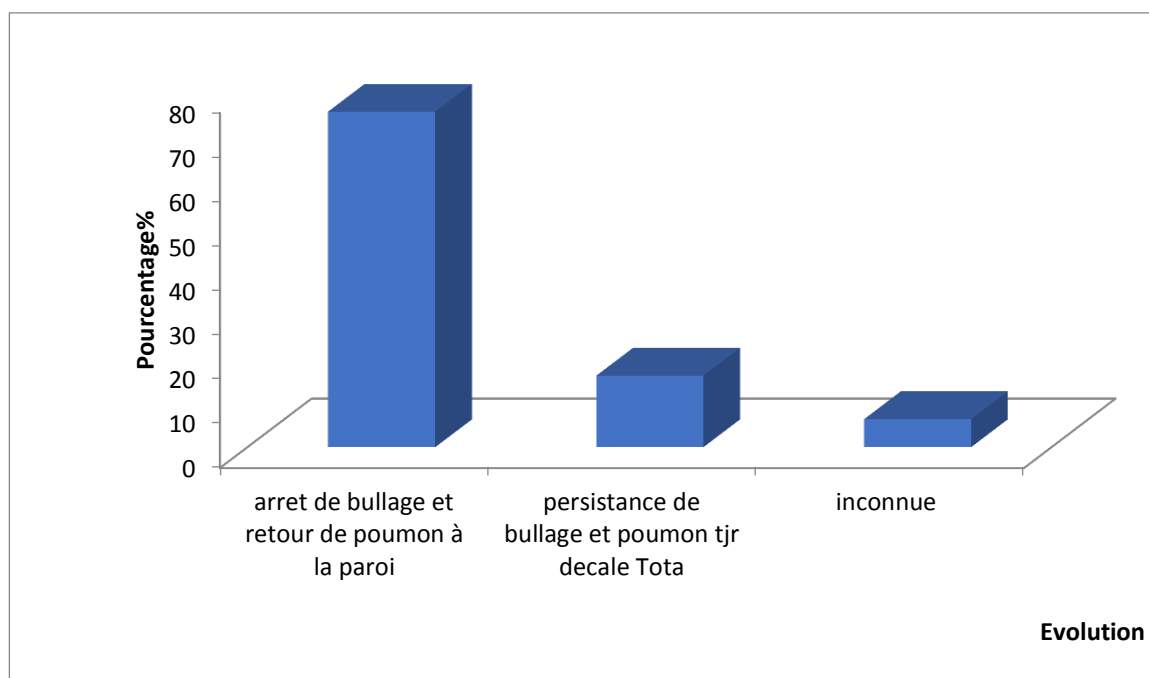
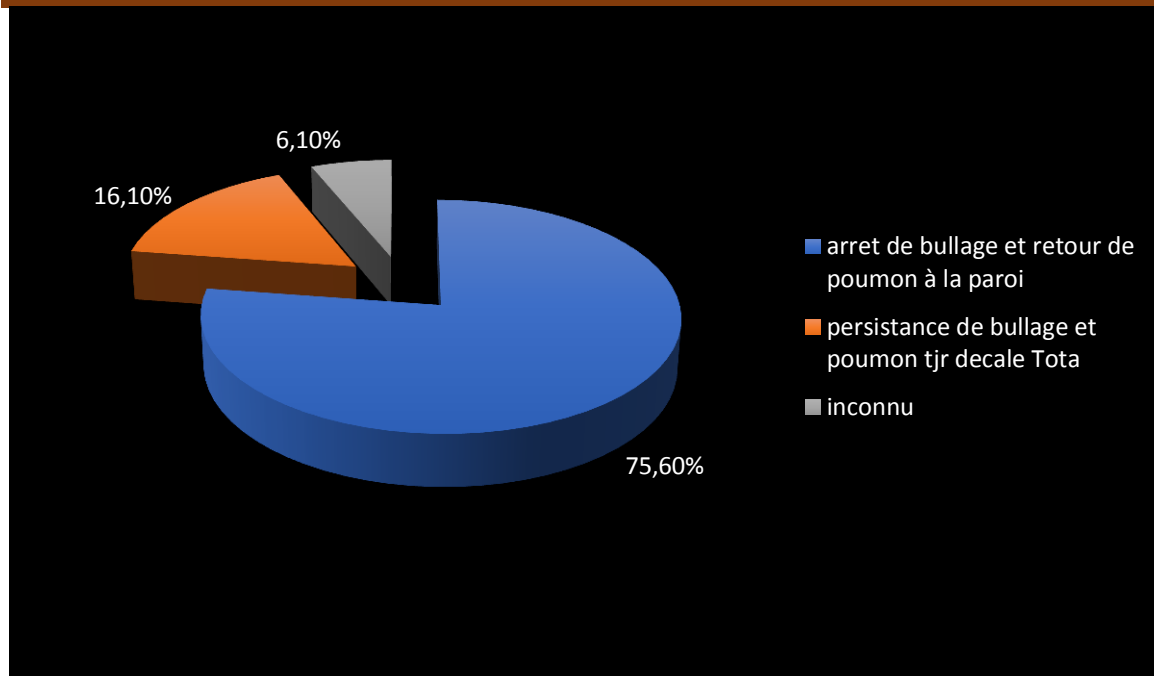


Figure III.10 : Evolution après drainage



Evolution après drainage

Parmi les cas qui n’ont pas l’arrêt du bullage et le retour du poumon à la paroi 24 / 33. Ils ont bénéficié d’un redrainage ou 2eme drain dans 3.9% (n=8) des cas alors que 7.8% (n=16) sont évacués pour une chirurgie thoracique (fig. 11).

	Effectifs	Pourcentage
Redrainage ou 2eme drain	8	3.9
Evacuation pour chirurgie thoracique	16	7.8

Figure III.11 : la conduite après un non arrêt de bullage

Après un drainage ou une redrainage avec arrêt de bullage et retour du poumon a la paroi : 149 cas (72.7%) ont des poumons intacts (sains) alors que 34 cas (16.6%) sont pathologiques (fig. 12).

