

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES, ET DES TECHNOLOGIES DE
BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE

Année universitaire 2016 – 2017 N° : 0013. /2017

----- O -----

MEMOIRE

Prise en charge chirurgicale de l'empyème thoracique à l'Hôpital du Mali

Présenté le 04 / 08 / 2017

Par le **Docteur Issa Boubacar MAIGA**

Pour l'obtention du Diplôme d'Etudes Spécialisées (D.E.S) de Chirurgie
Thoracique et Cardio-Vasculaire (CTCV)

Jury

Président : Pr. Mouhamadou N'DIAYE

Membres : Pr. Souleymane DIALLO

Pr. Soukalo DAO

Co-directeur : Dr. Seydou TOGO

Directeur : Pr. Agrégé Moussa Abdoulaye OUATTARA

Remerciements

Ils s'adressent à tous ceux qui ont participé à notre formation ou à la réalisation de ce travail, particulièrement :

- A nos maîtres, à tout le personnel du Service de Chirurgie Thoracique, du Bloc opératoire et de tous les autres services de l'Hôpital du Mali pour la collaboration et leurs soutiens.
- A tous nos encadreurs de stages de l'Hôpital du Mali, des CHU "Point G", " Gabriel TOURE", de l'Hôpital "Mère enfant le Luxembourg" pour leur encadrement et leur assistance durant toute cette formation.
- A tous les enseignants et les membres du comité pédagogique du DES de chirurgie thoracique et cardiovasculaire venant du Mali ou d'ailleurs pour leur disponibilité et la promptitude avec laquelle ils ont nous enseigné.
- A, ma famille, mes amis et collaborateurs DES pour tous ceux qu'ils ont faits pour moi.

Un remerciement particulier aux Professeurs Mouhamadou N'DIAYE à Dakar, Pascal A THOMAS et Pierre FUENTES à Marseille, pour leur soutien, leurs engagements physique, matériel, moral et intellectuel dans la création et le développement de la chirurgie thoracique au Mali.

Un grand merci au Professeur Sadio YENA pour son dévouement inconditionnel au profit de la chirurgie thoracique et cardiovasculaire au Mali, voire dans toute la sous-région et au-delà.

Hommages aux membres du jury

➤ ***A notre Maître, Professeur Mouhamadou N'DIAYE***



Président du jury.

Honorable Maître, vous êtes un des plus grands pionniers de la chirurgie thoracique et cardiovasculaire à Dakar et dans toute l'Afrique de l'Ouest. Le long voyage de Dakar à Bamako pour présider ce jury est le témoin de votre attachement profond à cette spécialité. C'est un honneur pour nous et nous en sommes fiers.

Merci pour tout ce que vous faites pour cette discipline qui vous est tant chère!

➤ ***A notre Maître, Professeur Souleymane DIALLO***

Votre simplicité et la clarté vos enseignements sont des qualités parmi tant d'autres qui nous ont émerveillés. Cher Maître, c'est un plaisir pour nous de vous avoir dans ce jury.

➤ ***A notre Maître, Professeur Soukalo DAO***

Vous êtes un homme, aux cultures scientifiques remarquables. La création de la revue malienne d'infectiologie et de microbiologie est une nette illustration de votre forte implication dans les productions scientifiques. Merci cher Maître pour tout ce que vous faites pour la science médicale au Mali.

➤ ***A notre Maître, Docteur Seydou TOGO***

Cher Maître, vous avez guidé nos premiers pas dans la chirurgie thoracique. Vous nous avez aussi donné le goût de la recherche scientifique et de la rédaction médicale. Votre rigueur scientifique, votre pragmatisme et votre pertinence sont quelques-unes de vos qualités d'homme de sciences que vous nous avez enseignées.

➤ ***A notre Maître, Professeur agrégé Moussa Abdoulaye OUATTARA***

Vous avez suscité en nous la curiosité scientifique, en nous incitant à chercher et à comprendre. Vous nous avez montré que la chirurgie est plus qu'une science, mais aussi un art. Merci tout !

Liste des abréviations

ACCP : American College of Chest Physicians

ADN : Acide DésoxyriboNucléique

ASA : American Society of Anesthesiology

ATS : American Thoracic Society

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

Av. J.-C : Avant Jésus Christ

BGN : Bacille à Gram Négatif

BK : Bacille de Koch

BPCO : Broncho-Pneumopathies Chroniques Obstructives

BTS : British Thoracic Society

CBP : Cancer BronchoPulmonaire

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

DNase : DésoxyriboNucléase

ECBC : Examen CytoBactériologique et Chimique

E. coli : Escherichia coli

ED : Examen Direct

EPP : Epanchement ParaPneumonique

F : Féminin

HTA : HyperTension Artérielle

IC : Insuffisance Cardiaque

IL : InterLeukine

LDH : LacticoDésHydrogénase (ou Lactase DésHydrogénase)

M : Masculin

PNO : Pneumothorax

Prise en charge chirurgicale de l'empyème thoracique à l'Hôpital du Mali

TA : Thoracotomie Antérieure

TAL : Thoracotomie AntéroLatérale

TDM : Tomodensitométrie

TPL : Thoracotomie Postérolatérale

TNF : Tumor Necrosis Factor

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

VTC : VidéoThoracoscopie Chirurgicale

Table des matières

I.	INTRODUCTION	1
➤	OBJECTIFS	3
a)	Objectif général	3
b)	Objectifs spécifiques	3
II.	RAPPELS	4
1.	Rappel embryologique et anatomique	4
1.1	Organogénèse	4
1.2	Anatomie de la plèvre et de la cavité pleurale	4
2.	Pathogénie de la pleurésie enkystée	6
3.	Stades évolutifs des épanchements pleuraux	6
4.	Classifications des épanchements pleuraux purulents	7
5.	Traitement de l'empyème	10
5.1)	But	10
5.2)	Moyens et méthodes	10
5.2.1)	Antibiothérapie	10
5.2.2)	Ponctions répétées	11
5.2.3)	Drainage à thorax fermé	11
5.2.4)	Vidéoarthroscopie	12
5.2.5)	Chirurgie	12
5.2.5.1)	Décortication pulmonaire	12
5.2.5.2)	Thoracoplasties	19
5.2.5.3)	Thoracostomie	20
5.2.6)	Kinésithérapie respiratoire	20
5.3)	Surveillance	21
III.	PATIENTS ET METHODE	22
1.	Cadre d'étude	22
2.	Type et période de l'étude	23
3.	Echantillonnage	23

a. Critères d'inclusion-----	23
b. Critères de non inclusion-----	23
c. Critères d'exclusion-----	23
d. Les paramètres étudiés-----	23
e. Collecte de données-----	23
4. Méthodes de prise en charge-----	23
a. Mode de recrutement et mode de prise en charge-----	23
b. Diagnostic-----	23
c. Traitement-----	25
5. Définitions opérationnelles-----	27
a. Délai de consultation médicale -----	27
b. Délai de consultation chirurgicale-----	27
c. Délai de chirurgie-----	27
d. Evolution à court terme-----	27
e. Guérison-----	27
f. Persistance-----	27
6. Analyse des données-----	28
IV. RESULTATS-----	29
1. Données sociodémographique-----	29
2. Données de l'anamnèse-----	31
3. Données cliniques et paracliniques -----	36
4. Traitement-----	41
5. Evolution-----	45
6. Résultats analytiques -----	47
V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION-----	49
CONCLUSION ET SUGGESTIONS-----	54
RESUME-----	58
BIBLIOGRAPHIE-----	59
ANNEXE :	
Fiche d'enquête	

Liste des tableaux et Figures

<i>Tableau I : classification de Light (1995).....</i>	<i>8</i>
<i>Tableau II : classification de l'American College of Chest Physicians (2000)</i>	<i>9</i>
<i>Tableau III : Classification du Collège des enseignants de pneumologie (France) (2013).....</i>	<i>9</i>
<i>Tableau IV : Classification de la British Thoracic Society (2010).....</i>	<i>10</i>
<i>Tableau V : répartition des patients selon la tranche d'âge.....</i>	<i>30</i>
<i>Tableau VI : répartition des patients selon les motifs de consultation.....</i>	<i>31</i>
<i>Tableau VII : répartition des patients qui ont reçu ou non un traitement traditionnel et/ ou effectué une automédication au cours de cette maladie.....</i>	<i>31</i>
<i>Tableau VIII : répartition selon le nombre de structures sanitaires fréquentées avant chirurgie thoracique.....</i>	<i>32</i>
<i>Tableau IX : répartition des patients selon le délai moyen de consultation médicale</i>	<i>32</i>
<i>Tableau X : répartition des patients selon le délai de consultation chirurgicale</i>	<i>33</i>
<i>Tableau XI : répartition des patients qui ont reçu ou non au moins un antibiotique avant leur admission en chirurgie thoracique.....</i>	<i>33</i>
<i>Tableau XII : répartition des patients selon les traitements évacuateurs reçus avant admission en chirurgie thoracique.....</i>	<i>33</i>
<i>Tableau XIII : répartition des antécédents médicochirurgicaux de pathologies pulmonaires.....</i>	<i>33</i>
<i>Tableau XIV : répartition des patients selon les tares et facteurs de risque de pleurésie purulente.....</i>	<i>34</i>
<i>Tableau XV : répartition des patients selon les diagnostics étiologiques.....</i>	<i>36</i>
<i>Tableau XVI : répartition des patients selon lésions anatomo-cliniques étiologiques retrouvées.....</i>	<i>37</i>
<i>Tableau XVII : répartition des signes non spécifiques associés.....</i>	<i>37</i>
<i>Tableau XVIII : répartition des patients selon le coté atteint.....</i>	<i>37</i>
<i>Tableau XIX : répartition selon le taux de réalisation de l'Examen Cyto- Bactériologique et Chimique(ECBC) du liquide pleural.....</i>	<i>38</i>
<i>Tableau XX : répartition selon le motif de non- réalisation de l'ECBC liquide pleural.....</i>	<i>38</i>
<i>Tableau XXI : répartition selon le résultat bactériologique du liquide pleural.....</i>	<i>38</i>

<i>Tableau XXII : répartition des patients selon les germes retrouvés dans le liquide pleural.....</i>	<i>39</i>
<i>Tableau XXIII : répartition des patients selon la réalisation ou non d'hémocultures....</i>	<i>39</i>
<i>Tableau XXIV : répartition des pièces opératoires selon le résultat de l'examen anatomopathologique.....</i>	<i>40</i>
<i>Tableau XXV : répartition des patients selon la réalisation d'un drainage pleural percutané ou non.....</i>	<i>41</i>
<i>Tableau XXVI : répartition des patients selon le type de drainage pleural percutané effectué.....</i>	<i>41</i>
<i>Tableau XXVII : répartition des patients selon la réalisation d'une chirurgie ou non.....</i>	<i>42</i>
<i>Tableau XXVIII : répartition des patients opérés selon les principales indications de la chirurgie.....</i>	<i>42</i>
<i>Tableau XXIX : répartition des patients selon les gestes effectués.....</i>	<i>44</i>
<i>Tableau XXX : répartition des patients selon la survenue de complications.....</i>	<i>45</i>
<i>Tableau XXXI : répartition des patients selon les types de complications.....</i>	<i>45</i>
<i>Tableau XXXII : répartition des patients selon la mortalité hospitalière.....</i>	<i>46</i>
<i>Tableau XXXIII : répartition des décès selon leurs causes.....</i>	<i>46</i>
<i>Tableau XXXIV : Taux de survenue de complications selon l'âge.....</i>	<i>47</i>
<i>Tableau XXXV : taux de complications selon le délai de consultation en chirurgie.....</i>	<i>47</i>
<i>Tableau XXXVI : mortalité hospitalière selon la survenue de complications.....</i>	<i>48</i>
<i>Tableau XXXVII : sexe et âge moyen des patients selon les auteurs.....</i>	<i>49</i>
<i>Tableau XXXVIII : taux de patients qui ont reçu des antibiotiques avant leur admission selon les auteurs.....</i>	<i>50</i>
<i>Tableau XXXIX : délai de chirurgie et durée d'hospitalisation selon les auteurs.....</i>	<i>52</i>
<i>Tableau XL : mortalité selon les auteurs.....</i>	<i>53</i>
<i>Figure 1: récessus pleuraux.....</i>	<i>5</i>
<i>Figure 2: ligaments suspenseurs du dôme pleural.....</i>	<i>6</i>
<i>Figure 3: intubation sélective pour décortication pulmonaire à l'Hôpital du Mali</i>	<i>14</i>
<i>Figure 4 : Abord du diaphragme par un espace intercostal sous-jacent.....</i>	<i>16</i>
<i>Figure 5: Coiffe pleurale apicale descendant sur le médiastin supérieur.....</i>	<i>16</i>

<i>Figure 6 : Radiographie et scanner thoraciques réalisés chez un enfant dans le cadre d'une pneumopathie «dyspnéisante»</i>	<i>24</i>
<i>Figure 7 : répartition des patients selon le genre.....</i>	<i>29</i>
<i>Figure 8 : répartition des patients selon la région ou le pays de provenance.....</i>	<i>30</i>
<i>Figure 9 : drainage avec système de lavage pleural.....</i>	<i>41</i>
<i>Figure 10 : répartition des patients opérés selon le type d'abord chirurgical</i>	<i>43</i>
<i>Figure 11 : répartitions des patients selon les voies d'abord de thoracotomie.....</i>	<i>43</i>
<i>Figure 12 : thoracostomie pour empyème persistant à l'Hôpital du Mali.....</i>	<i>44</i>
<i>Figure 13 : infection du site de thoracotomie postérolatérale.....</i>	<i>45</i>

I. INTRODUCTION :

L'empyème thoracique est la présence de pus dans l'espace pleural [1]. L'épanchement pleural est appelé empyème lorsqu'il est soit macroscopiquement trouble ou épais, soit microscopiquement riche en leucocytes altérés avec ou sans présence de germes [2].

L'infection pleurale est l'une des pathologies du thorax les plus anciennement connues. Elle a été initialement décrite par IMHOTEP, un physicien Egyptien 3000 ans av. J.-C. Hippocrate avait décrit l'évacuation d'une poche pleurale avec des étapes d'incision, de résection costale et d'évacuation du pus 400 ans av. J.-C. [1,3]. Ces étapes sont encore d'actualité dans la chirurgie de l'empyème. Plus de 50 à 73 % des empyèmes thoraciques sont d'origine parapneumonique [2,4, 5,6].

La stratégie thérapeutique est fonction de l'étiologie, du stade évolutif, et des comorbidités du patient. Elle combine l'antibiothérapie, la thoracentèse ou le drainage pleural, la kinésithérapie respiratoire, la vidéothoroscopie et la chirurgie dans les formes évoluées. Le drainage peut être simple ou associé à un système de lavage pleural ou aux fibrinolytiques. Tout retard dans la réalisation de la thoracentèse et du drainage entraîne une augmentation de la durée d'hospitalisation et du coût de la prise charge [7]. Son traitement doit inclure de manière systématique, la prise en charge de l'étiologie, des tares et facteurs de risque du patient.

Il paraît raisonnable de discuter du drainage avec fibrinolyse chimique ou de la vidéothoroscopie, en cas de pleurésie récente peu enkystée en prenant en compte le terrain du patient, le plateau technique et les habitudes des équipes. En revanche, en cas de pleurésie chronique au stade de pachypleurite, la discussion se fera entre la vidéothoroscopie ou la thoracotomie. La pleurostomie reste indiquée aux rares cas de fistules bronchopleurales, de pneumonie nécrosante et/ ou d'infections chroniques type mycobactérioses ou aspergillaires [6]. En l'absence de traitement, l'empyème peut évoluer vers l'enkystement ou vers la fistulisation bronchique ou pariétale (*empyema necessitatis*) [6].

Bien que sa stratégie thérapeutique soit hiérarchisée en termes de moyens, elle est loin d'être codifiée, donc variable selon les contextes. Par conséquent, la meilleure option thérapeutique est obtenue après une concertation multidisciplinaire [3,8].

En Afrique les patients arrivent tardivement dans les structures de soins appropriés à cette pathologie, avec un recours de 12,5 % à 30 % à la décortication [5]. Le traitement chirurgical a pour objectifs de permettre l'évacuation de la collection purulente et ainsi la stérilisation de la cavité, de faciliter la réexpansion pulmonaire complète. A long terme, il s'agit d'éviter les

séquelles associées à un fibrothorax. En absence de traitement approprié, la mortalité atteint 15% [9]. Dans une étude réalisée de 2000 à 2004, le pyothorax a représenté 60% des indications opératoires des pathologies chirurgicales de la plèvre dans le service de "Chirurgie A" du CHU de Point G de Bamako [10]. Au Mali, il ressort de ces travaux antérieurs que la pauvreté de la population, le manque de ressources des structures de santé (matériels, personnel) sont des facteurs de retard diagnostique et thérapeutique d'un empyème thoracique. Pour vérifier cette hypothèse, nous avons mené ce travail dans un environnement nouveau pour identifier d'autres difficultés liées à la prise en charge diagnostique et thérapeutique de cette pathologie. Il avait pour but de faire une mise au point de sa prise en charge chirurgicale dans le service de chirurgie thoracique de l'Hôpital du Mali.