	Effectifs	Pourcentage
inconnu	18	8.8
poumon sain	149	72.7
poumon pathologique	34	16.6

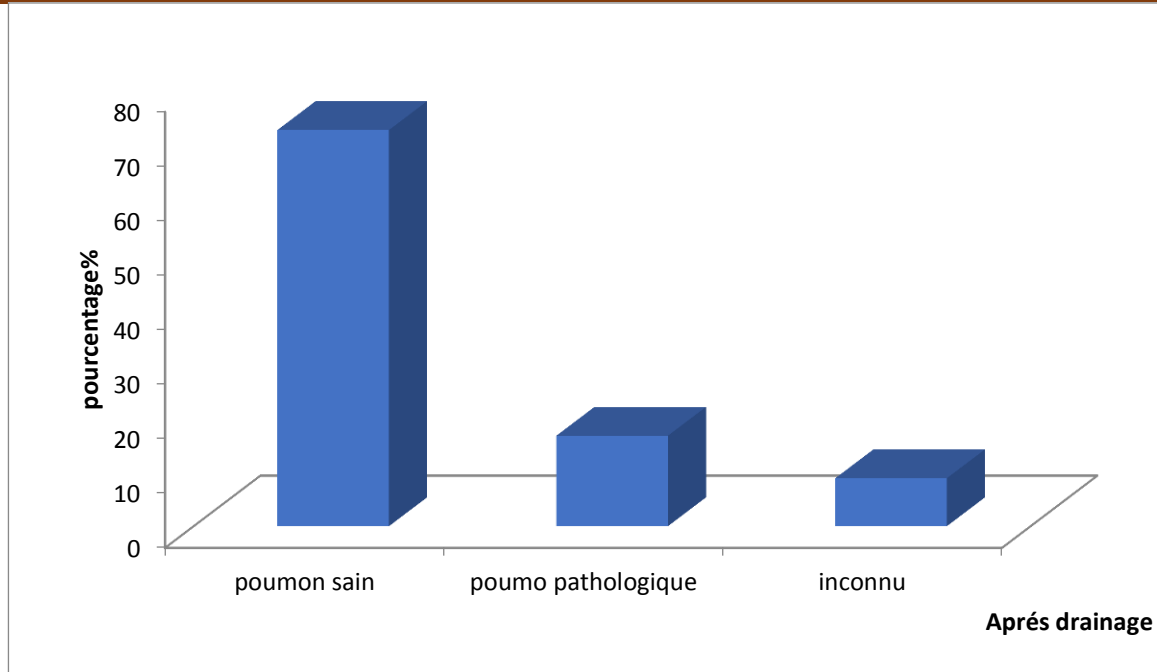
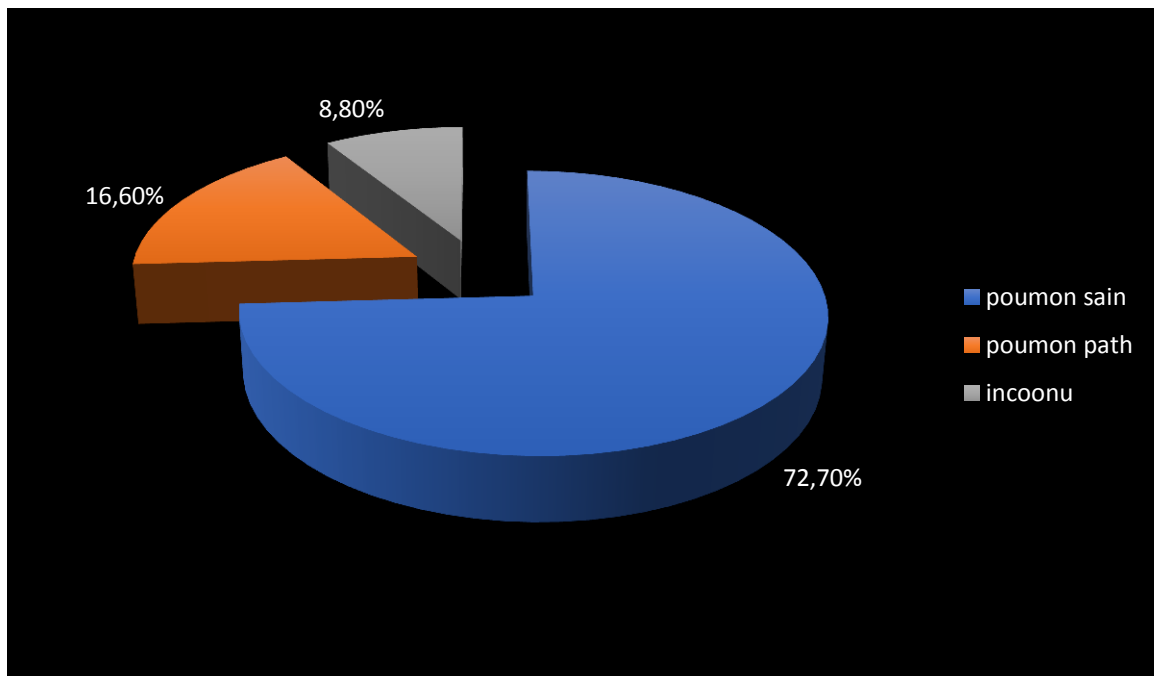


Figure III.12 : L'aspect des poumons après un drainage ou redrainage réussi



L'aspect des poumons après un drainage ou redrainage réussi

Les 34 cas des poumons pathologiques sont : (fig. 13).