➤ **OBJECTIFS :**

a) Objectif général :

- ✓ Evaluer la prise en charge des empyèmes thoraciques dans le service de chirurgie thoracique de l'Hôpital du Mali.

b) Objectifs spécifiques :

- ✓ Déterminer sa fréquence en chirurgie,
- ✓ Décrire l'itinéraire d'un empyème thoracique en chirurgie,
- ✓ Identifier les problèmes liés à sa prise en charge chirurgicale à court terme,
- ✓ Proposer un algorithme de prise en charge de pleurésies infectieuses en chirurgie.

II. RAPPELS :

1. Rappel embryologique et anatomique:

1.1 Organogénèse [11] :

La plèvre et le péricarde séreux dérivent du cœlome intra embryonnaire par cloisonnements. La plèvre est une membrane séreuse constituée d'un feuillet viscéral et d'un feuillet pariétal qui délimitent deux cavités virtuelles indépendantes (droite et gauche) séparées par le médiastin.

Les feuillets pariétal et viscéral se continuent l'un avec l'autre sans interruption en formant une ligne de réflexion au niveau du hile pulmonaire et des récessus ou culs de sac.

1.2 Anatomie de la plèvre et de la cavité pleurale [12] :

1.2.1 La plèvre viscérale :

Elle tapisse toute la surface extérieure du poumon à l'exception du hile pulmonaire où elle se réfléchit au niveau des pédicules pulmonaires pour devenir le feuillet pariétal.

Cette ligne de réflexion se poursuit au-dessous des pédicules pulmonaires pour former le ligament pulmonaire (ou triangulaire). Ce ligament triangulaire est sectionné lors de la phase de pneumolyse de la décortication pulmonaire afin d'avoir une bonne réexpansion pulmonaire.

Elle tapisse les faces scissurales des lobes formant ainsi les scissures, lesquelles sont parfois incomplètes à peine ébauchées ou même absentes, les lobes sont alors réunis par des ponts parenchymateux.

La plèvre viscérale est adhérente au parenchyme pulmonaire par l'intermédiaire d'une très fine couche de tissu conjonctif qui se poursuit à l'intérieur du parenchyme (c'est l'interstitium du poumon) dont elle est pratiquement indissociable.

1.2.2 La Plèvre pariétal :

Elle tapisse presque toute la face profonde de la cage thoracique dont elle est séparée par une couche celluleuse plus ou moins épaisse : le fascia endothoracique.

Le fascia endothoracique constitue un plan de clivage qui permet un abord chirurgical extra-pleural des pachypleurites.

En fonction des zones recouvertes par cette plèvre, on en distingue 3 parties : costale, médiastinale et diaphragmatique. Ces 3 parties se poursuivent sans discontinuité en formant des récessus ou culs-de-sac pleuraux.

1.2.2.1 La plèvre costale :

Elle tapisse la face interne des côtes et des espaces intercostaux. En avant, elle recouvre les cartilages costaux jusqu'au bord du sternum où elle se réfléchit pour devenir la plèvre médiastinale. En arrière, elle se réfléchit dans les gouttières latéro-vertébrales pour devenir également la plèvre médiastinale et diaphragmatique en bas.

1.2.2.2 La plèvre diaphragmatique :

Elle est plus mince que la plèvre costale, elle tapisse une partie de la coupole diaphragmatique et y adhère. Ce recouvrement est incomplet. A gauche elle ne tapisse que les 2/3 latéro-dorsaux de la coupole, le reste étant occupé par le péricarde. A droite elle tapisse la coupole en laissant une ligne ventro-dorsale passant par le bord latéral de l'orifice de la veine cave caudale.

1.2.2.3 La plèvre médiastinale :

Elle s'étend dans une direction ventro-dorsale depuis la face postérieure du sternum jusqu'à la gouttière latéro-vertébrale. Elle tapisse donc la face médiale du poumon, sauf la région du hile. Au-dessous du hile la plèvre médiastinale prend part à la constitution du ligament triangulaire, lame à double feuillets adossés l'un à l'autre et formant une sorte de cloison transversale.

1.2.3 Les récessus pleuraux :

Ils sont au nombre de cinq (illustrés par les *figures 1 et 2*). Il s'agit du : récessus costo-médiastinal ventral (rétro-sternal), récessus costo-médiastinal dorsal (latéro-vertébral), récessus costo-diaphragmatique (inférieur), récessus médiastino-diaphragmatique, récessus supérieur de la plèvre (Dôme pleural). Le récessus costo-diaphragmatique est la zone de prédilection des pleurésies minimes non enkystées, car c'est la partie la plus déclive de la cavité pleurale.

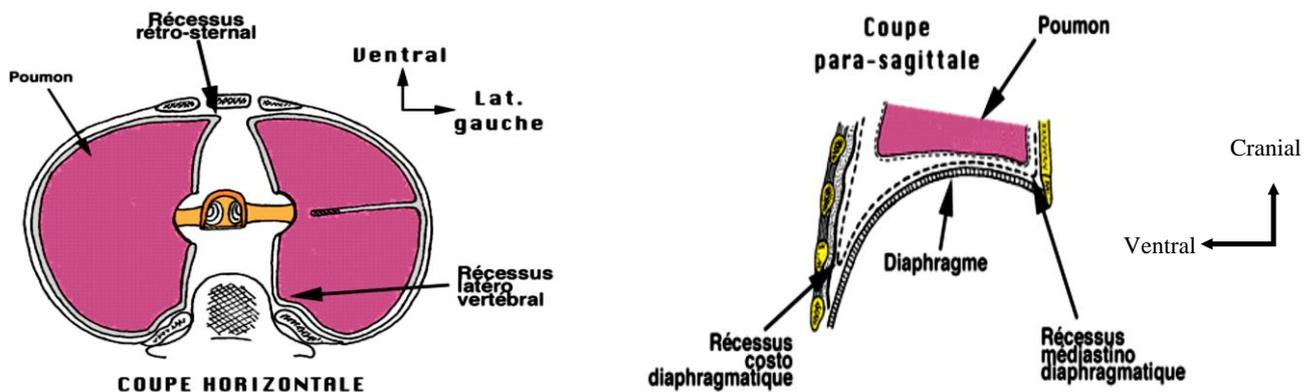


Figure 5: récessus pleuraux [12]

1.2.4 L'appareil suspenseur du dôme pleural :

Il est formé par des trousseaux fibreux parmi lesquels on peut isoler 3 ligaments : le ligament vertébro-pleural, le ligament transverso-pleural, le ligament costo-pleural.

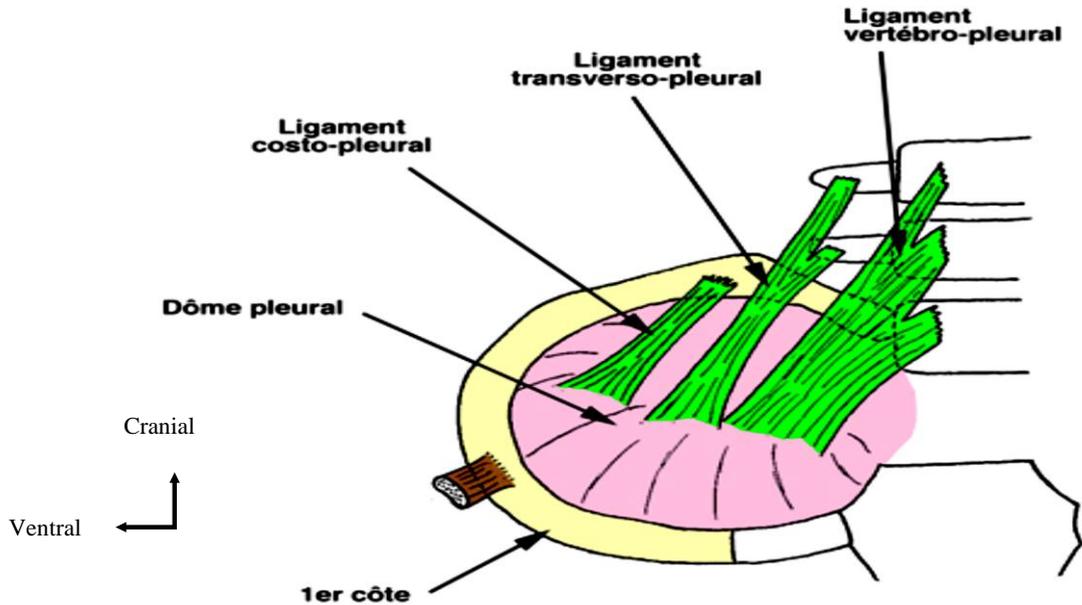


Figure 6: ligaments suspenseurs du dôme pleural [12]

2. Pathogénie de la pleurésie enkystée [3]:

La plèvre à l'état normale est constituée d'un feuillet viscéral et d'un feuillet pariétal, formant ainsi une cavité virtuelle. Les cellules mésothéliales sont des cellules actives avec un important rôle de sécrétion mais surtout de réabsorption active. Le réseau lymphatique est également indispensable dans le maintien de cette cavité virtuelle, en assurant le drainage du liquide pleural.

La formation de poche pleurale est secondaire à une agression (infection, traumatisme, etc.) qui provoque une rupture de l'équilibre entre la sécrétion et la réabsorption, avec accumulation de liquide (exsudat, sang, chyle) et dépôts de fibrine. L'évolution se fait ensuite soit vers la résorption, soit vers la pachypleurite et la rétraction pulmonaire avec persistance de liquide, recrutement de fibroblastes, accumulation de fibrine et de collagène.

Il est important de signaler ici que le retentissement fonctionnel respiratoire (le syndrome restrictif) n'est pas proportionnel à l'importance de la poche pleurale. La diminution réflexe de la perfusion limite l'effet shunt et donc l'hypoxie.

3. Stades évolutifs des épanchements pleuraux [6] :

Le premier stade dit exsudatif est lié à une augmentation de la perméabilité capillaire secondaire à l'atteinte des cellules endothéliales par les cellules inflammatoires au sein du foyer pneumonique. L'accumulation de liquide dans l'interstitium pulmonaire est responsable d'une augmentation du gradient de pression entre le secteur interstitiel et l'espace pleural. Ceci est à l'origine de mouvements liquidiens vers la cavité pleurale entre les cellules mésothéliales de la plèvre viscérale. Si la formation de liquide dépasse les capacités de résorption des vaisseaux lymphatiques de la plèvre et du poumon, un épanchement pleural apparaît. Il en résulte la formation d'un exsudat stérile avec liquide non visqueux. Le pH et la glycopleurie sont normaux et le taux de LDH est peu augmenté. L'épanchement parapneumonique est alors qualifié de non compliqué.

Le second stade dit fibrinopurulent : à cette phase les bactéries vont adhérer aux cellules mésothéliales, puis pénétrer dans le liquide pleural après desquamation de ces dernières ou par rupture de micro-abcès sous-pleuraux. Les bactéries sécrètent des facteurs chimiotactiques (IL-8, TNF . . .) attirant les cellules inflammatoires dans l'espace pleural et induisent une activation de la cascade de la coagulation et une inhibition de l'activité fibrinolytique aboutissant à une accumulation de fibrine dans l'espace pleural. Le liquide prend alors un aspect plus épais et visqueux et peut devenir macroscopiquement purulent (empyème). Le pH pleural diminue par production de lactates et de CO₂, de même que la glycopleurie en rapport avec la glycolyse bactérienne et des cellules inflammatoires. Le taux de LDH devient élevé. L'examen bactériologique est positif à l'examen direct ou en culture (en l'absence d'antibiothérapie préalable). L'épanchement parapneumonique est alors qualifié de compliqué.

Le troisième stade dit d'organisation, correspond à la prolifération des fibroblastes au sein de la cavité pleurale. L'accumulation de fibrine et de collagène est responsable d'une part de la formation de loculations au sein de l'épanchement pleural qui devient cloisonné et d'autre de l'épaississement des feuillets pleuraux (pachypleurite) empêchant la réexpansion pulmonaire, à l'origine de séquelles restrictives. En l'absence de traitement, l'empyème évolue classiquement vers l'enkystement ou vers la fistulisation bronchique ou pariétale (empyema necessitatis).

4. Classifications des épanchements pleuraux purulents [6] :

La classification la plus détaillée est celle établie par Light en 1995 qui distingue sept stades de sévérité croissante. Il s'agit toutefois d'une classification complexe, difficile à appliquer dans la pratique quotidienne. A l'instar de celle de Light d'autres équipes ont proposé des classifications plus adaptées à leurs contextes d'exercice.

Tableau I : classification de Light 1995[6]

Classe	EPP	Caractéristiques	Traitement évacuateur
Classe 1	EPP non significatif	< 10 mm sur la radiographie thoracique (décubitus latéral)	Aucun
Classe 2	EPP typique	> 10 mm Glycopleurie > 0,4 g/L, pH > 7,2 ED et culture négatifs	Aucun
Classe 3	EPP en voie de complication	7,0 < pH < 7,2 et/ou LDH > 1000 IU/L, et glycopleurie > 0,4 g/L ED et culture négatifs	Ponctions pleurales évacuatrices
Classe 4	EPP compliqué simple	pH < 7,0 et/ou glucose < 0,4 g/L et/ou ED ou culture positifs Absence de loculations	Drainage thoracique
Classe 5	EPP compliqué complexe	pH < 7,0 et/ou glucose < 0,4 g/L et/ou ED ou culture positifs Présence de loculations	Drainage thoracique + fibrinolyse intrapleurale ± thoracoscopie ou décortication
Classe 6	Empyème simple	Pus franc Une seule poche enkystée	Drainage thoracique ± décortication chirurgicale
Classe 7	Empyème complexe	Pus franc Poches multiples	Drainage thoracique + fibrinolyse intrapleurale Thoracoscopie ou décortication souvent requis

EPP : épanchement parapneumonique ; ED : examen direct.

En 2000, l'American College of Chest Physicians (ACCP) a proposé une classification plus simple, reposant à la fois sur les données de l'imagerie et de l'analyse du liquide pleural, permettant la stratification des EPP en quatre catégories en fonction du risque d'évolution défavorable.

Tableau II : classification de l'American College of Chest Physicians 2000 [6]

Catégorie	Taille de l'épanchement pleural	Biochimie ^a	Bactériologie (ED ou culture)	Risque d'évolution défavorable	Drainage
1	Minime (< 10 mm)	et inconnu	et inconnu	Très faible	Non
2	Faible à modéré (> 10 mm, < hémithorax)	et pH > 7,20	et Négatif	Faible	Non
3	Important (hémithorax) Loculations Épaississement pleural	ou pH < 7,20	ou Positif	Modéré	Oui
4	Empyème	-	Pus	Élevé	Oui

ED : examen direct.
^a En l'absence de valeur de pH, les valeurs de glycopleurie peuvent être utilisées avec une valeur seuil de 0,6 g/L.

En France, le Collège des enseignants de pneumologie distingue les épanchements parapneumoniques simples de ceux compliqués selon l'abondance, le cloisonnement, l'aspect macroscopique, le pH et l'examen bactériologique. La glycopleurie et le taux de LDH ne sont pas mentionnés dans cette classification.

Tableau III : Classification du Collège des enseignants de pneumologie (France) 2013 [6]

	Épanchement parapneumonique simple	Épanchement parapneumonique compliqué (= empyème ou pleurésie purulente)
Abondance	Faible	Grande
Cloisonnement	Absent	Présent
Aspect macroscopique	Clair	Trouble ou purulent
PH (discuté)	> 7,2	< 7,2
Bactériologie (ED ou culture)	Négatif	Positif
Évacuation liquide infecté	Optionnel	Obligatoire
ED = examen direct		

La British Thoracic Society (BTS) a proposé une classification séparant les EPP en trois catégories : EPP simple, EPP compliqué et empyème. Cette classification reprend en grande

partie les items de l'ACCP en y intégrant le taux de LDH. En revanche, elle n'inclut pas les données relatives au volume de l'épanchement [6].

Tableau IV : Classification de la British Thoracic Society (2010) [6]

	Épanchement parapneumonique simple	Épanchement parapneumonique compliqué	Empyème
Aspect macroscopique	Clair	Clair ou trouble	Pus
Ph	> 7,2	< 7,2	—
LDH (UI/L)	< 1000	> 1000	—
Glycopleurie (g/L)	> 0,4	< 0,4	—
Bactériologie (ED ou culture)	Négatif	Positif	Positif
Drainage thoracique	Non	Oui	Oui

Ces différentes classifications témoignent une diversité de prise en charge des épanchements pleuraux selon les stades, les équipes et les moyens diagnostiques et thérapeutiques. Toutefois l'étape indispensable du traitement de tous les épanchements compliqués est l'évacuation du liquide infecté.

4 Traitement [6,13, 14,15, 16, 17,18, 19]:

4.1 But :

- permettre la réexpansion pulmonaire,
- éradiquer le foyer septique,
- éviter les complications.

4.2 Moyens et méthodes :

Il existe actuellement plusieurs moyens qui permettent d'utiliser différentes méthodes de traitement de pleurésies purulentes. Il s'agit principalement de l'antibiothérapie, de la ponction pleurale, du drainage pleural avec ou sans fibrinolyse, de lavage pleural, de la vidéothoroscopie, de la chirurgie et de la kinésithérapie respiratoire.

4.2.1 Antibiothérapie :

Elle peut être utilisée seule ou en association avec la kinésithérapie dans les épanchements minimes, non compliqués (classes 1 et 2 de Light, ou catégorie 1 et 2 de l'ACCP). Dans les autres situations elle est associée au traitement évacuateur ou à la chirurgie.

Les molécules et leurs durées d'utilisation doivent être guidées par les étiologies de l'empyème et du terrain sous-jacent selon des protocoles bien définis. Les épanchements d'origine tuberculeuse sont traités selon les protocoles nationaux, dans les étiologies extra pulmonaires on tient compte de la flore locale (digestive, ORL, buccale). Dans les épanchements à germes banals les bêtalactamines sont mieux indiquées car elles ont une bonne diffusion pulmonaire. L'antibiothérapie de référence repose sur l'association amoxicilline- acide clavulanique première intention, notamment en l'absence de germe retrouvé. En seconde intention, l'association céphalosporine de troisième génération et métronidazole peut être utilisée. Elle doit commencer précocement, être adaptée à l'antibiogramme et durer 3 à 6 semaines dans les épanchements parapneumoniques.

4.2.2 Ponctions répétées [6]:

Elles sont surtout indiquées dans les stades moins avancés quand l'épanchement est fluide (classe 3 de Light). Une évacuation la plus complète du liquide pleural est nécessaire pour le contrôle de l'infection. Cette évacuation est rendue difficile par la viscosité du liquide et l'éventuelle existence de cloisonnements. Le guidage échographique permet d'améliorer les résultats de ces ponctions.

4.2.3 Drainage à thorax fermé [6, 8, 14, 15,16] :

Le drainage du liquide pleural infecté constitue l'attitude classique du traitement évacuateur de première intention [6, 15].

Même si une chirurgie est envisagée le drainage peut être réalisé afin de contrôler au mieux le sepsis. Il peut se faire sous contrôle échographique, scannographique ou non, être aspiratif ou non. En absence de cloisonnement et de fistule bronchopleurale un système de lavage peut être associé au drainage, dans le but de faire une détersion qui permet de mieux contrôler le sepsis et de réduire ainsi la durée d'hospitalisation [14]. L'intérêt de l'utilisation des fibrinolytiques est controversé. L'adjonction de désoxyribonucléase recombinante (DNase) permettant la dépolymérisation de l'ADN bactérien a été proposée par certains auteurs qui rapportent une amélioration du drainage pleural. Ces résultats seraient dus à l'effet de la DNase sur la viscosité. Cependant, celle-ci n'est pas actuellement utilisable en pratique courante et des études prospectives sont nécessaires [8, 15,16]. Le succès du drainage thoracique peut être défini par la régression des signes cliniques et biologiques d'infection,

associée à une réexpansion pulmonaire complète sans recours à un traitement chirurgical complémentaire [6].

4.2.4 Vidéothoroscopie [3, 17] :

Elle a été introduite dans les années 1990 pour le traitement des pleurésies purulentes avec syndrome septique persistant et/ou poches pleurales enkystées [3]. Elle nécessite une anesthésie générale et une intubation sélective permettant la ventilation unipulmonaire. Dans les épanchements qui risquent d'être déjà organisés, l'abord pleural du premier trocart peut être pratiqué sous contrôle de la vue en effondrant les logettes au doigt. Dans les poches réellement enkystées il faut aborder directement la cavité (après repérage) ou utiliser l'orifice du drain quand elle est encore drainée. On peut introduire par l'orifice du drain, une optique à 0° avec canal opérateur. Par ce canal, introduction d'un aspirateur permet le décroisement et la toilette de la poche et mettre en place sous contrôle de la vue les deux autres trocarts. Puis on remplace l'optique à 0° par une optique à 30°. Ensuite introduction par les autres trocarts, des instruments pour endoscopie (coagulateur, aspirateur,...), mais aussi des instruments conventionnels (pince, dissecteurs...) en n'utilisant que les orifices du trocart si nécessaire [17].

Elle permet d'évacuer les débris fibrinopurulents, d'effondrer les cloisonnements (débridement), de réaliser une toilette de la cavité pleurale et de mettre en place un ou plusieurs drains thoraciques sous contrôle de la vue. Elle permet donc le plus souvent de fausses décortications, type « débridement » et « déloculation » [6]. Les échecs sont fréquents dans les empyèmes chroniques avec un important épaissement de la coque viscérale imposant une conversion à la thoracotomie ou les fibrothorax. La décortication sous vidéothoroscopie n'est pas toujours aussi simple et le taux de thoracotomies (thoracoconversion) pour compléter la décortication atteint 20 % à 44 % des cas [3,17].

4.2.5 Chirurgie [3, 17] :

4.2.5.1 Décortication pulmonaire :

La décortication est la technique qui consiste à supprimer des poches pleurales organisées et entourées d'une gangue fibreuse. Elle permet de rendre au poumon sa fonction ventilatoire en le libérant de cette gangue (pachypleurite) qui l'enserme et le comprime sur le médiastin.

Déjà en 400 av. J.-C., Hippocrate avait décrit l'évacuation d'une poche pleurale avec des étapes d'incision, de résection costale et d'évacuation du pus. Elle a été ensuite décrite au XIX^e siècle, dans le cadre du traitement de la tuberculose chronique. A cette époque Fowler puis Delorme rapportent une réexpansion progressive du poumon après ablation de poche pleurale, par thoracoplastie et résection osseuse [3].

La décortication n'est pas la simple toilette pleurale des épanchements cloisonnés non encore organisés, ni le décaillotage des hémithorax récents. Il ne faut pas confondre la décortication avec les « débridements » pleuraux, ni avec les « déloculations » des Anglo-Saxons, ou encore avec la pleurectomie.

La décortication pulmonaire associe actuellement à la libération du poumon, la résection extrapleurale de la « pachypleurite » pariétale. Elle s'associe donc à une « pleurectomie partielle ». Le but de cette « pleurectomie » est de libérer le diaphragme, la paroi et donc de permettre en plus une meilleure récupération de la fonction respiratoire [17].

Toute collection intrapleurale enkystée est une indication potentielle de la décortication. Pour certains auteurs, une décortication est indiquée si la poche pleurale enkystée occupe plus de 25 à 30 % de la cavité pleurale, si elle est douloureuse. Une poche dont la pachypleurite augmente sur des contrôles radiographiques successifs, ou l'apparition de calcifications sont des indications à une décortication. On distingue deux techniques de décortication [17].

4.2.5.1.1 Technique standard de la décortication dite « à poche ouverte » :

4.2.5.1.1.1 Préparation du patient :

Il s'agit de corriger toute anémie, les dénutritions et d'associer une kinésithérapie respiratoire (qui sera poursuivie après l'intervention), de maîtriser toute autre comorbidité. Il ne faut pas hésiter à drainer le pus (si une décortication à poche ouverte est envisagée) et à instaurer un traitement anti-infectieux adapté au germe en cause de façon à intervenir sur un sepsis en partie contrôlé.

4.2.5.1.1.2 Installation du patient :

L'intervention est réalisée sous anesthésie générale avec une intubation sélective. Ceci permet certes de moduler la ventilation du poumon opéré, mais surtout d'éviter la contamination septique du poumon controlatéral en cas de fistule bronchopleurale. Une sonde nasogastrique est nécessaire car elle servira de repère lors du décollement médiastinal postérieur. Le patient est installé en décubitus latéral, un billot placé sous la pointe de l'omoplate. Le membre supérieur côté non opéré est posé sur une attelle tandis que l'autre est simplement laissé pendant.



Figure 7: intubation sélective pour décortication pulmonaire à l'Hôpital du Mali

Source : archives service de chirurgie thoracique, Hôpital du Mali

4.2.5.1.1.3 Voie d'abord :

Le champ opératoire doit être grand pour permettre un éventuel agrandissement de l'incision vers le haut ou vers le bas. Classiquement la cage thoracique est abordée par une thoracotomie postérolatérale. Le muscle grand dorsal est incisé sectionné complètement ou partiellement. Le muscle grand dentelé est désinséré, et la cavité pleurale est abordée dans le 5^e espace intercostal. Il est souvent plus simple, surtout si la poche est ancienne, de réséquer la 6^e côte en intrapériosté voire la 5^e aussi. Ceci permet de prendre directement contact avec la coque pleurale au milieu du lit périosté et d'amorcer le décollement extrapleurale des 5^e et 6^e espaces intercostaux. Une fois ce décollement réalisé, il convient de poursuivre la désolidarisation de la poche pleurale et du grill costal en suivant le plan extrapleurale.

4.2.5.1.1.4 Décortication proprement dite:

a) Plan extrapleurale :

Le plan extrapleurale est décollé au doigt, lorsque cela devient difficile, certaines manœuvres permettent de progresser : la plus habituelle est de se servir d'une rugine pour forcer ce plan en jouant du bras de levier. Ce plan est décollé suffisamment pour insérer un écarteur costal (type Tuffier ou Finochietto) pour atteindre les limites de la poche pleurale.

Son ouverture permet de contrôler la partie la plus adhérente de la coque pleurale pariétale, à la fois par en dedans, et par en dehors, et de « sectionner » cette zone difficile. Certaines

parties de la coque pariétale sont réséquées au fur et à mesure de leur libération. Ce qui permet un meilleur jour intrathoracique alors que les côtes sont progressivement écartées.

b) Approche médiastinale :

Il est important d'établir la jonction entre les limites de la poche avec le médiastin. Généralement, ces limites restent imprécises, obligeant à ouvrir la poche. Ceci permet l'accès à la zone de réflexion entre la coque pariétale et le poumon et, après effondrement de cette jonction, d'accéder aux régions médiastinales. Les risques de blessure iatrogène sont majeurs à ce moment de la décortication. En avant, il faut faire attention aux vaisseaux thoraciques internes tout au long de leur trajet et des nerfs phréniques en haut. En arrière et à droite, le risque est de s'égarer en arrière de l'œsophage (d'où l'intérêt de la sonde nasogastrique), de blesser les racines de la grande veine azygos ou le canal thoracique. En arrière et à gauche, le risque est de s'égarer en arrière de l'aorte et de blesser les artères intercostales.

c) Décortication viscérale :

L'ouverture de la poche et la résection de la « pachypleurite » pariétale libérée, donnent accès à la coque engainant le poumon. L'incision peut être longitudinale puis dessiner un H ou être cruciforme. Il est alors possible de disséquer prudemment cette gaine du poumon soit au doigt, soit à la boulette (ou petit tampon monté), soit aux ciseaux spatulés. L'anesthésiste peut aider cette manœuvre en ventilant doucement le poumon. Ce geste est celui de la décortication pulmonaire au sens strict du terme. Au fur et à mesure que le poumon est libéré, la gaine pleurale est excisée et l'accès aux contours de la poche déjà repérée au niveau des médiastins antérieur et postérieur, est de plus en plus facile. Les difficultés de la décortication sont souvent plus grandes au niveau du diaphragme et de l'apex.

d) Problèmes diaphragmatiques et apicaux :

La gaine peut s'incruster dans le muscle diaphragme et être difficile à libérer. Pour avoir un meilleur contrôle visuel de cette dissection, on peut aborder la cavité pleurale au 7^e ou au 8^e espace intercostal. Ceci permet un abord direct des adhérences diaphragmatiques.

A l'apex, la libération du médiastin supérieur à partir des réflexions médiastinales antérieure et postérieure de la poche, permet habituellement d'isoler les attaches apicales du poumon et de la poche, puis de libérer la périphérie de celle-ci sous contrôle de la vue. Un mauvais contrôle à ce niveau présente un risque pour le nerf sympathique sur le versant postérieur vertébral, pour le nerf phrénique sur le versant antérieur rétromanubrial et pour les racines C8 D1 du plexus brachial à l'extrême apex, sans oublier les vaisseaux sous claviers. Il ne faut pas hésiter à abandonner la couche fibreuse apicomédiastinale Ceci d'autant plus qu'en fin

d'intervention, quand les repères anatomiques auront été parfaitement identifiés, il est parfois possible de compléter la pleurectomie.

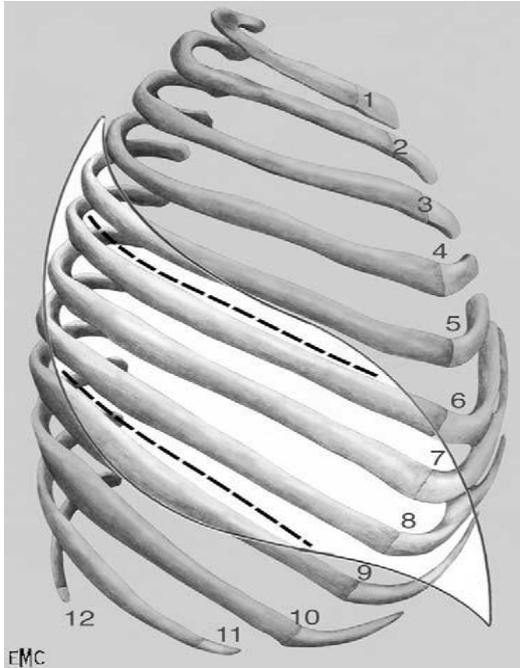


Figure 8 : Abord du diaphragme par un espace intercostal sous-jacent [17].

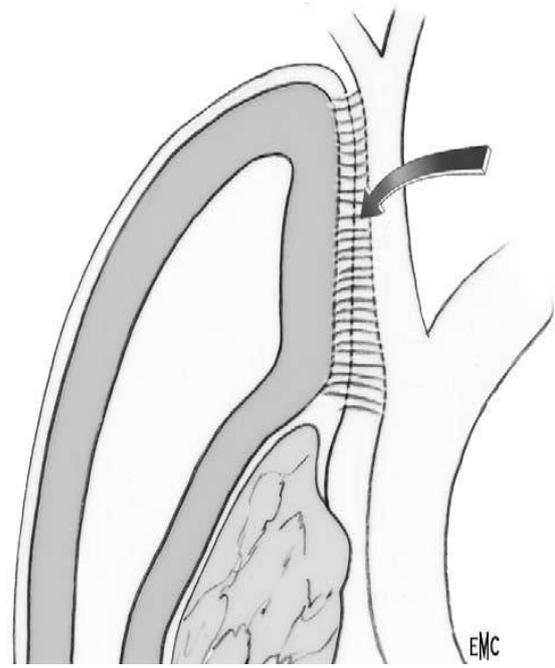


Figure 5: Coiffe pleurale apicale descendant sur le médiastin supérieur [17]

d) Pneumolyse :

Le poumon est à ce stade libéré de sa gangue fibreuse et la pleurectomie pariétale ainsi que le « désincrusement » diaphragmatique sont terminés. La poche pleurale a été excisée par morceaux. Il faut séparer totalement le poumon du médiastin (pneumolyse), libérer en le sectionnant au bistouri électrique le ligament triangulaire, ouvrir les scissures en libérant les adhérences pleurales interscissurales, libérer les zones d'atélectasie par enroulement et les plicatures de languettes pulmonaires juxtascissurales et basales, rechercher un « voile » périviscéral résiduel et en pratiquer l'ablation, car il peut encore brider le poumon et entraver sa réexpansion.

e) Accidents peropératoires et leur contrôle :

Les accidents les plus préoccupants immédiatement sont les hémorragies : plaies des vaisseaux thoraciques internes, de la grande veine azygos et de ses racines, de l'aorte et des vaisseaux intercostaux, des vaisseaux sous-claviers. Ces plaies vasculaires peuvent être difficiles à contrôler, ce d'autant que la libération de la poche n'est pas encore obtenue. Le premier geste est de tamponner le saignement par des compresses ou des champs et d'attendre une dizaine de minutes et poursuivre la dissection dans une autre zone. Les autres lésions sont

les plaies pulmonaires lors de la libération du poumon. Un décollement de la plèvre viscérale qui reste adhérente à la coque fibreuse, est peu grave. Les fuites aériennes sont de nature alvéolaire et vont disparaître en 24 à 48 heures. Les lésions profondes dans le parenchyme pulmonaire par fausses routes intraparenchymateuses donnent en revanche des fuites aériennes de nature bronchiolaire. Les lésions pulmonaires séquellaires périphériques sont à l'origine de fistules bronchopleurales. Dans ces cas, les bronches et bronchioles responsables doivent être minutieusement repérées et suturées.