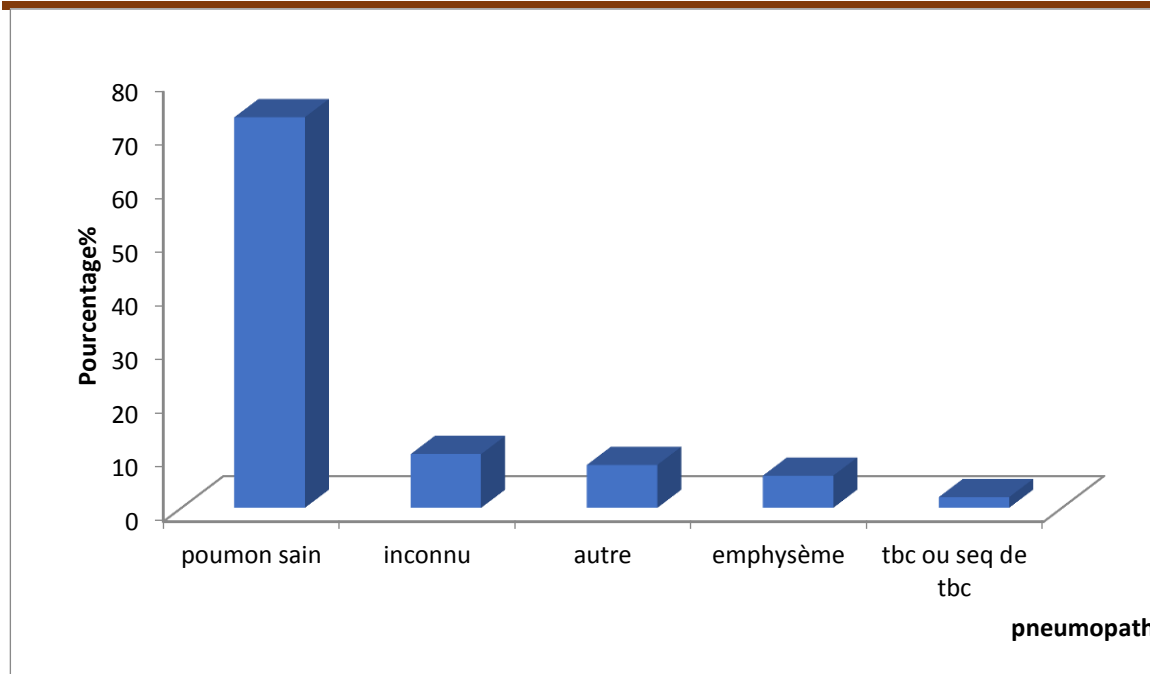


Figure III.13 : aspect pathologique des poumons

Alors ; pour les 16.6% des poumons pathologiques on note surtout l'emphysème pulmonaire 5.9% (n = 12), tuberculose ou séquelles de tuberculose 02%(n= 4), ils existent d'autres aspects dans 7.8% (n= 16).

III.4.3. Les complications :

Il y a une amélioration et une évolution favorable après une bonne conduite chez 141 patients (68.8 %) mais, cela n'empêche pas la survenue des complications 22.9%(n=47).

Evolutions	Effectifs	Pourcentage
Favorable	141	68,8
Défavorable	47	22,9
Total	205	100,0

Elles peuvent être de survenue immédiate 14.6% (n= 30), ou tardive 6.3% (n =13)

(fig. 14).

	Effectifs	Pourcentage
INCONNU	20	9.8
Immédiate	30	14.6
à distance	13	6.3
les deux au foie	1	0.5
absence de Cpc	141	68.8
Total		100.0

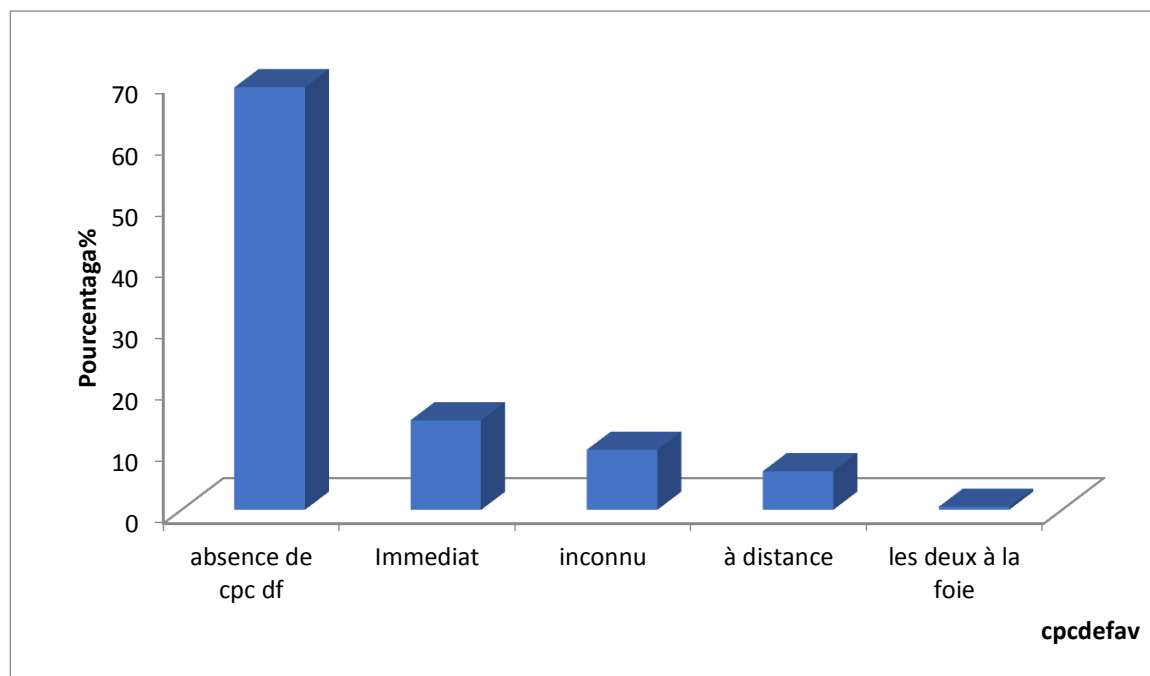
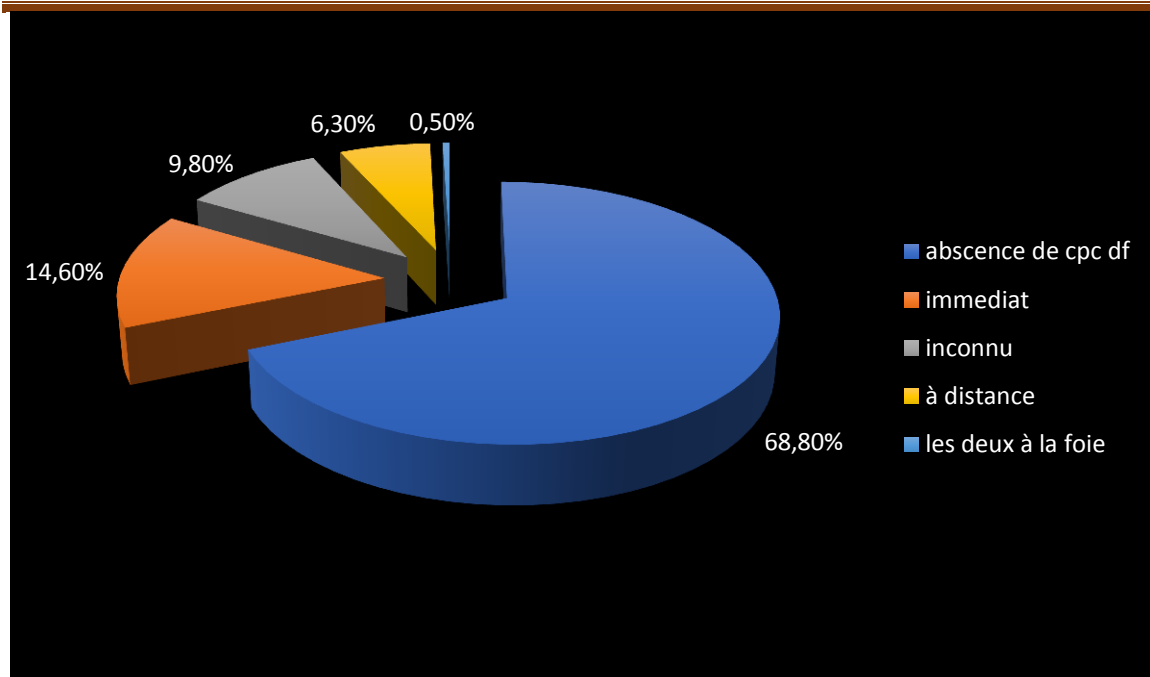