4.2.5.1.1.5 Fermeture de la thoracotomie :

L'intervention est terminée par un ultime contrôle de l'hémostase qui porte surtout sur les zones pariétales et doit être minutieuse. La thoracotomie est ensuite refermée sur un double, voire triple drainage.

4.2.5.1.1.6 Avantages et inconvénients de la technique standard :

Le premier avantage est d'évacuer la poche qui permet d'éviter le passage de son contenu dans l'arbre bronchique. L'intérieur de la poche est nettoyé et les zones qui ne sont pas disséquées sont isolées en y insérant des champs imbibés de solution antiseptique. Les autres avantages sont de permettre l'exploration de l'intérieur de la poche, de repérer les fistules bronchiques et de les contrôler visuellement et facilement les limites de la poche.

Son inconvénient majeur est d'exposer les champs opératoires au contenu septique de la poche et de majorer les risques opératoires de l'intervention.

4.2.5.1.2 Technique de la décortication dite « à poche fermée » :

Il s'agit de l'excision bloc de la poche, encore appelée « empyémectomie » (technique préconisée par Weinberg). La préparation, l'installation du malade et la voie d'abord sont les mêmes que dans la technique précédente. Après « décortication extrapleurale » de la gaine pariétale, on s'arrête aux limites présumées de la poche. C'est en avant qu'on atteint le plus facilement la zone où la « pachypleurite » s'infléchit. Parfois, le passage dans la zone lâchement symphysée du médiastin antérieur est facile. Dans cette technique, il faut avoir présentes à l'esprit les zones où se trouvent les éléments anatomiques dangereux. Le contournement de la poche se fait de proche en proche, une fois la poche libérée à sa périphérie ; elle ne tient plus que par son adhérence au poumon : il reste à faire la décortication à proprement parler. La libération s'effectue alors par la circonférence en séparant le poumon (que l'on fait ventiler doucement) de la gaine viscérale. Si la progression devient impossible, l'attaque doit porter ailleurs pour contourner les difficultés et y revenir ensuite. Le reste de l'intervention se passe dès lors comme dans la technique à poche ouverte.

L'avantage de cette technique est de ne pas entrer en contact avec le contenu septique de la poche. Son principal inconvénient est sa difficulté de réalisation, sauf pour les chirurgiens ayant déjà une expérience de la décortication. Elle convient plutôt à des poches relativement limitées et de consistance particulière. De nombreux événements peuvent venir perturber son déroulement et conduire à l'ouverture de nécessité de la poche : difficultés de dissection, abandon de pastilles de la poche dans des zones anatomiques dangereuses, présence d'un trajet de drainage ayant déjà signifié l'ouverture, dissection d'une fistule bronchopleurale ouvrant la poche au niveau de sa face viscérale.

4.2.5.1.3 La décortication et gestes associés :

4.2.5.1.3.1 Décortication et exérèse pulmonaire :

a) Pleurolobectomies :

Il arrive que sous une poche pleurale enkystée, un lobe ne soit pas récupérable. Le plus souvent, il s'agit d'un lobe détruit par des séquelles de tuberculose. Parfois, il peut s'agir d'une pathologie lobaire ayant occasionné la poche pleurale : lobe détruit par une dilatation des bronches, une nécrose pulmonaire, une tumeur.

Généralement, l'exérèse du lobe est prévue dans le bilan préopératoire, la nature de la destruction ayant été identifiée par le scanner. Parfois, cette destruction est découverte lors de l'intervention : lobe enchâssé dans la pachypleurite, carnifié ou anormalement dystrophique et bulleux ou ne ventilant pas. L'intervention emportant la poche et le lobe détruit s'appelle pleurolobectomie. En général, le lobe n'a pas été décortiqué. La lobectomie est réalisée selon les techniques habituelles. Toutefois, dans certains cas la dissection des éléments vasculaires peut être difficile du fait d'éléments ganglionnaires séquellaires fibreux et particulièrement adhérents. Il sera prudent dans ces cas de contrôler l'artère pulmonaire à son origine et de la mettre sur lacs de façon à parer à toute blessure vasculaire.

c) Décortication et exérèses limitées :

Les exérèses limitées se résument à des segmentectomies ou le plus souvent à des exérèses atypiques ou « *wedge resections* ». Il s'agit de l'exérèse de zones séquellaires distales, périphériques, souvent sièges de fuites bronchiolaires.

d) Pleuropneumonectomies :

Il s'agit en général d'une intervention programmée car la poche pleurale engainant un poumon détruit est facilement diagnostiquée sur le scanner. Il peut arriver qu'une fois décortiqué, le poumon ne présente pas un aspect autorisant sa conservation : zones dystrophiques bulleuses alternant avec des zones fibreuses ventilant mal, défaut de réexpansion, fuites aériennes majeures incontrôlables ; l'exérèse est alors indiquée.

Après décortication, le poumon peut être le siège de lésions emphysémateuses alternant avec des zones fibreuses. Cet aspect pathologique dénote à l'évidence un poumon peu ou pas fonctionnel. Toutefois, ventilant bien, il semble conservable ce qui évite une pneumonectomie, intervention pouvant apparaître comme trop mutilante. Le terme de « poumon prothèse » qualifie alors un tel poumon. Les anciens auteurs y voyaient un réel avantage, trouvant anormal de supprimer une cavité pour la remplacer par une autre. En revanche, la survenue d'infections itératives et de complications diverses peut conduire à son exérèse secondaire.

e) Avantages et inconvénients des exérèses :

Les avantages des exérèses parenchymateuses partielles associées sont d'éviter des complications ultérieures dans ces territoires détruits, une reviviscence de l'infection originelle, de permettre de traiter des fuites aériennes d'origine bronchique.

L'inconvénient est de laisser un poumon de taille réduite et d'exposer à des difficultés de réexpansion.

4.2.5.1.3.2 Décortications prévenant les défauts de réexpansion :

a) Décortication du poumon seul :

C'est la technique initiale décrite par Delorme qui ne consistait qu'à libérer la gaine viscérale du poumon sous-jacent à travers la poche. Le poumon se réexpandait suffisamment pour réhabiter la cavité et donc traiter l'infection.

L'avantage supplémentaire de la technique était d'éviter le saignement important de la « décortication » pariétale. L'inconvénient était de ne pas se préoccuper de la fonction pulmonaire, mais la surprise était de voir assez souvent la pachypleurite pariétale progressivement disparaître.

b) Technique de décortication intermédiaire :

La poche est ouverte et nettoyée, le poumon est décortiqué. La face interne de la gangue pariétale est curetée au mieux de façon à l'amincir légèrement. Les côtes sont ensuite libérées sans résection. La paroi musculopériostée et la pachypleurite qui lui adhère sont ainsi abaissées, venant aider au comblement de la poche pleurale. L'espace extrapariétal sous-costal va se combler progressivement par un exsudat qui se résorbera ultérieurement.

Les avantages de cette technique sont, selon ses auteurs, l'absence de résection de côte et l'amélioration de la fonction respiratoire après réexpansion. Les inconvénients de cette technique seraient la surinfection de la poche d'extrapériosté, voire l'absence de réexpansion du poumon et la déformation de la paroi.

4.2.5.2 Thoracoplasties [17, 18] :

Les thoracoplasties sont des techniques de « collapsothérapie » qui consistent à réséquer une série de plusieurs côtes adjacentes en laissant en place leurs lits périostés. Le but est d'affaisser puis d'effacer des cavernes pulmonaires ou pleurales sous-jacentes. La thoracoplastie supérieure portant sur les quatre à sept premières côtes est la technique de référence où tous les gestes sont strictement codifiés. Dans ce cas, la thoracoplastie consiste en l'ablation des 1^{ère} et 2^{ème} côtes et en l'exérèse partielle des deux ou trois côtes suivantes. Toutes ces côtes devront être désarticulées des vertèbres. Lorsqu'elle a été prévue avant la décortication, il est préférable d'abandonner une pellicule de la pachypleurite sur le versant pariétal supérieur. En effet, une pleurectomie trop appuyée à ce niveau fragilise la paroi. Les espaces intercostaux risquent d'apparaître amincis, aboutissant à une véritable pariéctomie. Certains auteurs programment ce type d'intervention une quinzaine de jours plus tard. L'avantage de cette attitude est d'avoir parfois la surprise de voir le poumon se réexpandre. L'adaptation progressive du contenu au contenant peut également être favorisée par un drainage électif de l'apex par voie postérieure.

Une alternative à la thoracoplastie est le comblement de la cavité apicale résiduelle par une myoplastie, ce qui éviterait la mutilation partielle de la cage thoracique. Les thoracoplasties sont des interventions purement pariétales, de réalisation relativement simple.

4.2.5.3 Thoracostomie [3,19]:

Autrement dénommée spéléotomie ou « gueule de four » ou marsupialisation, la thoracostomie est une technique ancienne qui a peu d'indications actuellement. Il s'agit d'échec de ou impossibilité de décortication, de fistules bronchopleurales, de pneumonie nécrosante ou d'aspergillose pulmonaire avec impossibilité d'exérèse du foyer septique. Cette technique de résection pariétale permet la mise à plat de l'abcès pleural. Elle est très efficace, et grevée d'une faible morbidité. La fermeture est parfois spontanée ou peut nécessiter secondairement la confection d'un lambeau musculaire ou d'épiploon. Les myoplasties consistent à combler la cavité pleurale résiduelle avec les muscles de la paroi thoracique. La prise en charge de ces pyothorax a été révolutionnée depuis les années 1980 par l'utilisation des lambeaux musculaires qui par leur excellente vascularisation et leur trophicité qui permettent d'une part de lutter contre l'infection de la cavité pleurale et, d'autre part de traiter les fistules bronchopleurales.

4.2.6 Kinésithérapie respiratoire :

Débutée précocement ; elle favorise la réexpansion pulmonaire donc permet de prévenir les complications telle que la pachypleurite. Elle permet d'assurer le drainage bronchique par des

positions de décubitus latéral du côté sain et des manœuvres d'expiration, de favoriser la réexpansion pulmonaire par des séquences d'inspiratoire profonde.

4.3 Surveillance :

La surveillance du patient ayant un empyème est clinique (portant sur le patient et les dispositifs de traitement), biologique et radiologique. Elle porte sur l'état infectieux, nutritionnel, la fonction respiratoire, le résultat des différents traitements. Les radiographies de contrôle permettent d'apprécier régulièrement la réexpansion pulmonaire.

III. PATIENTS ET METHODE :

1. Cadre de l'étude :

L'étude a été réalisée dans le service de chirurgie thoracique de l'Hôpital du Mali créé en septembre 2011 dans le cadre d'une coopération sino-malienne. C'est le seul service de chirurgie thoracique au Mali. Avant sa création, il existait une unité de chirurgie thoracique au service de chirurgie A du CHU de point G. C'est le personnel de cette unité qui a été transféré à l'Hôpital du Mali pour son ouverture. Il s'occupe principalement de la prise en charge diagnostique et thérapeutique des pathologies chirurgicales du thorax, du cœur et des vaisseaux, des glandes mammaires, de l'œsophage, de la thyroïde ; et accessoirement des activités de chirurgie générale. En plus de cette tâche le service a aussi une mission de formation et de recherche. Les activités médicales sont actuellement réparties entre 5 chirurgiens thoraciques et cardiovasculaires (dont un expatrié), 2 chirurgiens généralistes (dont un expatrié). Le nursing est assuré par 5 infirmiers titulaires et des vacataires sous la coordination d'un surveillant de service. Le personnel de soutien est composé de brancardiers et de manœuvres. Le service dispose d'une unité d'hospitalisation de 21 lits avec des installations de vide et gaz médicaux, d'une unité de consultation externe, une unité de kinésithérapie. L'hôpital dispose d'une unité de bloc opératoire rattachée au service d'anesthésie et de réanimation. Ce bloc est composé de 3 salles opératoires dont une est équipée d'un système de bloc intégré de type OR1 relié à une salle de cours et de démonstrations opératoires. Il est commun à tous les services de chirurgie (chirurgie thoracique, neurochirurgie, gynécologie) avec une gestion mutualisée. Il est équipé d'une colonne de vidéothoroscopie, d'un médiastinoscope et d'un amplificateur de brillance. En terme d'imagerie les radiographies numérisées, la tomodensitométrie, les échographies et l'IRM sont les moyens d'explorations actuellement disponibles. Les radiographies et scanner étaient disponibles tous les jours et toutes les heures en cas d'urgence. L'examen IRM est réalisé sur programmation. Un laboratoire d'analyses médicales qui ne pouvait toujours faire face aux différents examens bactériologiques tels les examens des crachats, les hémocultures et les cultures du liquide pleural pour des raisons diverses (manque de réactifs, de personnel qualifié à certaines heures, de disques ou de bouillons de cultures). La fibroscopie bronchique et les EFR sont nécessaires à la chirurgie de l'empyème mais, ne sont pas actuellement disponibles au Mali. Le test de marche de 6 minutes malgré sa non-spécificité était inconstamment utilisé pour l'évaluation préopératoire des patients opérés.

2. Type et période de l'étude :

Il s'agissait d'une étude rétrospective, transversale et descriptive de janvier 2012 à décembre 2016 (5ans).

3. Echantillonnage :

a. Critères d'inclusion :

Tous les patients pris en charge dans le service pour empyème thoracique correspondant aux stades 2 et 3 étaient inclus.

b. Critères de non inclusion :

Les épanchements stade 1, les épanchements à aspect non spécifié (c'est à dire non ponctionnés, non drainés et non opérés) n'étaient pas inclus.

c. Critères d'exclusion :

Les dossiers incomplets (manque de données sociodémographiques, de compte rendu des gestes spécifiant l'aspect du liquide, absence de résultats des différents bilans) ont été exclus.

d. Paramètres étudiés :

Les données de l'anamnèse, de l'examen clinique, de l'imagerie, de la biologie, de la prise en charge thérapeutique et de l'évolution étaient les variables étudiées.

e. Collecte de données :

Les informations ont été collectées à partir des dossiers médicaux, des registres de consultation, hospitalisation et de comptes rendus opératoires, des patients et/ ou familles.

4. Méthodes de prise en charge :

a. Mode de recrutement et mode de prise en charge:

Les patients étaient admis soit en urgence, soit en consultation externe, venus d'eux-mêmes ou transférés d'autres services.

b. Diagnostic :

❖ **Clinique :**

- **L'interrogatoire** permettait de rechercher le contexte d'apparition (toux, rhinobronchite, traumatisme, abcès dentaire), de faire l'histoire de la maladie, de retracer l'itinéraire diagnostique, de rechercher une notion de contagé tuberculeux, un antécédent de tuberculose ou tout autre antécédents et facteurs de risque.
- **L'examen physique :** il s'agissait de rechercher les syndromes épanchements pleuraux liquidiens ou mixtes à liquide trouble ou franchement purulent (à la ponction ou au

drainage), le syndrome infectieux, les signes de dénutrition, une otite suppurée et de faire l'examen bucco-dentaire.

❖ **Paraclinique :**

- **Imagerie :** la radiographie thoracique systématique permettait d'affirmer le diagnostic d'épanchement liquidien ou mixte, minime, moyenne ou de grande abondance, de pachypleurite ; mais aussi de rechercher une pneumopathie controlatérale. La tomodensitométrie (TDM) permettait de rechercher les pachypleurites, les cloisonnements, d'apprécier le parenchyme pulmonaire sous-jacent et les organes de voisinage, d'orienter le diagnostic étiologique, de rechercher les complications et de planifier le traitement. L'échographie transthoracique était réalisée pour guider le drainage des épanchements enkystés ou pour rechercher un épanchement péricardique associé. L'échographie abdominale était effectuée dans le cadre de la recherche étiologique (abcès hépatique, abcès sous phrénique) ou de pathologie associée.