Figure III.24 : Répartition des complications selon leur délai de survenue



Répartition des complications selon leur délai de survenue

▪ **Les complications immédiates :**

Étaient représentées par l'emphysème sous cutané dans 12 cas (5.9%) des cas, pleurésie purulente 16 cas (7.8 %). Il y avait eu un décès. (Fig. 15).

Complications	Effectifs	Pourcentage
emphysème sous cutané	12	5,9
pleurésie purulente	16	7,8
Décès	1	0,5
Emphysème sous cutané+ pleurésie purulente	1	0,5
Autres	1	0,5

Les complications immédiates

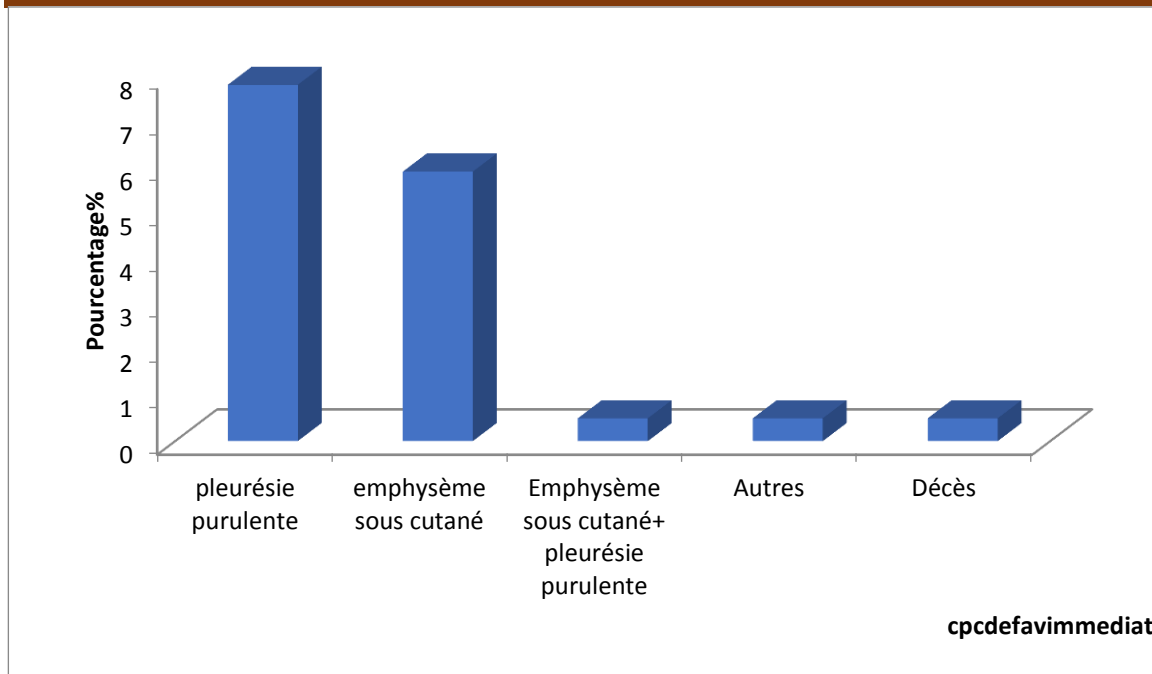
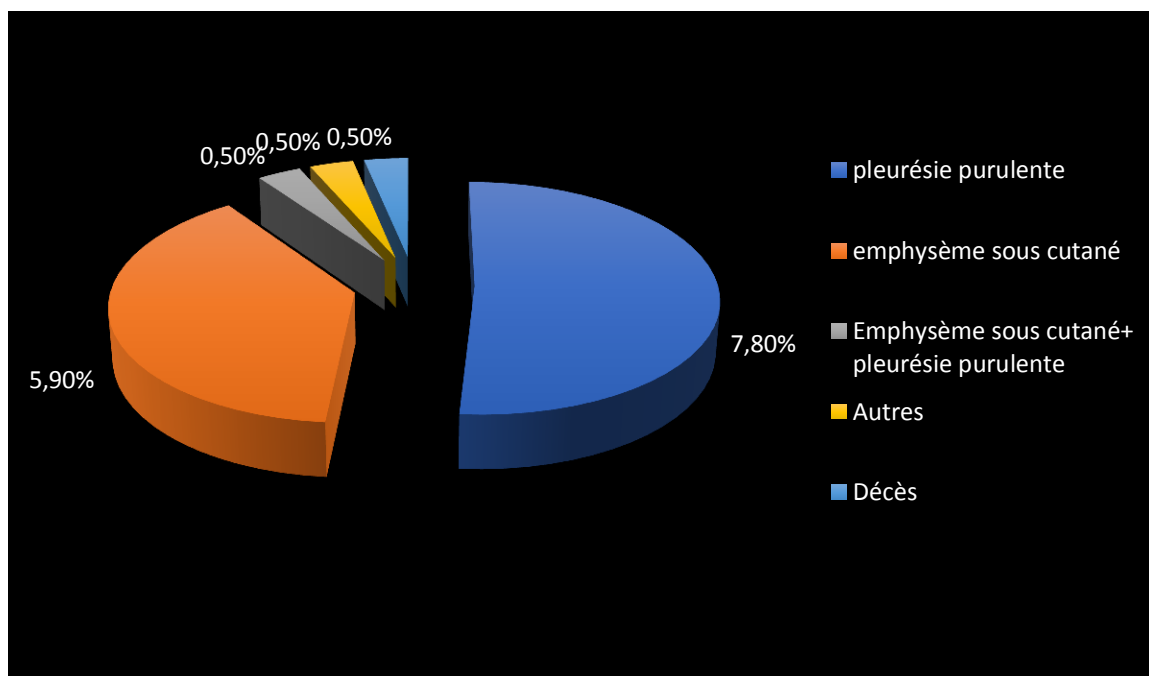