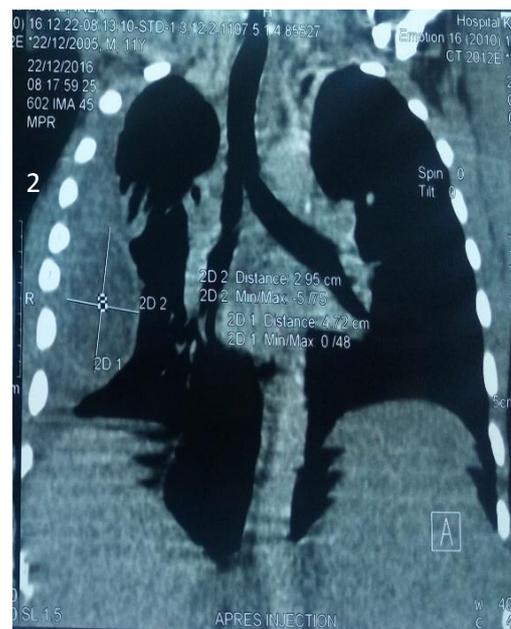




Figure 6 : Radiographie et scanner thoraciques réalisés chez un enfant dans le cadre d'une pneumopathie «dyspnéisante». **1=** radio montrant opacité linéaire homogène diaphragmatique et endopariétale thoracique droite silhouettée par une opacité arrondie. **2 et 3=** TDM montrant un épanchement pleural droit enkysté avec pachypleurite.

Source : archives service de chirurgie thoracique, Hôpital du Mali

- **Biologie :** un examen cytobactériologique et biochimique du liquide a été systématiquement proposé. La présence de germes dans le liquide pleural et/ ou la présence de polynucléaires altérés, avec ou non des arguments biochimiques (pH < 7,2 et/ou LDH > 1000 IU/L, et glycopleurie < 0,4 g/L) étaient recherchés. L'examen direct crachat à la recherche de mycobactéries était systématique chez les patients adultes sans contexte étiologique évident. Les examens anatomopathologiques des pièces opératoires étaient aussi systématiques. L'hémogramme permettait de rechercher une anémie, une hyperleucocytose. La sérologie ambiante était réalisée en cas d'abcès hépatique.

Le diagnostic était évoqué sur la base des éléments de l'examen clinique et de l'imagerie. Il était confirmé par l'aspect macroscopique du liquide à la ponction ou au drainage. Les épanchements macroscopiquement troubles ou franchement purulents étaient inclus dans l'étude (correspondant aux stades 2 et 3).

c. Traitement :

❖ Antibiothérapie :

Elle était systématique, d'abord probabiliste à base d'amoxicilline acide clavulanique en première intention et de ceftriaxone en seconde intention puis adaptée à l'antibiogramme si un germe était retrouvé. Elle durait au moins 3 semaines. Les cas de tuberculose étaient sous chimiothérapie antituberculeuse selon le protocole national.

❖ **Kinésithérapie :**

Elle était systématique dès que l'état clinique du patient le permettait. Il s'agissait d'une kinésithérapie de réexpansion pulmonaire avec sans kinésithérapie de drainage bronchique.

❖ **Drainage pleural :**

- **Drainage simple :** le drainage à thorax fermé était réalisé en cas d'épanchement purulent de moyenne à grande abondance. Un repérage échographique était effectué en cas d'enkystement suspecté sur la radiographie ou confirmé sur le scanner.
- **Drainage avec lavage pleural :** ce dispositif de lavage pleural était composé d'une sonde de Foley de petit calibre (Charrière 10 à 12) mise en place au 2^e ou 3^e espace intercostal sur la ligne médioclaviculaire. Le drainage pleural au site axillaire était préalable à ce dispositif ; créant ainsi un système de vases communicants. Ce système était indiqué en cas d'épanchements la grande cavité, non enkysté avec du pus épais ou contenant des grumeaux. Le lavage pleural se faisait avec du sérum salé 9‰ au 2 litres par jour chez les adultes et 500 ml à 1 litre chez les enfants. Le lavage se faisait par alternance sérum salé + antiseptique (Bétadine) suivi d'un rinçage au sérum salé simple soit en irrigation continue soit deux par jour jusqu'à avoir un liquide clair.

❖ **Chirurgie :**

- **Indications :** elles étaient principalement les échecs de drainage, les enkystements, les pachypleurites, les destructions parenchymateuses, les bronchiques ou œsophagiennes.
- **Préparation du malade :** elle commençait depuis la première consultation par l'information du patient et de sa famille sur sa maladie et de ses modalités de prise en charge. La kinésithérapie respiratoire était aussi précoce que possible. Il débutait plusieurs semaines avant la chirurgie et se poursuivait un à trois mois. Les tares étaient corrigées (diabète, HTA, anémie). Les patients adultes dénutris étaient rénutris à base d'aliments locaux (haricot, fruits, poissons, viande) et les enfants confiés aux pédiatres pour leur introduction dans le programme de prise en charge de malnutrition. Les patients tuberculeux étaient opérés après la phase initiale du traitement (après négativation des crachats) en dehors des situations d'urgences. Une évaluation systématique de l'opérabilité avec la classification ASA était faite en consultation d'anesthésie.

d. Surveillance et suivi :

En hospitalisation, quotidiennement l'état générale du patient, les conjonctives, la dyspnée, la douleur, les plaies et pansements, le drain et le dispositif de drainage, l'aspect

et la quantité du liquide pleural, l'arrêt ou la persistance d'éventuel bullage (si le drain est mis en aspiration) étaient évalués.

A la sortie, un protocole de surveillance était adapté à chaque patient en fonction de son état clinique et l'évolution radiologique des lésions. Les patients sans signes d'appel étaient vus deux par semaine en salle de soins pour le pansement et la surveillance des plaies opératoires. Ils avaient des rendez-vous de consultation externe avec un chirurgien sénior du service deux semaines après la sortie, puis un mois, trois mois, six mois et un an. Au cours de ces consultations, un examen clinique, une vérification de l'exécution correcte des séances de kinésithérapie étaient effectués, une radiographie thoracique de contrôle systématiquement prescrite et comparée aux clichés précédents. Les consultations de six mois et d'un an avaient pour but de rechercher les séquelles et d'évaluer le retour à l'activité. Ce suivi a été limité à un mois après la sortie des patients pour des raisons d'étude.

5. Définitions opérationnelles :

a. Délai de consultation médicale:

Il s'agissait du délai écoulé entre le début des premières symptomatologies respiratoires et la première consultation médicale.

b. Délai de consultation chirurgicale :

Il s'agissait du délai écoulé entre la première consultation médicale et la première consultation en chirurgie thoracique pour les patients adressés par d'autres agents de santé. Pour ceux venus directement dans service il s'agissait du délai entre le début des premières symptomatologies respiratoires et la première consultation en chirurgie thoracique.

c. Délai de chirurgie :

Il s'agissait du délai écoulé entre la première consultation en chirurgie dans le service et la réalisation d'une intervention.

d. Evolution à court terme :

Il s'agissait de l'évolution intra-hospitalière.

e. Guérison :

Les patients étaient considérés comme guéris lorsqu'il y avait une disparition des syndromes pleuraux et infectieux associée à une réexpansion pulmonaire complète à la radiographie.

f. Persistance :

L'empyème était considéré comme persistant lorsqu'après la chirurgie, il y avait toujours du liquide purulent ou une absence de réexpansion pulmonaire malgré l'antibiothérapie et la kinésithérapie après la chirurgie.

6. Analyse des données :

Les données étaient saisies sur le logiciel Excel 2013 et analysées à l'aide de SPSS version 20.

IV. RESULTATS :

Selon les rapports d'activités annuelles du conseil d'administration de l'Hôpital du Mali, de janvier 2012 à décembre 2016, au total **3115 patients** ont été hospitalisés dans le Service de Chirurgie Thoracique. Les pleurésies purulentes ont représenté **10,34%** de ces hospitalisations (soit 322 patients). Les principales caractéristiques qui suivent, étaient retrouvées chez ces patients.

1. Données sociodémographiques :

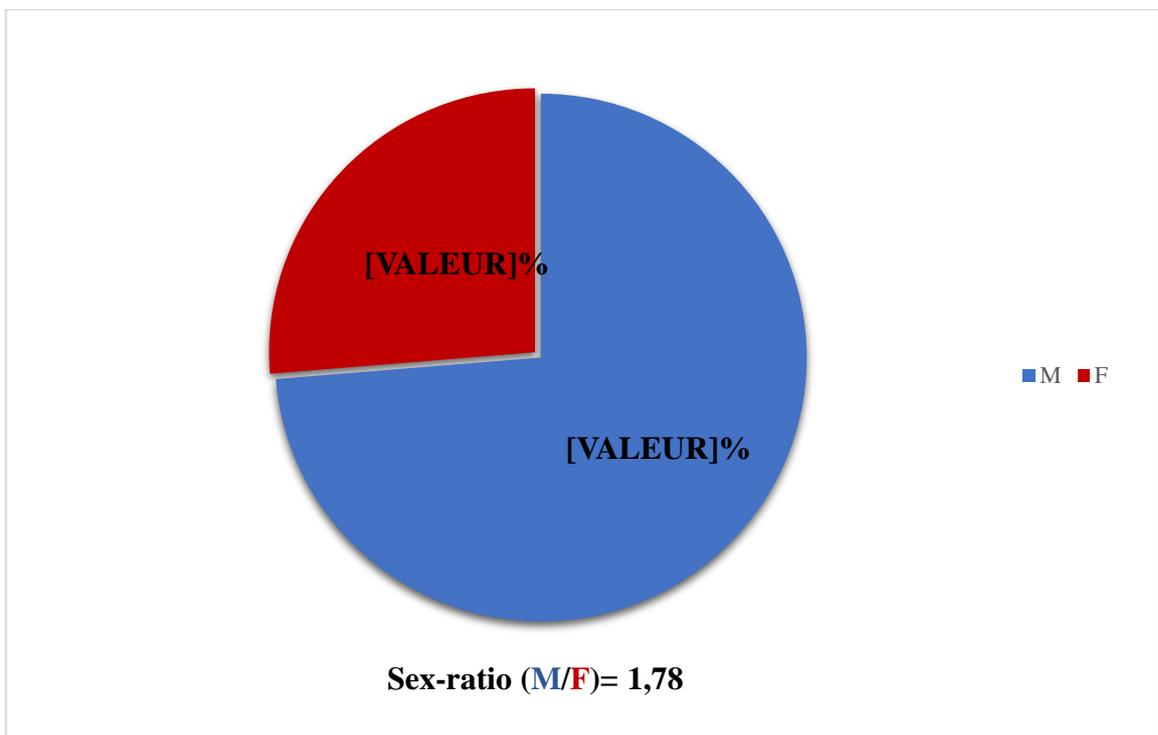


Figure 7 : répartition des patients selon le genre

Le genre masculin représenté avec un sex-ratio à 1,78.

Tableau V : répartition des patients selon les tranches d'âge

Tranches d'âge	Effectifs	Pourcentage
≤ 15 ans	106	32,9
> 15 ans	216	67,1
Total	322	100,0

Age moyen = 28,37 ± 20,52ans; limites respectives = 6 mois et 88 ans

≤ 15 ans : tranche des enfants

> 15 ans : tranche des adolescents et des adultes

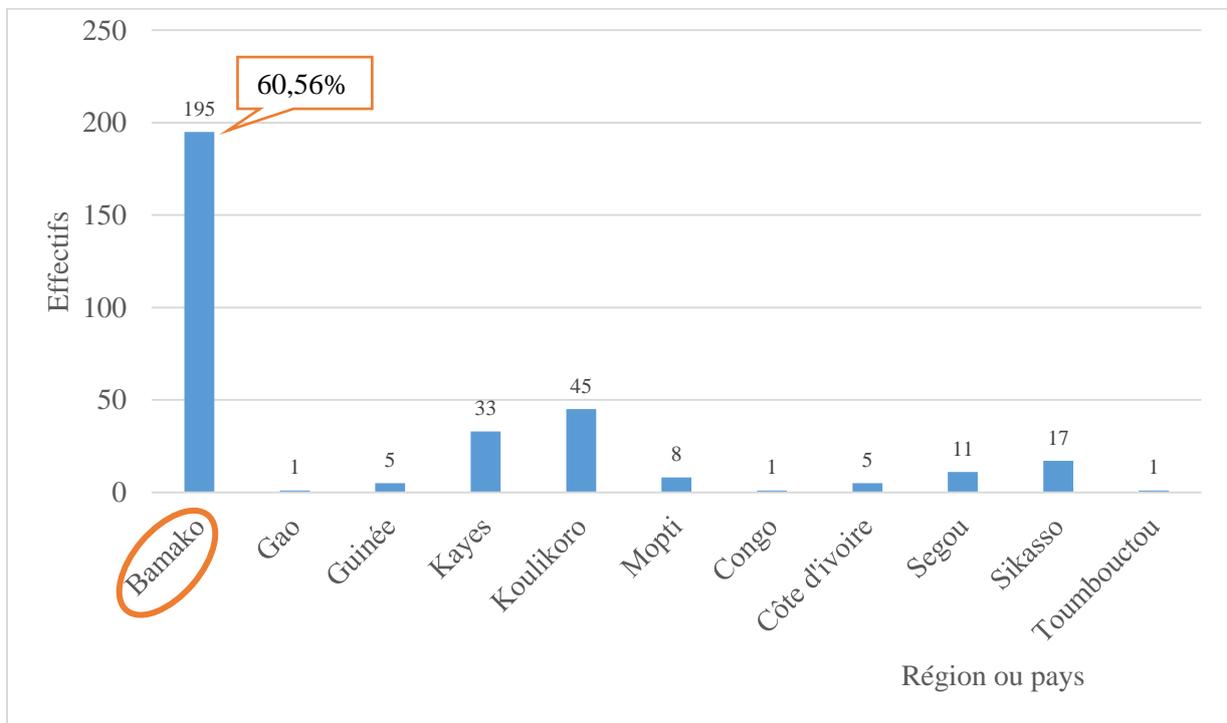


Figure 8 : répartition des patients selon la région ou le pays de provenance

Les patients provenaient de Bamako dans 195 cas (soit 60,56%).

2. Données de l'anamnèse :

Tableau VI : répartition des patients selon les motifs de consultation

Motif de consultation	Effectifs	Pourcentage
Douleur thoracique	112	34,8
Dyspnée	143	44,4
Toux	49	15,21
Fièvre	18	5,59
Total	322	100,0

La douleur thoracique et la dyspnée ont représenté respectivement 34,8 et 44,4% des motifs de consultation.

Tableau VII : répartition des patients qui ont reçu ou non un traitement traditionnel et/ ou effectué une automédication au cours de cette maladie

		Automédication		Total
		Non	Oui	
Traitement traditionnel	Non	154	51	205
	Oui	2	115	117
Total		156	166	322

Les patients ont eu recours à l'automédication (par médicaments conventionnels) et aux médicaments traditionnels dans 115 cas (soit 35,7%).

Tableau VIII : répartition selon le nombre de structures sanitaires fréquentées avant chirurgie thoracique

Nombre de structure	Effectifs	Pourcentage
0	5	1,6
1	59	18,3
2	133	41,3
3	93	28,9
4	29	9,0
5	2	0,6
6	1	0,3
Total	322	100,0

La majorité des patients avaient fréquenté plusieurs structures de santé avant leur admission en chirurgie thoracique. La moyenne était de 2,29 structures par patients.

Tableau IX : répartition des patients selon le délai moyen de consultation médicale

Délai de consultation médicale	Effectifs	Pourcentage
1 semaine	34	10,56
2 semaines	33	10,25
3 semaines	155	48,14
1 mois	40	12,42
Plus de 1 mois	39	12,11
Non précisé	21	6,52
Total	322	100

Délai moyen= 24,11 ± 17,37jours ; limites respectives= 1 et 90 jours

Les patients ont eu leur première consultation médicale dans un délai supérieur ou égale 3 semaines début des premières manifestations respiratoires dans 72,67% des cas.

Tableau X : répartition des patients selon le délai de consultation chirurgicale

Délai de consultation chirurgicale	Effectifs	Pourcentage
1 semaine	4	1,24
2 semaines	49	15,22
3 semaines	141	43,8
4 semaines	57	17,70
6 semaines	19	5,9
8 semaines	16	4,97
Plus de 2 mois	26	8,07
Non spécifié	10	3,10
Total	322	100

Le délai moyen de consultation chirurgicale était de $32,15 \pm 42,76$ jours. Extrêmes = 1 jour et 1 an.

Tableau XI : répartition des patients qui ont reçu ou non au moins un antibiotique avant leur admission en chirurgie thoracique.

Antibiothérapie	Effectifs	Pourcentage
Non	29	9,0
Non spécifiée	13	4,0
Oui	280	87,0
Total	322	100,0

La majorité des patients (87% des patients) étaient déjà sous antibiotiques avant tout prélèvement bactériologique en chirurgie thoracique.

Tableau XII : répartition des patients selon les traitements évacuateurs reçus avant admission en chirurgie thoracique

Traitement évacuateur avant admission	Effectifs	Pourcentage
Ponctions répétées	117	36,34
Drainage pleural	28	8,7
Non	177	54,96
Total	322	100,0

Des ponctions répétées étaient effectuées 36,34% des patients avant leur admission en chirurgie thoracique.

Tableau XIII : répartition des antécédents médicochirurgicaux de pathologies pulmonaires

Antécédents	Effectifs	Pourcentage
Traumatisme thorax récent	13	4,04
Tuberculose	32	9,94
Pneumothorax	3	0,93
Total	48/ 322	14,91

Au moins un antécédent de pathologie respiratoire était retrouvé chez 14,91% des patients. La tuberculose pulmonaire était l'antécédent le plus fréquent (9,94% des patients).

Tableau XIV : répartition des patients selon les tares et facteurs de risque de pleurésie purulente

Tares et facteurs de risque	Effectifs	Pourcentage
Diabète	10	3,1
VIH	8	2,5
BPCO	7	2,2
HTA	6	1,9
CBP	4	1,2
Insuffisance cardiaque	2	0,6
AVC	1	0,3
Cancer abdominal	1	0,3
Ethylisme	1	0,3
Total	40/ 322	12,4

Une tare ou un facteur de risque de l'empyème a été retrouvé chez 12,4% des patients. L'infection à VIH et le diabète étaient les facteurs de risque les plus fréquents avec respectivement 2,5 et 3,1% des cas.

3. Données cliniques et paracliniques :

Tableau XV : répartition des patients selon les diagnostics étiologiques

Etiologies	Effectifs	Pourcentage
Parapneumonique	233	72,4
Tuberculose	30	9,31
Empyème par abcès dentaire	21	6,52
Empyème par abcès amygdalien	1	0,31
Idiopathique	5	1,55
Rupture abcès pulmonaire	4	1,24
Fistule œsopleurale	3	0,93
Abcès hépatique	2	0,62
Surinfections		
Cavité de pneumonectomie	2	0,62
Cancer pulmonaire*	4	1,24
Traumatisme ouvert thorax	11	3,41
Hemopneumothorax/ traumatisme fermé	2	0,62
PNO spontané drainé	2	0,62
Autres pleurésies **	2	0,62
Total	322	100

* Pleurésie d'origine cancéreuse surinfectée

** 1 cas de pleurésie hématique de localisation secondaire d'un autre cancer, 1 cas de chylothorax

L'empyème était la complication évolutive des pleurésies parapneumoniques chez 72,4% des patients.

Tableau XVI : répartition des patients selon lésions anatomo-cliniques étiologiques retrouvées

Lésions anatomo-cliniques	Effectifs	Pourcentage
Fistule Œsopleurale	3	0,93
Médiastinite	22	6,83
Abcès hépatique	2	0,62
Pneumopathie localisée ou diffuse	192	59,63
Abcès pulmonaire	4	1,24
Cancer broncho pulmonaire	3	0,93
<i>Autres</i>	21	6,52
Total	247/ 322	76,7

Autres : abcès amygdalien =1; abcès buccal et/ cervical= 20

Des lésions de pneumopathies étaient retrouvées chez 59,63% des patients.

Tableau XVII : répartition des signes non spécifiques associés

Autres signes associé	Effectifs	Pourcentage
Anémie	130	25,44
Fièvre	275	53,82
Dénutrition	99	19,37
Etat de choc infectieux	7	1,37
Total	511	100

La fièvre a représenté 53,82% des signes non spécifiques retrouvés.

Tableau XVIII : répartition des patients selon le coté atteint

Coté	Effectifs	Pourcentage
Droit	179	55,59
Bilatéral	5	1,55
Gauche	138	42,86
Total	322	100

L'empyème était localisé à droite dans 55,59% des cas.

Tableau XIX : répartition selon le taux de réalisation de l'Examen Cyto- Bactériologique et Chimique(ECBC) du liquide pleural.

Examen du liquide pleural	Effectifs	Pourcentage
Non	52	16,15
Oui	270	83,85
Total	322	100,0

Aucun examen bactériologique du liquide pleural n'a été réalisé chez 16,15% des patients.

Tableau XX : répartition des patients selon le motif de non-réalisation de l'ECBC liquide pleural

Motif de non- réalisation examen liquide pleural	Effectifs	Pourcentage
Difficultés techniques	28	8,7
Manque de moyen financier	24	7,45
Total	52/ 322	16,15

Les difficultés techniques liées aux laboratoires et le manque de moyen financier étaient les motifs de non-réalisation d'examens bactériologiques du liquide pleural.

Tableau XXI : répartition des patients selon le résultat bactériologique du liquide pleural

Culture liquide pleural	Effectifs	Pourcentage
Stérile	194	71,85
Positive	76	28,15
Total	270	100,0

Des germes étaient isolés dans 28,15% des liquides pleuraux examinés.

Tableau XXII : répartition des patients selon les germes retrouvés dans le liquide pleural

Germes retrouvés dans le liquide pleural	Effectifs	Pourcentage
<i>Staphylococcus aureus</i>	23	30,3
<i>Escherichia coli</i>	15	19,7
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	10	13,2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	10,5
<i>Enterococcus sp</i>	3	3,9
<i>Proteus mirabilis</i>	3	3,9
<i>Acinetobacter</i>	2	2,6
<i>Morganella</i>	2	2,6
<i>Staphylococcus à coagulase négative</i>	2	2,6
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	2	2,6
<i>Pseudomonas aeruginosa + Klebsiella pneumoniae</i>	1	1,3
Autres*	5	6,6
Total	76	100,0

*Autres**: *Aeromonas hydrophila*= 1 ; *BK*= 1 ; *Pantoea spp*= 1 ; *Serratia marcescens* = 1 ; *Streptococcus du groupe C*= 1

Globalement les bactéries à gram négatif étaient les plus fréquentes. *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* et *Staphylococcus aureus* étaient les germes les plus isolés avec respectivement 13,2% ; 19,7% et 30,3% des cas.

Tableau XXIII : répartition des patients selon la réalisation ou non d'hémocultures.

Hémocultures réalisées	Effectifs	Pourcentage
Oui	40	12,42
Non	282	87,58
Total	322	100

Hémocultures positives dans **un seul cas** à *Pseudomonas aeruginosa*

Les hémocultures ont été réalisées chez 12,42% seulement des patients.

Tableau XXIV : répartition des pièces opératoires selon le résultat de l'examen anatomopathologique

Anatomopathologie de pièce opératoire	Effectifs	Pourcentage
Pachypleurite non spécifique	74	89,16
Tuberculose	6	7,23
CBP	3	3,61
Total	83	100

A l'examen anatomopathologique des pièces opératoires 89,16% des patients opérés avaient une pachypleurite non spécifique.

4. Traitement :

Tableau XXV : répartition des patients selon la réalisation d'un drainage pleural percutané ou non

Drainage pleural percutané	Effectifs	Pourcentage
Non	5	1,6
Oui	317	98,4
Total	322	100,0

Le drainage pleural était effectué chez 98,4% des patients.

Tableau XXVI : répartition des patients selon le type de drainage pleural percutané effectué

Type de drainage	Effectifs	Pourcentage
Drainage simple	243	76,66
Drainage + lavage pleural	74	23,34
Total	317	100,0

Durée moyenne de drainage = $13,80 \pm 8,34$ jours

Le système d'irrigation lavage pleural était associé au drainage dans 76,66% des cas.



Figure 9 : drainage avec système de lavage pleural

Source : archives service de chirurgie thoracique, Hôpital du Mali

Tableau XXVII : répartition des patients selon la réalisation d'une chirurgie ou non

Chirurgie	Effectifs	Pourcentage
Non	239	74,2
Oui	83	25,8
Total	322	100,0

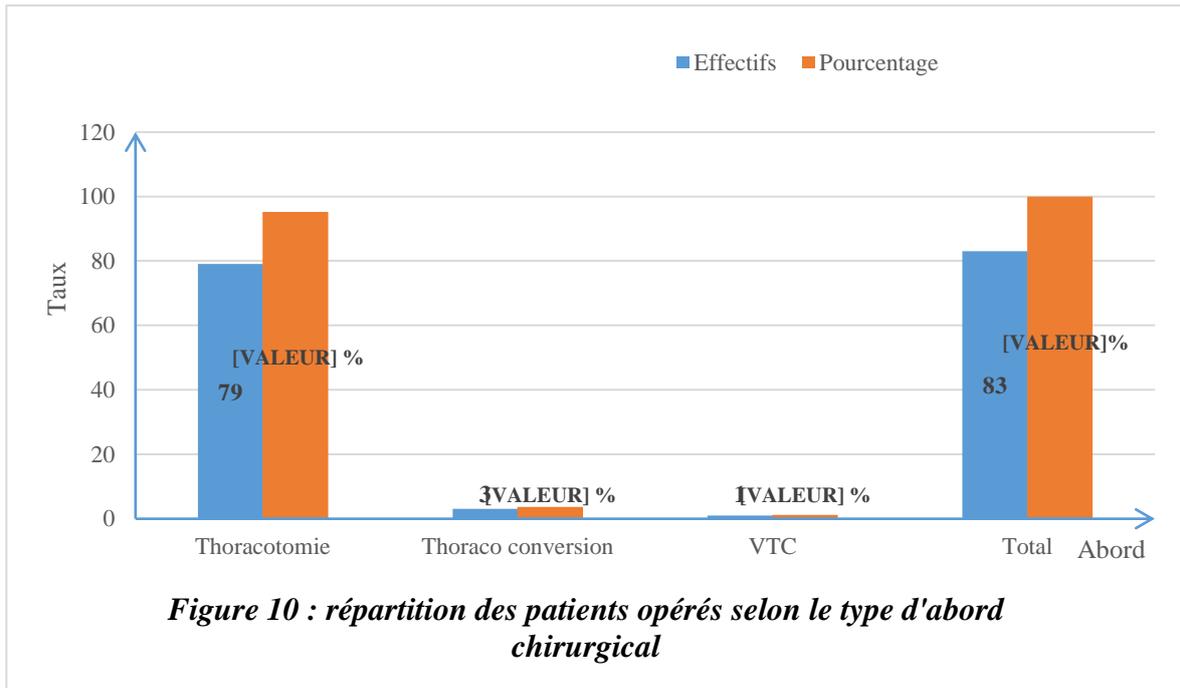
Délai moyen de chirurgie : 3,19 ± 1,48 mois ; limites : 1 et 8 mois.

Une chirurgie lourde était effectuée chez 25,8% des patients.

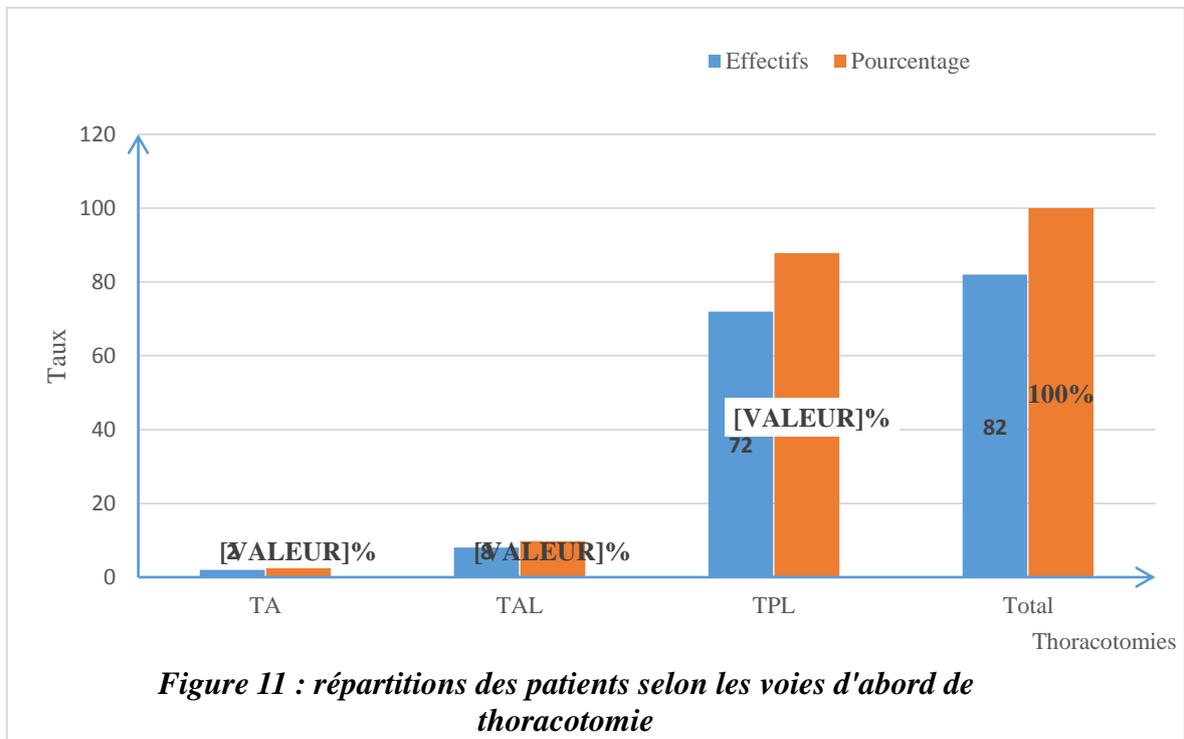
Tableau XXVIII : répartition des patients opérés selon les principales indications de la chirurgie

Indications	Effectifs	Pourcentage
Fistule œsopleurale	1	1,20
Cloisonnement	11	13,25
Destruction parenchymateuse	5	6,02
Fistule bronchopleurale	2	2,41
Pachypleurite	64	77,11
Total	83	100

La pachypleurite était la principale indication de la chirurgie soit 77,11% des cas.



La thoracotomie conventionnelle était effectuée chez 95,18% des patients opérés.



La thoracotomie postérolatérale était la voie d'abord chirurgicale la plus utilisée, soit 87,8% des cas.

Tableau XXIX : répartition des patients selon les gestes chirurgicaux effectués

Gestes chirurgicaux effectués	Effectifs	Pourcentage
Gestes chirurgicaux spécifiques		
Décortication pulmonaire	72	75
Décloisonnement	11	11,46
Gestes associés		
Lobectomie	5	5,21
Cure fistule bronchique	2	2,08
Fenêtre thoracique	2	2,08
Cure fistule œsophagienne	1	1,04
Exclusion œsophagienne + gastrostomie	1	1,04
Ligature de canal thoracique	1	1,04
Thoracoplastie	1	1,04
Total	96	100

La décortication pulmonaire était le geste spécifique de la chirurgie de l'empyème le plus réalisé (dans 75% des cas). Les lobectomies étaient les gestes associés les plus effectués. Deux cas de thoracostomies ont été réalisés pour empyème persistant après décortication.



Figure 12 : thoracostomie pour empyème persistant à l'Hôpital du Mali

Source : archives service de chirurgie thoracique, Hôpital du Mali

5. **Evolution :**

Tableau XXX : répartition des patients selon la survenue de complications

Survenue de complications	Effectifs	Pourcentage
Non	302	93,79
Oui	20	06,21
Total	322	100,0

La morbidité était de 6,21%.

Tableau XXXI : répartition des patients selon les types de complications

Complications	Effectifs	Pourcentage
Avortement spontané	1	5
Choc septique	7	35
Infection de site opératoire	7	35
Décompensation IC	1	5
Embolie pulmonaire	1	5
Rupture vasculaire / Médiastinite	1	5
Complication anesthésiologique	1	5
Persistance / récurrence fistule bronchopleurale	1	5
Total	20	100

Le choc septique et l'infection du site opératoire étaient les complications les plus fréquentes avec respectivement 7 cas chacune (35% des complications).



Figure 13 : infection du site de thoracotomie postérolatérale

Source : archives service de chirurgie thoracique, Hôpital du Mali

Tableau XXXII: répartition des patients selon la mortalité hospitalière

Décès	Effectifs	Pourcentage
Non	309	95,96
Oui	13	4,04
Total	322	100,0

La mortalité hospitalière était de 4,04%.

Tableau XXXIII : répartition des décès selon leurs causes

Causes de décès	Effectifs	Pourcentage
Décompensation d'IC	1	7,69
Choc septique	7	53,85
Rupture vasculaire/ Médiastinite	1	7,69
Cancer	3	23,08
Complication anesthésiologique	1	7,69
Total	13	100,0

Le choc septique était la complication la plus mortelle avec 53,85%.

La durée moyenne d'hospitalisation : **17, 32 ± 10,64 jours** ; limites : 1 et 120 jours

6. Résultats analytiques :

Tableau XXXIV : Taux de survenue de complications selon les tranches d'âge

		Tranches d'âge		Total
		≥ 15 ans	> 15 ans	
Complications	Non	104	198	302
	Oui	2	18	20
Total		106	216	322

Khi deux= 5,07 P= 0,024

Les complications étaient plus fréquentes dans la tranche d'âge supérieure à 15 ans avec P significatif.