Figure III.15 : Les complications immédiates



Les complications immédiates

▪ **Les complications à distance du PNO :**

Sont les récurrences qui ont été survenues dans 6.8% des cas n=14) (fig.16).

Complications	Effectifs	Pourcentage
1er recidive	14	6,8

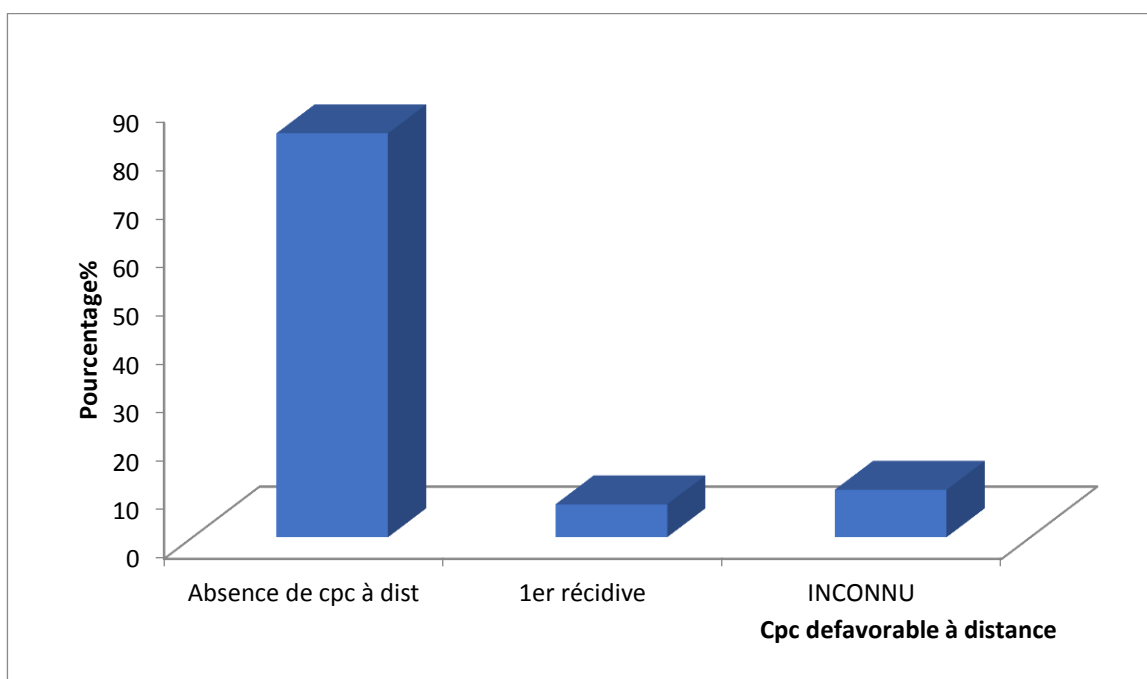


Figure III.16 : les complications à distance

IV.1. Épidémiologie :

Il existe un peu de données sur l'épidémiologie du PNO spontané en Algérie mais il reste une pathologie relativement fréquente, pouvant advenir à tout âge et sur divers terrains.

IV.1.1. Age

L'âge moyen de survenue du PNO spontané est de 37 ans avec un pic d'âge situé entre 25-40 ans (Tableau a).

Tableau a : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon l'âge de survenue du PNO.

Série d'étude	Moyen d'Age (ans)	Extrêmes d'âges (ans)	Pic de fréquence (ans)
Madouri ⁽⁴⁾	42	17-89	30-50
Mehwane ⁽⁶⁾	42	18-66	41-50
Bouchra .Habibi (PAMJ) ⁽⁹⁾	44.5	17-83	20-30
M. Jafaar ⁽¹⁰⁾	42.52	18-90	-
K .Tlili ⁽¹¹⁾	38	16-85	-
Notre étude	37	18- +60	25-40

La moyenne d'âge (37 ans) dans notre série est INFÉRIEUR à celles des autres études et dans la même fourche que celle de Ktli.

IV 1.2. Sexe :

Le pneumothorax spontané, touche essentiellement des sujets de sexe masculin. Cette prédominance masculine est rapportée par de nombreuses études. (Tableau b).

Tableau b : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon le Sexe.

Series	Sexe masculin	Sexe Féminin	Sex-ratio
Madouri	96.3	3.6	26
Mehwane	93.3	6.7	13.9
Bouchra. Habibi(PAMJ)	92.7	7.2	12.8
M .Jaafar	88	12	7.3
Notre étude	93.2	6.8	13.7

Dans toutes les études précitées, la prédominance masculine est toujours NETTE prouvée au cours de notre étude pareillement aux autres études. Cette différence incrimine la responsabilité du tabagisme dans l'augmentation de l'incidence du PNO chez les hommes.