Tableau XXXV : taux de complications selon le délai de consultation en chirurgie

		complications		Total
		Non	Oui	
Délai de consultation en chirurgie	Non spécifié	9	1	10
	1 semaine	4	0	4
	2 semaines	46	3	49
	3 semaines	128	13	141
	4 semaines	12	0	12
	5 semaines	43	2	45
	7 semaines	18	1	19
	2 mois	15	1	16
	2 à 3 mois	12	0	12
	Plus de 3 mois	11	3	14
Total		298	24	322

Khi= 7,833 P= 0,551

Il n'y avait de rapport significatif entre la survenue des complications et le délai de consultation chirurgicale.

Tableau XXXVI : mortalité hospitalière selon la survenue de complications

		Décès		Total
		Non	Oui	
complications	Non	296	6	302
	Oui	13	7	20
Total		309	13	322

Khi deux= 52,768 P= 0,000

La mortalité hospitalière était liée à la survenue de complications avec *P* fortement significatif.

V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

En chirurgie, l'empyème thoracique est une pathologie fréquente et observée à tous les âges avec une prédominance masculine (*tableau XXXVII*). Les problèmes et difficultés rencontrés étaient principalement liés à l'itinéraire long des patients avec ses corollaires d'automédication, de traitements traditionnels, d'utilisation abusive des antibiotiques, de retard de prise en charge chirurgicale, de manque de moyen financier ou d'insuffisance de plateau technique.

Tableau XXXVII : sexe et âge moyen des patients selon les auteurs

Études	Sex-ratio	Âges moyens
Ouattara M A et al [5] (Bamako)	2,4	-
OZOL D et al. [20] (Ankara)	3,86	47,97 ± 17,1 ans
Pefura Yone E.W et al. [21] (Yaoundé)	1,7	40,8 ± 16,4 ans
Kendja F et al. [22] (Abidjan)	2,53	22 ans
Alao MJ et al. [26] (Cotonou)	1,028	-
Notre étude	1,78	28,37 ± 20,52 ans

L'âge moyen est variable d'une série à l'autre (comme indiqué dans le *tableau XXXVII*). Cette variabilité est multifactorielle. Elle pourrait être liée aux espérances de vie des populations et aux méthodes de recrutement. Dans certains travaux, l'étude était réalisée sur la série des adultes, dans d'autres, sur celle des enfants. Le nôtre concernait les patients de tous les âges avec une forte représentation des enfants.

La dyspnée et la douleur thoracique étaient les principaux motifs de consultation. Ils correspondent à ceux classiquement décrits dans la littérature [21, 23]. Des comorbidités étaient retrouvées chez certains patients. Elles étaient dominées surtout par, respectivement l'infection à VIH et le diabète. Ces comorbidités sont celles habituellement décrites par d'autres auteurs [6,21].

Plus de deux tiers des patients étaient pris en charge dans au moins deux structures sanitaires avant la chirurgie thoracique, ce qui avait entraîné un retard dans la prise en charge chirurgicale. Bien que la majorité des patients réside à Bamako, ils provenaient aussi de presque toutes les régions du Mali et d'autres pays. En plus, avant la chirurgie, plusieurs parmi eux étaient pris en charge par les thérapeutes traditionnels, ce qui constitue une réalité

africaine. Par exemple, en Afrique de l'Ouest, plus de 80% de la population ont recours à la médecine traditionnelle et aux plantes médicinales pour ses soins de santé primaire [29].

Avant leur admission dans le service, et avant tous les prélèvements bactériologiques, la plupart des patients avaient reçu des antibiotiques. Il s'agit là d'un problème majeur qui n'est pas encore résolu même dans les pays les plus développés (*Tableau XXXVIII*). Dans notre contexte, ce taux élevé de l'utilisation des antibiotiques pourrait être lié à l'automédication, la vente illégale des médicaments, et leurs prescriptions abusives par les agents de santé. Ces pratiques assez souvent inadaptées peuvent conduire à des difficultés d'identification des germes et à l'émergence des bactéries multi résistantes. Ainsi à l'examen bactériologique réalisé chez 270 patients, les germes étaient isolés dans moins du tiers des échantillons de liquide pleural. Ce résultat varie selon les études de près 12% à plus de 50% [21,27, 28].

Tableau XXXVIII : taux de patients qui ont reçu des antibiotiques avant leur admission selon les auteurs

Etudes	Patients ayant reçu d'antibiotiques
Ozol D et al. [20] (Ankara)	39,2%
Guyon G et al. [25] (Montpellier)	67,2%
Notre étude	87%

Il est à signaler aussi qu'aucun examen du liquide pleural n'a été réalisé chez certains des patients. Ces analyses bactériologiques n'ont pu être effectuées dans certains cas, car les patients ou leurs familles ne disposaient de moyens financiers pour faire face ces dépenses. Parfois, par manque de personnels qualifiés ou de réactifs, le laboratoire d'analyse ne pouvait pas faire face à ces demandes. Les études biochimiques du liquide pleural tels que le dosage du LDH, du glucose, du PH ne sont pas réalisés dans la plupart des laboratoires du Mali. De ce fait plusieurs épanchements à liquide macroscopiquement clair pourraient être des pleurésies compliquées et prise en charge comme telles. Aussi, l'absence de ces examens constitue un handicap majeur dans le diagnostic des pleurésies à des stades précoces. Par conséquent, plusieurs pleurésies d'origine infectieuse restent méconnues au stade de début, où le traitement médical est plus efficace avec un taux de guérison élevé. Ce sont toutes ces insuffisances qui rendent leur prise en charge difficile et coûteuse. Quant aux hémocultures, elles n'ont été réalisées que chez 12,42% des patients. Le faible taux de réalisation de cet

examen était multifactoriel : le manque de moyen financier, l'absence de bouillons ou de réactifs. Souvent il n'était même pas prescrit.

Sur le plan étiologique, les empyèmes étaient d'origine parapneumonique dans la majorité des cas. Les bactéries à gram négatif étaient les plus fréquentes. *Staphylococcus aureus* était le germe le plus isolé, suivi respectivement d'*Escherichia coli* et de *Klebsiella pneumoniae*. Des résultats similaires ont été obtenus par plusieurs auteurs africains et occidentaux [6, 8, 20, 21, 24, 25, 26]. Des cas d'empyèmes d'origine tuberculeuse étaient aussi observés. Ils étaient survenus soit sous forme active, soit sur séquelles de tuberculose pulmonaire. La tuberculose pulmonaire avec ses multiples complications reste une pathologie fréquente dans les pays en développement, particulièrement au Mali. Une vingtaine de cas étaient d'origine bucco-cervicale par diffusion intra-thoracique d'abcès dentaire ou d'abcès amygdalien mal pris en charge. Les abcès dentaires touchent surtout les populations aux conditions de vie précaires (pauvreté, alcoolisme, sans abris, mauvaise hygiène buccale). La médiastinite avec ou sans épanchement pleural en est la complication la plus grave. Elle entraîne une altération de l'état général avec dénutrition, anémie, un sepsis sévère pouvant évoluer rapidement vers un choc septique au pronostic sombre.

Sur le plan thérapeutique, le drainage thoracique était réalisé chez presque tous les patients. Il est le traitement évacuateur de première intention des pleurésies compliquées, selon plusieurs auteurs [6, 15, 26]. Il était associé à un système de lavage pleural dans certains cas. Ce système était indiqué en cas de pyothorax épais de la grande cavité, sans cloisonnement et sans fistule broncho-pleurale. Il avait pour avantage de permettre un meilleur contrôle de l'infection par détersion du foyer local. La durée moyenne du drainage percutané était d'environ deux semaines, Kendja F et al. avaient trouvé une durée moyenne de 12 jours [22].

Un traitement chirurgical plus lourd a été effectué chez environ 26% des patients. Le délai moyen de réalisation de cette chirurgie était d'environ 3 mois. Ce délai long était lié aux difficultés de préparation préopératoire des patients : préparation financière, psychologique, familiale, délai de consultation d'anesthésie souvent long, pénurie de sang ou un manque de donneur de compensation. Ce délai est variable en fonction des contextes comme indiqué dans le **tableau XXXIX**. Il a été amélioré considérablement par la création d'un service de chirurgie thoracique (3 mois pour le travail actuel *versus* 6 mois entre 2004 et 2007 dans le service de "Chirurgie A du CHU point G").

Tableau XXXIX : délai de chirurgie et durée d'hospitalisation selon les auteurs

Études	Délai de chirurgie	Durée d'hospitalisation
Kendja F et al [22] (Abidjan)	1-3 mois	6,7 + 13,2= 19,9 jours
Ouattara M A et al [5] (Bamako)	6 mois ± 3,2	21 jours
OZOL D et al. [20] (Ankara)	-	18,67 jours ± 13.2
Notre étude	3,19 mois ± 1,48	17, 32 jours ± 10,64

Les indications chirurgicales étaient multiples et variées. Elles restaient dominées surtout par la pachypleurite et les cloisonnements multiples (rendant le drainage inefficace). La chirurgie est le traitement de référence des formes évoluées ou compliquées (tels que les pachypleurites, les cloisonnements, les fistulisations bronchiques ou les fistules œsophagiennes). Cette chirurgie était aussi nécessaire pour le traitement étiologique ou des lésions associées (destructions parenchyme pulmonaire par exemple). Elle était essentiellement réalisée par thoracotomie conventionnelle. La vidéothoroscopie chirurgicale était tentée quelques rares cas dont 1 seul conduit à terme. Les cas de thoraco-conversions étaient liés à la présence d'une pachypleurite viscérale épaisse et/ou à un fibrothorax. En cas de chirurgie ouverte, la thoracotomie postéro-latérale était la voie d'abord chirurgicale la plus utilisée. Cet abord est habituel dans la littérature [3, 5, 17, 22]. Il a permis la réalisation de plusieurs gestes chirurgicaux. Il s'agissait de décortication pulmonaire et de décloisonnement. A ces gestes de prise en charge globale de l'empyème d'autres procédures spécifiques ont été réalisées dans le cadre d'un traitement étiologique ou de celui des complications. Il s'agissait de lobectomies pour destruction lobaire, d'exclusion œsophagienne avec gastrostomie d'alimentation, de cure de fistule bronchique. Actuellement, on fait rarement recours à une thoracostomie. Elle est une technique chirurgicale très ancienne qui garde quelques indications notamment dans les décortications des pleurésies purulentes avec échec d'une décortication première, et impossibilité de stériliser la poche pleurale (pneumonie nécrosante, infection aspergillaire, fistule bronchopleurale) [3]. Dans cette étude deux thoracostomies ont été effectuées dont une a nécessité une fermeture chirurgicale par thoracoplastie. Il y a eu une fermeture spontanée de la fenêtre dans l'autre cas.

En termes de morbidité, 6,21% de complications étaient enregistrées. Le choc septique était la complication grave la plus retrouvée. Il y a eu également des cas infections du site opératoire qui ont été pris en charge par des soins locaux. Ces complications qui étaient essentiellement d'origine infectieuse sont, à des degrés divers, habituelles dans la chirurgie des infections. La

durée d'hospitalisation variait de 1 à 120 jours avec une moyenne de $17,32 \pm 10,64$ jours (*tableau XXXIX*).

Treize cas de décès étaient survenus durant leur hospitalisation, soit une mortalité de 4,04%. Dans la littérature, la mortalité au décours de la prise en charge chirurgicale d'un empyème thoracique varie de 3,7 à 8,4 % selon plusieurs auteurs comme indiqué dans le *tableau XL*.

Tableau XL : mortalité selon les auteurs

Etudes	Mortalité
OZOL D et al. [20] (Ankara)	8,4%.
Pefura Yone E.W et al. [21] (Yaoundé)	3,7 %.
Alao MJ et al. [26] (Cotonou, enfants)	5,6%
Notre étude	4,04%

Parmi les cas de décès, 3 patients étaient décédés de l'évolution de leurs cancers.

VI. CONCLUSION ET SUGGESTIONS :

A. Conclusion :

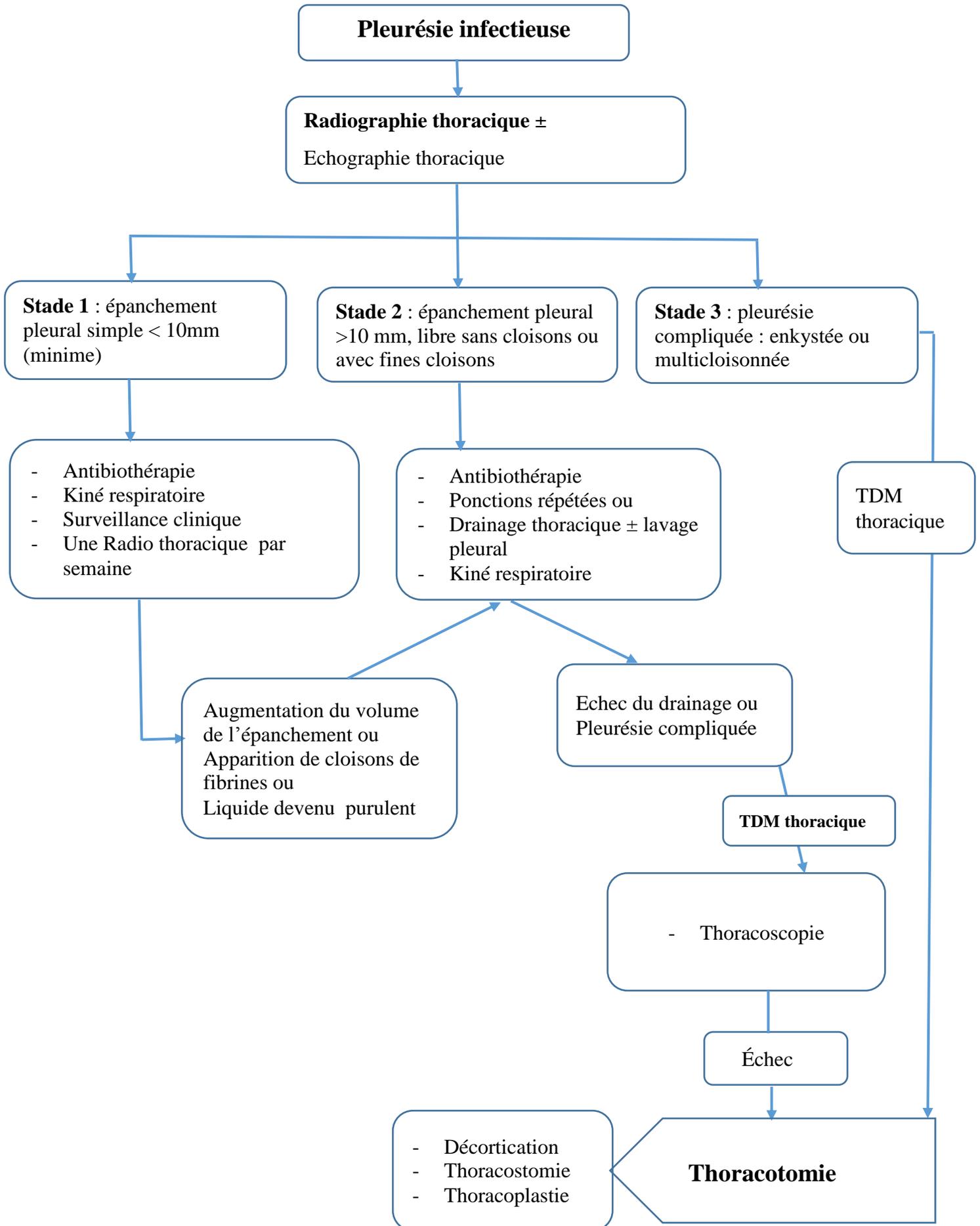
L'empyème est pathologie fréquente en milieu tropical africain. Il a représenté un motif fréquent d'hospitalisation dans le service de chirurgie thoracique de l'Hôpital du Mali. Il concerne à la fois les enfants et les adultes. Il y a eu une prédominance masculine dans cette étude. Leur itinéraire est marqué par des traitements traditionnels, des automédications, des antibiothérapies multiples souvent injustifiées ou mal conduites. Leur long parcours entre diverses structures de santé avec des antécédents de ponctions multiples sont des facteurs de retard de prise charge chirurgicale. Les pleurésies parapneumoniques étaient l'étiologie la plus fréquente. Il faut noter aussi que les empyèmes d'origine tuberculeuse et les abcès dentaires à diffusion thoracique (médiastinale et pleurale) étaient retrouvés. Les examens cyto bactériologiques et biochimiques n'ont pas été réalisés chez tous les patients, soit par manque de moyens financiers, soit pour des raisons techniques. La recherche bactériologique dans le liquide pleural était négative chez la plupart des patients. Globalement les bacilles gram négatif (BGN) étaient plus incriminés, mais *Staphylococcus aureus* et *Escherichia coli* étaient les germes les plus isolés.

La prise en charge de l'empyème thoracique est pluridisciplinaire, pouvant associer les pneumologues, les kinésithérapeutes, les diététiciens, les pédiatres et les chirurgiens thoraciques.