IV.1.3. Facteurs de risque :

Tabagisme

Le tabagisme constitue le principal facteur favorisant la survenue d'un pneumothorax spontané (tableau c).

NB

La plongée sous-marine, la pratique d'un instrument à vent et l'altitude favorisent la survenue d'un pneumothorax. Les maladies pulmonaires augmentent le risque de pneumothorax.

Tableau c : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon la notion de tabagisme.

Série	Tabagisme (%)	Hommes Tabagiques	Femmes Tabagiques
Madouri	87.9	87.9	0%
Mehwane	58%	58%	0%
Bouchra .Habibi (PAMJ)	81.2	–	–
M .Jaafar	71%		
K.Tlili	69%	69%	
Notre étude	60.5	60.5	0%

IV.2. Prise en charge diagnostique

Le diagnostic repose sur l'histoire clinique et l'examen physique.

IV.2.1. Clinique :

IV.2.1.1. Interrogatoire :

Il a pour but, dans le cas d'un pneumothorax spontané, de déterminer :

- Les antécédents du patient notamment un **tabagisme**, une pathologie respiratoire sous-jacente à savoir l'asthme, la BPCO, fibrose pulmonaire, des séquelles de la tuberculose ou d'autres pathologies respiratoires. Les antécédents familiaux (pneumothorax, maladie de Marfan, lymphangio-léiomyomatose, déficit en alpha-1-antitrypsine...) doivent être aussi repérés. La profession du patient surtout les professions particulières (tel que le pilotage, la plongée sous-marine).

Tableau d : **tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon les Antécédents personnels pulmonaires des malades.**

Série d'étude	1 ^{er} épisode de PNO	PNO Ive	TBC	BPCO	Asthme	Autres
Madouri	17%	83.1%	6.02%	9.63%		42%
Mehwane	35.5%					40%
Bouchra Habibi (PAMJ)	-	70%	39%	49%	17%	30%
M. Jaafar	21%	79%	8%	7%	-	-
K. Tlili	-	69.4%		4.5%		
Notre étude	16.6%	78.53%	7.8%	7.31%	0.48%	

Notre étude a objectivé, en termes d'ATCD pulmonaires, un 1er épisode de pneumothorax chez 16.6% des cas.

IV.2.1.2. Signes fonctionnels à l'admission :

Dans la forme classique du pneumothorax spontané du sujet jeune, les signes fonctionnels débutent brutalement, sans rapport obligatoire avec un effort. Il existe une douleur thoracique latéralisée, accompagnée de dyspnée, type de polypnée, parfois d'une toux sèche d'irritation pleurale. Le délai entre les premières manifestations et la consultation est supérieur à 48 heures dans 40% des cas. Le pneumothorax peut aussi être asymptomatique et de découverte fortuite.

L'examen physique comparatif du thorax retrouve du côté du pneumothorax **la triade de Gaillard avec :**

Une diminution de l'ampliation thoracique, une hypersonorité tympanisme à la percussion,

Une abolition de la transmission des vibrations vocales évoquées à la palpation,

Une abolition du murmure vésiculaire à l'auscultation.

NB Selon l'importance du pneumothorax, des complications peuvent survenir : **tachycardie** (accélération du rythme cardiaque) et **cyanose** (coloration bleue de la peau et des muqueuses).

IV.2.1.3. Signes de gravité :**À rechercher devant tout pneumothorax**

Ils associent à des degrés variables : cyanose, hypoxémie, dyspnée, trouble du rythme cardiaque. Il convient de rechercher systématiquement des signes de compression liés à un pneumothorax sous tension qui impose l'évacuation immédiate de l'air (niveau 3). Les manifestations associent une agitation et un état de choc, accompagné d'une insuffisance respiratoire aiguë. L'examen peut montrer un hémithorax immobile et l'auscultation cardiaque un refoulement des bruits du cœur du côté opposé au pneumothorax. (Tableau e)

Le pneumothorax spontané de l'insuffisance respiratoire chronique emphysémateux même initialement bien toléré est grave. Sa gravité est liée au degré d'insuffisance respiratoire sous-jacente, au risque d'aggravation rapide secondaire et aux difficultés de réexpansion après traitement.

Tableau e : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon les Signes fonctionnels du PNO.

Série d'étude	Douleur Thoracique aigue	Dyspnée	douleur aigue et dyspnée	Signes de Gravités
Madouri	0%	0%	100%	-
Mehwane	68.8%	80%	-	6.6%
Bouchra .Habibi (PAMJ)	92%	60%	-	polypnée dans 60% des cas et cyanose dans 47% des cas, tachycardie dans 30,4% et trouble de conscience chez un seul cas
M .Jaafar	87%	39%	-	-
K.Tlili	-	50.3%	-	2.5% (cyanose)
Notre étude	32.5%	7.8%	51.1%	39.5% Polypnée dans 19%.tachycardie dans 10.2%

La plupart des patients qui consultent pour un PNO spontané ne présentaient pas de signe de gravité 60.5% (dans notre étude). Ceci peut être expliqué par l'âge jeune des patients et l'absence de comorbidité chez la plupart de nos patients (à l'exception d'ATCD tabagique). Certains auteurs mentionnent que cela peut être expliqué par le fait que les cas graves sont directement orientés vers le service de réanimation sans passer par le service d'accueil des urgences.

Le diagnostic positif de pneumothorax était posé sur l'examen clinique dont le maître symptôme est la douleur thoracique le plus souvent accompagnée d'une dyspnée et qui présentent les signes fonctionnels révélateurs du pneumothorax dans notre étude ainsi que dans les autres séries.

IV.2.1.4. Signes physiques

L'examen physique retrouve la triade de Gaillard avec : tympanisme. Silence auscultatoire et abolition des vibrations vocales.

Ces signes peuvent être manqués en cas de petits pneumothorax !

IV.2.2. Paraclinique (étude radiologique)

L'examen physique est parfois peu contributif et le diagnostic de certitude repose sur la radiographie de thorax, voire la tomodensitométrie (TDM) thoracique.

IV.2.2.1. Le cliché thoracique

C'est l'examen de référence (tableau f1 et f2).

Tableau f1 : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon les Aspects radiologiques du PNO.

Séries d'étude	Localisation			
	Droit	Gauche	Bilatéral	hydroPNO
Madouri	45%	36%	02%	3%
Mehwane	53,7%	46,3%	0%	0%
Bouchra Habibi (PAMJ)	51.4%	45.7%	3%	5.79%
M.Jaafar	56%	43%	01%	-
K.Tlili	-	-	1.7%	-
Notre étude	52.2%	39.5%	0.5%	3.4%

Dans notre étude, comme pour les autres études on objecte une prédominance des pneumothorax droits (52.2%) pour laquelle la littérature n'a fourni aucune explication.

Tableau f2 : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon les Aspects radiologiques du PNO.

Série	Décollement	
	Total	Partiel
Madouri	87.95	8.43
Mehwane	51%	49%
Bouchra .Habibi (PAMJ)	80%	7%
M .Jaafar	72%	22%
K.Tlili	88.1%	11.9%
Notre étude	91.7%	07.8%

La radiographie thoracique objective dans toutes les études une fréquence élevée du PNO spontané unilatéral à décollement total (91.7%) suivi du partiel (7.8%), avec des cas rares de Pneumothorax Spontané bilatéral (un seul cas).

IV.2.2.2 TDM

Dans notre démarche, l'exploitation des cas étudiés ne retrouve aucun cas d'TDM thoracique fait dans le cadre du bilan diagnostique du pneumothorax spontané.

IV.2.3 diagnostic étiologique :

Tableau g : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon L'étiologie du PNO.

Série	Pneumothorax Primitif	Pneumothorax Secondaire
Madouri	83.1%	17%
Mehwane	51.1%	48.8%
Bouchra .Habibi (PAMJ)	70%	30%
M .Jaafar	79%	21%
K.Tlili	69.4%	20.8%
Notre étude	72.7%	16.6%

Notre étude montre parallèlement aux autres études que Le pneumothorax spontané primitif reste le plus fréquent.

Les étiologies du PNO dépend de son type, le pneumothorax spontané primaire (dans 72.7% des cas), est survenu chez des patients sans pathologie pulmonaire sous-jacente connue alors que le pneumothorax spontané secondaire (16.6% des cas) est secondaire à la BPCO/emphysème chez 5 des cas; à la tuberculose pulmonaire chez 2% des cas et secondaire à d'autres pathologies (fibrose pulmonaire; asthme et cancer pulmonaire) dans 7.8% des cas.

Ce résultat ne permet pas d'ignorer l'existence des PNO sec (par exemple des décompensations de BPCO ou des infections pulmonaires compliquées d'un pneumothorax) et donc la recherche d'une pathologie pulmonaire favorisante et l'analyse radiologique du poumon controlatérale soit toujours systématique !

IV.3. Prise en charge thérapeutique

IV.3.1. techniques thérapeutiques envisagées

Tableau h : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon la technique thérapeutique envisagée.

Séries d'étude	Abstention et oxygénothérapie	Drainage	Exsufflation	Exsufflation puis drainage en 2eme temps
Madouri	26.1%	54.2%	10.1%	0%
Mehwane	0%	100%	0%	0%
Bouchra .Habibi (PAMJ)	4%	95%		0.7%
M .Jaafar	1%	53%	45%	36%
K.Tlili				
Notre étude	3.9%	76.6%	12.7%	5.9%

On constate qu'actuellement la technique encore privilégiée en première intention est le drainage thoracique.

La prise en charge initiale consistait en l'hospitalisation de tous les patients de notre étude et l'attitude thérapeutique immédiate est basée sur le type et la tolérance du pneumothorax dont 76.6% ont bénéficiés d'un drainage thoracique. 12.7% de l'exsufflations et 5.9% d'un drainage après l'échec de l'exsufflations alors que une abstention a été préconisée chez 3.9% des cas.

IV.3.2. EVOLUTION

Tableau i : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon l'efficacité du drainage thoracique.

Série	Durée de maintien du drain	Arrêt de bullage et retour du poumon a la paroi	Persistance de bullage avec poumon décollé	Persistance de bullage avec poumon décollé	
				Redrainage ou 2eme drain	Evacuation pour la chirurgie
Madouri	12 jours	-	-	-	-
Mehwane	4 jours	96.6%	12.5%	-	-
Bouchra. Habibi (PAMJ)	10 jours	63%	31.2%	26.5%	5%
M .Jaafar	15jours et demi	92%	4%		4%
K.Tlili	-	-	-	-	-
Notre étude	10 jours	75.6%	16.4%	3.9%	7.8%

Après le drainage thoracique ; on a deux situations :

1 / Arrêt de bullage et retour du poumon a la paroi chez 155 cas (75.6%) à 10 jours

2/ Persistance du bullage et poumon toujours décalé chez 33 patients (16.6%) au-delà de 10 jours. ce qui a nécessité soit un redrainage en cas de malposition du drain initial, soit la mise en place d'un deuxième drain avec bonne évolution chez 8 cas (3.9%) Pour 16 patients, (devant la persistance du bullage) sont évacués pour une prise en charge chirurgicale.

À travers notre étude, on peut conclure que le drainage thoracique est plus efficace.

Tableau j : l'aspect radiologique du poumon après drainage thoracique.

Série	Poumon sain	Poumon pathologique			
		emphysème	TBC ou séquelles de TBC	Autres	Poumon pathologique
Notre étude	72.7%	5.9%	2%	7.8%	16.6%

Après l'arrêt du bullage et le retour du poumon à la paroi, deux situations sont possibles : poumon radiologiquement sain : le drain est clampé 24 à 48 heures. Le drain est retiré s'il y'a pas de décollement du poumon après ce délai, dans notre contexte, la radiographie du thorax, après retour du poumon à la paroi, a objectivé un poumon radiologiquement sain dans 72.7% ; poumon radiologiquement pathologique : a été retrouvé dans 16.6 % des cas dont : emphysème, TBC ou séquelles du TBC, le patient garde son drain pendant deux semaines en moyenne après l'arrêt du bullage.

IV.3.3. complications :

Tableau k : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude selon l'évolution après un traitement.