Le drainage avec ou sans système de lavage pleural était le traitement évacuateur de première intention. Ce traitement associé à l'antibiothérapie et à la kinésithérapie respiratoire ont permis la guérison de la majorité des patients. Il y a eu un recours à la chirurgie par thoracotomie ou par VTC est réservée aux formes compliquées ou à des étiologies spécifiques (les fistules œsophagiennes ou bronchopleurales par exemple). Le retard de consultation en chirurgie thoracique, le délai long entre la consultation chirurgicale et la réalisation de la chirurgie étaient des facteurs limitant la VTC. La pachypleurite, les multi enkystements, les destructions parenchymateuses pulmonaires par séquelles de tuberculose, les fistules bronchiques ou œsopleurales étaient les principales indications chirurgicales. En plus de la décortication, les principaux gestes étaient le décloisonnement, les exérèses pulmonaires, les cures de fistules bronchiques et œsophagiennes et l'exclusion œsophagienne. Les thoracostomies rares dans les pays développés, sont encore d'actualité dans notre contexte.

La morbidité a été largement dominée par les complications d'origine infectieuse. La mortalité hospitalière reste proche de celles de plusieurs séries africaines. Elle pourrait s'améliorer par une prise en charge médicochirurgicale précoce.

Au terme de cette étude nous pouvons affirmer que l'itinéraire des empyèmes au Mali est long. Il est marqué par plusieurs problèmes qui sont les traitements traditionnels, l'automédication, antibiothérapie abusive et l'errance des patients entre les structures sanitaires dans un contexte de pauvreté des patients et d'insuffisance du plateau technique. Cette expérience nous a permis de proposer un algorithme de prise en charge des pleurésies infectieuses applicable dans notre contexte (*page suivante*).



B. Suggestions :

- ✓ Mettre en application dans notre contexte, le protocole (algorithme) adapté de prise en charge des pleurésies infectieuses.
- ✓ Mettre en place un staff pluridisciplinaire régulier entre les services de chirurgie thoracique, de pneumologie, de pédiatrie, d'ORL et d'odontostomatologie sur les pathologies pleuropulmonaires infectieuses.

RESUME

Prise en charge chirurgicale de l'empyème thoracique à l'Hôpital du Mali

Introduction : l'empyème thoracique est la présence de pus dans l'espace pleural. Les pleurésies parapneumoniques sont la cause la plus fréquente. La chirurgie occupe une place de choix dans le traitement des stades avancés ou compliqués.

But : est de faire une mise au point de sa prise en charge chirurgicale dans le Service de Chirurgie Thoracique de l'Hôpital du Mali.

Patients et méthode : il s'agissait d'une étude transversale descriptive, réalisée de janvier 2012 à 2016. Tous les patients admis pour empyème thoracique étaient inclus.

Résultats : durant la période, 3115 patients étaient hospitalisés dont 322 cas d'empyème thoracique (soit **10,34%**). Le tiers était des enfants et la majorité des patients étaient du genre masculin. Le retard de recours aux structures sanitaires, le délai long consultation chirurgicale, les traitements traditionnels et l'automédication étaient des problèmes fréquemment retrouvés. Les empyèmes étaient d'origine parapneumonique dans la majorité des cas. Mais la tuberculose et les empyèmes d'origine dentaire étaient aussi retrouvés. Aucun examen bactériologique du liquide pleural n'a pas pu être réalisé chez certains patients. Le germe a pu être isolé dans moins du tiers des échantillons de liquide pleural analysé. *Staphylococcus aureus* était le germe le plus isolé, suivi d'*Escherichia coli* et de *Klebsiella pneumoniae*.

Sur le plan thérapeutique le drainage pleural était réalisé chez presque tous les patients. Le lavage pleural y était associé dans certains des cas. Une chirurgie lourde a été réalisée chez environ 26% des patients avec un délai moyen de 3 mois. La thoracotomie postérolatérale était la voie d'abord la plus utilisée. Les complications d'origine infectieuse étaient les plus rencontrées. Avec une durée moyenne d'hospitalisation de 17,32 jours, la mortalité hospitalière était de 4,04%.

Conclusion : l'empyème thoracique est fréquent en chirurgie au Mali. Les difficultés de prise en charge sont multifactorielles. Il s'agit de retard de consultations, d'automédication, d'itinéraires longs, d'antibiothérapie abusive, d'insuffisance de plateau technique, et de difficultés financières. La mise en œuvre d'une politique de recrutement précoce pourrait améliorer les résultats de sa prise en charge chirurgicale dans notre contexte.

Mots clés : *empyème, chirurgie, itinéraire, Hôpital du Mali.*

BIBLIOGRAPHIE :

- [1] **Davies HE, Davies RJ, Davies CW.** BTS Pleural Disease Guideline Group. Management of pleural infection in adults: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. *Thorax* 2010 ; 65 (Suppl 2) : ii41-53
- [2] **Hamm H, Light RW.** Parapneumonic effusion and empyema. *European Respiratory journal*, 1997, vol 10 :1150-1156
- [3] **Jaillard S, Bernard A, Miguères M, Gibelin A.** Décortication : techniques, indications, résultats. *Revue des Maladies Respiratoires Actualités* (2013) 5, 127-130
- [4] **Alfageme I, Muñoz F, Peña N, Umbría S.** Empyema of the thorax in adults. Etiology, microbiologic findings, and management. *Chest* 1993 ; 103 :839- 843
- [5] **Ouattara M A, Togo S, Koumaré S, et al.** Résultats à court terme de la décortication pulmonaire pour pyothorax. *Revue des Maladies Respiratoires* (2012) 29, 47- 51
- [6] **Letheulle J, et al.** Les épanchements pleuraux parapneumoniques : épidémiologie, diagnostic, classification, traitement. *Revue des Maladies Respiratoires* (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmr> 2014.12.001
- [7] **Heffner JE, McDonald J, Barbieri C, Klein J.** Management of parapneumonic effusions. An analysis of physician practice patterns. *Arch Surg* 1995 Apr;130(4):433-8
- [8] **Hussenet C, Astoul P, Le Pimpec Barthes F, Parrot A.** Traitement médical des pleurésies. *Revue des Maladies Respiratoires Actualités* (2013) 5, 188-191
- [9] **Hussenet C, Vénissac N, Le Pimpec Barthes F et al.** Quand faut-il appeler le chirurgien ? *Revue des Maladies Respiratoires Actualités* (2013) 5, 192-194
- [10] **Dena B, Yena S (dir).** Indications de la chirurgie dans les pathologies thoraciques dans le service de chirurgie A du CHU Point G. Thèse de médecine, Bamako 2008, 99 p
- [11] **Kamina P.** Anatomie clinique. 3^e édition, tome 3. Maloine, Poitiers-Hiver 2006
- [12] **Anatomie Toulouse-Puran** [Internet]. Document consulté le 09/ 07/ 2017. Disponible sur le site <http://www.anat-jg.com/Thorax-visc/Plevre/Plevre.pdf>
- [13] **Heffner JE, Klein JS, Hampson C.** Interventional management of pleural infections. *Chest* 2009;136:1148-59

[14] **Togo S, Ouattara MA, Sangaré I, et al.** Management for pediatric pleural empyema in resource- poor country: Is chest tube drainage with antiseptic lavage-irrigation better than tube thoracostomy alone? *Surgical Science*, 2015, 6, 541-548

[15] **Bénézit F, et al.** Prise en charge des épanchements parapneumoniques compliqués : état des lieux des pratiques en France. *Revue des Maladies Respiratoires* (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmr.2015.01.001>

[16] **Chapman SJ, Davies RJO.** The management of pleural space infections. *Respirology* 2004; **9** : 4–11

[17] **Riquet M, Arab M.** Techniques de la décortication. *EMC-Chirurgie 2* (2005) 107–121. doi: 10.1016/j.emcchi.2004.06.007

[18] **Riquet M, Badia A.** Thoracoplasties. *EMC (Elsevier SAS, Paris, 2006), Techniques chirurgicales - Thorax*, 42-470

[19] **Lakranbi M, Rabiou S, Belliraj L et al.** Quelle place pour la thoracostomie-thoracomyoplastie dans la prise en charge des pyothorax chronique ? *Revue de Pneumologie clinique* (2016) **72**, 333-339

[20] **Ozol D, Oktem S, Erdinc E.** Complicated parapneumonic effusion and empyema thoracis: Microbiologic and therapeutic aspects. *Respiratory Medicine* (2006) 100, 286–291

[21] **Pefura Yone E.W, Kuaban C, Leonie S et al.** La pleurésie purulente non tuberculeuse de l'adulte à Yaoundé (Cameroun). *Médecine et Sante´ Tropicales* 2012 ; 22 : 35-39

[22] **Kendja F, Ouede R, Ehounoud H, et al.** Traitement chirurgical des pachypleurites secondaires aux pyothorax chroniques : à propos de 141 cas. *Ann. Afr. Chir. Thor. Cardiovasc.* 2012;7(1)

[23] **Marquette C.H et col.** Epanchement pleural. In *Référentiel pour la préparation de l'ECN Collège des Enseignants de Pneumologie*. Paris 2016 : S Editions, 2^e édition. Item 312

[24] **Abdollahi A, Shoar S, Saffar H et al.** Microbial and Antibiotic Susceptibility Profiles among Pleural Effusion Exudative Samples. Iranian Journal of Pathology (2014) 9 (1), 38- 44

[25] **Guyon G, Allal H, Lalande M, et al.** Les pleurésies purulentes de l'enfant : expérience montpelliéraine. Archives de pédiatrie 12 (2005) : 54-57

[26] **Alao MJ, Sagbo GG, Diakité AA et al.** Pleurésie chez l'enfant au centre national hospitalier et universitaire de Cotonou : aspects épidémiologiques, cliniques, para cliniques et thérapeutiques. Mali médical 2010 tome xxv n°4 : 47- 51

[27] **Sonali J, Banavaliker J N.** Empyema thoracis: Bacteriological analysis of pleural fluid from the largest chest hospital in Delhi. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS) ; volume 3, Issue 6 (Jan.- Feb. 2013), PP 46-51

[28] **Abdollahi A, Shoar S, et al.** Microbial and antibiotic susceptibility profiles among pleural effusion exudative samples. Iranian Journal of Pathology (2014) 9 (1), 38- 44

[29] **Sanogo R.** Secrétariat international francophone pour l'évaluation de l'environnement (SIFÉE) de Québec [En ligne]. Document consulté en ligne le 09/ 07/ 2017. Disponible sur http://www.sifee.org/static/uploaded/Files/ressources/contenu-ecole/bamako/jour-4/2_Sanogo.pdf

ANNEXE :

Fiche d'enquête

Donnée sociodémographiques :

Date : .../...../201..... **Prénom :** **Nom :**

Sexe : \.../ **Age :**ans **Profession :**

Zone de résidence : rurale urbaine

Ville : **Tel :**

Mode de prise en charge : malade et famille service social **ou** ONG d'aide

Consultation :

Motif de consultation : **Type :** réglée \.../ urgence \.../

Mode de recours : venu de lui-même \.../ référence \.../ transfert \.../

Histoire :

Délai début et 1^{ère} consultation :j

Délai 1^{ère} consultation et consultation en chirurgie thoracique :j

Notion de traitement traditionnel : Oui Non

Automédication : Oui Non

Traitement médical antérieur : Drainage thoracique Ponction pleurale
Antibiotiques Antiinflammatoire Antalgique

Nombre de structures fréquentées avant Hôpital du Mali :

Antécédents et tares :

Tares : VIH+ Diabète HTA BPCO

Autre tare :

Médicaux :

Chirurgicaux :

FR : Tabagisme : Oui Non si Oui Quantité :paquets/ année ; durée :ans ; Sevré : Oui Non

Alcool : Oui Non durée :ans

Etat général :

IMC :Kg/m² Normal ; Dénutrition si oui Grade : ; Obésité si oui
Grade :

Indice performance OMS :

Clinique :

Plaie thoracique syndrome pleural liquidien syndrome pleural mixte
syndrome de condensation pulmonaire syndrome bronchique

syndrome de détresse respiratoire Cellulite cervicothoracique

syndrome infectieux syndrome anémique syndrome d'immunodépression

Autres :

Examens complémentaires :

Imagerie :

Nombre Rx standard \.../ Nombre TDM \.../ Nombre Echo \.../

Lésions anatomo-cliniques :

Coté : bilatéral droit gauche

Abondance : grande moyenne minime

Pyothorax isolé Pyothorax avec pachypleurite Pyothorax + MND

Pyothorax + pyopéricarde Pyothorax / fistule oeso Pyothorax / plaie thoracique

Pyothorax + pneumopathie Pyothorax / CBP Autres lésions :

Types de lésions pulmonaires : abcès pulmonaire DDB Destruction pulmonaire

Excavation Fistule bronchique Pneumonie

Laboratoire :

Hémogramme : Oui Non si oui Taux d'Hb\....g/dl VGM\....fl CCMH\....%,

Leucocyte :.....10³/mm³ PNN \.....10³/μl lymphocytes\.....10³/μl

Plaquettes\.....10³/μl

Hémoculture : Oui Non si oui négative positive

germes :.....

Antibiogramme hémoc : Amoxi- A clav\.../, Ceftriaxone\.../, Gentamycine\.../,

Ciprofloxacine\.../, Ofloxacine\.../, Fosfomycine\.../, Amikacine\.../, Kanamycine\.../,

Clarythromycine\.../ Erythromycine\.../, Vancomycine\.../, Lyncomycine\.../,

Chloramphenicol\.../ Imipènème \.../ Autres ATB.....

\.../\.....\.../ commentaire :.....

Crachat BAAR: Oui Non si oui Positif Négatif

Tubage gastrique : Oui Non si oui négatif positif

VIH : Oui Non si oui négatif positif

ECBC liquide pleural : Oui Non si oui négatif positif Exsudat
Transsudat Lymphocytaire Riche en PNN germes :

Antibiogramme liquide pleural : Amoxi- A clav\.../, Ceftriaxone\.../, Gentamycine\.../,
Ciprofloxacine\.../, Ofloxacine\.../, Fosfomycine\.../, Amikacine\.../, Kanamycine\.../,
Clarythromycine\.../ Erythromycine\.../, Vancomycine\.../, Lyncomycine\.../,
Chloramphenicol\.../ Imipènème \.../ Autres ATB.....
\.../.....\.../ commentaire :

Si non fait pourquoi :

Biopsie pleurale : Oui Non si oui : inflammation non spécifique pachypleurite ,
tuberculose Mésothéliome autres lésions :

Etiologie :

Pulmonaire : laquelle :

Extra pulmonaire : laquelle :

Iatrogène : laquelle :

Stade évolutif(ATS) : \.../

Traitement :

Antibiothérapie : ciblée Probabiliste Monothérapie Bithérapie Trithérapie
Quadrithérapie Molécules :

Durée en j : \.../ Observation :

Kinésithérapie : Oui Non Nombre de séances \.../

Ponction évacuation : Oui Non Si oui nombre de séances : \.../

Drainage thoracique : Oui Non si oui type : classique irrigation- lavage
nombre de drainage percutané\.../ durée du drainage : \.../

Évolution après drainage : guérison Oui Non si non complication : persistance
pachypleurite résiduelle Atélectasie autre complication du drainage :

Chirurgie :

Indication : pachypleurite cloisonnement fistule œso-pleurale fistule trachéo ou
broncho-pleurale abcès pulm poumon détruit lobe ou segment détruit
excavation infection pariétale MND Autre indication :

Délai consultation et chirurgie : \.../ mois

Anesthésie : intubation sélective\.../

Voie d'abord : TPL TAL TA , VTC

Gestes chirurgicaux : décortication décloisonnement – lavage cure bronchique
cure œsophagienne pneumonectomie lobectomie segmentectomie résection
atypique thoracostomie thoracoplastie

Nombre de drain : \...../

Evolution post op : guérison Oui Non

Complication post op : hémorragique infectieuse persistance décès hospitalier

Autres complications post op :

Traitement de la complication post op :

Durée d'hospitalisation \.....j

Contrôle à 1 mois : Rx TDM

Evolution à 1 Mois post op : guérison Oui Non

Complication à 1 Mois post op : persistance récurrence décès

Contrôle à 3 mois : Rx TDM

Evolution à 3 Mois post op : guérison Oui Non

Complication à 3 Mois post op : persistance récurrence décès

Contrôle à 6 mois : Rx TDM

Evolution à 6 Mois post op : guérison Oui Non perdu de vue

Complication à 6 Mois post op : persistance récurrence décès perdu de vue

Contrôle à 1 an : Rx TDM

Evolution à 1 an post op : guérison Oui Non perdu de vue

Complication à 1 an post op : persistance récurrence décès perdu de vue

Si décès date :..... Cause du décès :.....

Type de séquelle :.....

Traitement séquelle :