Série d'étude	Evolution favorable	Evolution défavorable
MADOURI	83.13%	16.86%
MEHWANE	-	-
Bouchra. Habibi (PAMJ)	89%	11%
M. JAAFAR	92%	8%
K .TLILI	-	-
NOTRE ETUDE	68.8%	22.9%

L'évolution est favorable dans la majorité des cas 68.8% (dans notre étude comme pour les autres séries d'études).

Tableau I : tableau comparatif des études de la littérature et notre étude sur les complications.

Série	Evolution défavorable				
	Cpc immédiates			Cpc à distance	
	ESC	PP	DECES	1 ^{ER} REC	2EME REC
Madouri	85.71%		7.14%		
Mehwane					
Bouchra .Habibi (PAMJ)	5%	2.17%	2.17%	9.4%	2.2%
M .Jaafar	46.61%	-	-	-	-
K.Tlili					
Notre étude	14.6%			6.3%	
	5.9%	7.8%	0.5%	6.3%	

Dans le cadre du pneumothorax, il existe toujours un risque de complications soit à l'immédiat a type d'emphysème sous cutanée 5.9% des cas, pleurésie purulente dans 7.8% des cas ou le décès(un seul cas) soit à distance : le récidence qui est le risque majeur de PNO. Le taux de récidence est de l'ordre de 6.3%.

Prenant en compte les variations d'âge, sexe, les habitudes toxicotabagiques et comorbidité s'associées ainsi la qualité de la prise en charge de ces patients.

CONCLUSION

CONCLUSION

Le pneumothorax représente une pathologie fréquente en médecine d'urgence. La physiopathologie du pneumothorax spontané est mal connue et les options thérapeutiques sont multiples et mal codifiées. Toutefois, on peut dire que sa survenue est liée dans les deux sexes au tabagisme et cet épisode respiratoire aigu doit être un motif d'incitation à l'arrêt du tabac. Le but de la prise en charge est d'évacuer l'air et dans le cas d'une récurrence de prévenir d'autres épisodes.

Il est actuellement acquis qu'en cas de premier épisode, en fonction de l'importance du pneumothorax spontané et des symptômes, l'observation ou l'aspiration (exsufflation) étaient les méthodes de choix pour la prise en charge. En cas d'échec d'une aspiration, un drain thoracique doit être inséré et le patient adressé à un centre spécialisé car la mise en place d'un drain thoracique peut entraîner des complications sérieuses. Les patients doivent alors être informés qu'une symphyse chirurgicale est réalisable ainsi qu'un simple talcage pleural par thoracoscopie afin de prévenir les récurrences sans augmenter la durée d'hospitalisation par rapport à la simple mise en place d'un drain. Dans le cas d'un pneumothorax spontané secondaire avec potentiellement un risque de détresse respiratoire, un traitement pour prévenir les récurrences est souhaitable par talcage sous thoracoscopie ou approche chirurgicale. Concernant la chirurgie du pneumothorax spontané, il n'y a pas de preuve que la résection des blebs ou bulles apporte un bénéfice, à l'exception des bulles géantes ou lorsqu'il existe une fuite évidente comme dans les pneumothorax persistants.

ANNEXE

La fiche de présentation du malade					
1_ Population D'étude	Nom du malade		âge		Sexe
2_ Antécédents	Tabac	Alcool	TBC	Asthme	BPCO (emphysème)
3_ Présentation clinique	Motifs de consultation aux UMC				
	Douleur aigüe		Dyspnée aigüe		
4_ Présentation radiologique	PNO droit	PNO gauche	PNO bilatérale	HydroPNO	
5_ Signes de gravité	Polypnée	Cyanose	Tachycardie	Trouble de conscience	
6_ PEC thérapeutique du PNO	Tous les patients sont hospitalisés				
	I_ Drainage thoracique				
	II_ Exsufflation thoracique à l'aiguille				
	III_ Exsufflation puis drainage en 2eme temps				
	IV_ Abstention thérapeutique et oxygénation				

7_ Evolution	A_ Arrêt de bullage et retour du poumon à la paroi				
	B_ Persistence de bullage et poumon toujours décalé	Redrainage ou 2eme drain			
		Evacuation pour chirurgie thoracique			
	C_ Apres drainage	Poumon sain			
		Poumon pathologique	DDB		
			Emphysème		
Séquelle de TBC					
Tumeur					
8_ Complications	Evolution favorable				
	Evolution défavorable	Complications immédiates	Emphysème sous cutané		
			Pleurésie purulente		
			Décès		
	Complications à distance	récidives	1 ^{er} récidence Temps		
			2eme récidence Temps		

BIBLIOGRAPHIE

- (1) Conduite à tenir devant un pneumothorax spontané et primitive par A. Rabbat E. Hazouard et P. Magro E. Lemarie -2004.
- (2) Pneumothorax spontané (276) Professeur Pierre-Yves BRICHON - 1997(Mise à jour août 2004).
- (3) Item 356 orientation diagnostique et conduite à tenir devant un pneumothorax par le CEP (Collège des Enseignants de Pneumologie) – 2015.
- (4) Thèse N° 222 Prise en charge du pneumothorax spontané au service de chirurgie thoracique de l'hôpital militaire Avicenne à-propos 45 cas par M Farid Mehwane (faculté de médecine Marrakech Maroc) -2019.
- (5)
<https://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=pneumothorax>
- (6) 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 par Madouri Chahrazed. Smari Imane. Lakhdari Hadjer -2017.
- (7) <https://sante.lefigaro.fr/sante/maladie/pneumothorax/quels-signes>
- (8) Pneumothorax non traumatique : stratégie de prise en charge. SFMU 2011 par Desmettre T, Kepka S, Mesplede C, Peugeot C, Fehner L, Capeluer G -2011.
- (9) La prise en charge du pneumothorax spontané à propos de 138 cas The Pan African Medical Journal par Bouchra Habibi. Leila Achachi, Sohaib Hayoun Mohammed Raoufi, Laila Herrak et Mustapha El Ftouh -2017.
- (10) Prise en charge du pneumothorax (PNO) dans un service de pneumologie d'Alger Est par M.Jaafar M.Gharnaout D.Ihadadene Noureddine A.Nehal -2015.
- (11) Expérience du service de pneumologie du CHU de Constantine dans la pris en charge du pneumothorax par K.Tlili M.Khelifi Touhami H.Guettiche W.Kechichou M.Messadi -2016.