

**MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
REPUBLIQUE DU MALI  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE**  
Peuple - Un But - Une Foi  
**SCIENTIFIQUE**

Un

\*\*\*\*\*

**FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE**

**ET D'ODONTO - STOMATOLOGIE**

**ANNEE UNIVERSITAIRE : 2009/2010**

**N.....**



# **ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE, CLINIQUE ET THERAPEUTIQUE DES TRAUMATISMES THORACIQUES AU SERVICE D'ACCUEIL DES URGENCES DU CHU GABRIEL TOURE**



**THESE DE MEDECINE**

**Présentée et soutenue publiquement le 19 Février 2010  
devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie  
et d'Odonto-Stomatologie de Bamako**

**Par Mlle *TALL FADIMA SAIDOU***

***Pour obtenir le Grade de DOCTEUR EN MEDECINE  
(DIPLOME D'ETAT)***

**JURY**

**PRESIDENT :** Professeur **DIALLO AMADOU**  
**MEMBRE :** Docteur **COULIBALY YACARI**  
**CO-DIRECTEUR :** Docteur **DIANI NOUHOUM**  
**DIRECTEUR :** Professeur **COULIBALY TIEMAN**



## **S O M M A I R E**



<b>Abréviations</b> .....	
.....	3
<b>Dédicaces</b> .....	
<b>remerciements</b> .....	
4	
<b>Hommages</b> .....	
<b>aux</b> .....	
<b>membres</b> .....	
<b>du</b> .....	
<b>jury</b> .....	7
<b>Introduction</b> .....	
.....	11
<b>Objectifs</b> .....	
.....	13
<b>1-</b>	
<b>Généralités</b> .....	
.....	14
1-1	
Définition.....	
.....	14
1-2	
Rappel.....	
anatomique.....	
du.....	
thorax.....	14
1-3	
Etiologie.....	
des.....	
traumatismes.....	
thoraciques.....	
.....	26
1-4	
Rappel.....	
physiopathologique.....	
des.....	
traumatismes.....	
thoraciques.....	
.....	26
1-5	
Classification.....	
des.....	
traumatismes.....	
thoraciques.....	
.....	27
1-6	
Diagnostic.....	
.....	35
1-7	
Traitement.....	
.....	40
1-8	
Surveillance.....	
.....	43
1-9	
Evolution.....	
.....	43
<b>2-</b>	
<b>Méthodologie</b> .....	
.....	45
<b>3-</b>	
<b>Résultats</b> .....	
.....	48
<b>4-Commentaires</b> .....	
<b>discussion</b> .....	
.....	63

<b>5-</b>	
<b>Conclusion.....</b>	
.....	68
<b>6-</b>	
<b>Recommandations.....</b>	
.....	69
<b>7-</b>	
<b>Bibliographie.....</b>	
.....	70
<b>Annexes</b>	
.....	
.....	73
Fiche	
d'enquête.....	
..	73
Fiche	
signalétique.....	
..	77
Abstract.....	
.....	78
Le	serment
d'Hippocrate.....	79

## ABREVIATIONS

**ASP**: Abdomen sans préparation

**ACR** : Accident de la circulation routière

**AVP** : Accident de la voie publique

**AT** : Accident de travail

**AD** : Accident domestique

**AS** : Accident de sport

**CB** : Coups et blessures

**CEC** : Circulation extracorporelle

**CPK** : Créatine phosphokinase

**CHU** : Centre hospitalier universitaire

**CMIE2** : centre médical inter-entreprise numéro deux

**DEAP** : Département épidémiologique des affections parasitaires

**ECG** : Electrocardiogramme

**ETO** : Echographie trans-œsophagienne  
**ETT** : Echographie trans-thoracique  
**FC** : Fréquence cardiaque  
**FOGD** : Fibroscopie œsogastroduodénale  
**FéVG** : Fraction d'éjection du ventricule gauche  
**FMPOS** : Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie  
**FR** : Fréquence respiratoire  
**IRM** : Imagerie par résonance magnétique  
**PCI** : Perte de connaissance initiale  
**PVC** : Pression veineuse centrale  
**Plaie T** : Plaie thoracique  
**SAMU** : Service d'Aide Médicale d'Urgence  
**SAU** : Service d'Accueil des Urgences  
**SpO2** : Saturation partielle en oxygène  
**SUC** : Service des Urgences Chirurgicales  
**TC** : Traumatisme crânien  
**TDM** : Tomodensitométrie  
**RMN** : Résonance magnétique nucléaire  
**RAI** : Recherche d'agglutinines irrégulières

## **DEDICACES**

Je rends grâce à **ALLAH**, le Très Miséricordieux-le Tout Miséricordieux Dieu l'un, Dieu l'absolu, n'engendre point et n'a pas été engendré non plus et à lui nul n'est égal. Ce travail, comme moi, a vu le jour par ta grâce.

Je dédie ce travail :

**Au prophète MOHAMMAD (P.S.L)** Imam de tous les musulmans.

Que **DIEU** rende grâce et paix à notre prophète **MOHAMMAD** et ses parents et à tous ses compagnons. Amen

**A mon père Monsieur TALL Saïdou Hassimi**

Papa, les mots me manquent pour t'exprimer ma profonde gratitude. Je serais sûrement triste tout le restant de mes jours si tu n'étais pas fier de moi aujourd'hui. Tu es ce père que toute fille aurait aimé avoir, surtout sur le plan éducatif. Toi et maman vous nous avez inculqués des valeurs et principes qui font notre richesse et notre fierté et sont une source de joie pour nous. J'espère que ce travail qui est aussi le tien m'offre l'occasion de me rendre digne de toi.

Que le **MISERICORDIEUX** t'accorde encore beaucoup de jours en bonne santé afin de voir tes petits enfants. Amen

**A Ma Mère Madame TALL Hawa COULIBALY**

Nulle joie ne pourrait égaler la mienne aujourd'hui en vous dédiant ce travail.

Chère Mère ta bravoure, ton courage, ta dignité, ton savoir faire et ta responsabilité ont fait de toi une femme exceptionnelle et unique en ton genre. Les mots me manquent pour t'exprimer toute l'affection et la considération que j'éprouve pour toi.

Tu es la meilleure des possessions **qu'Allah** nous a offerte. Tu as consenti d'énormes sacrifices pour nous tes enfants et nous en sommes conscients. Nous sommes convaincus de ton amour maternel.

Je ne saurai te remercier assez ; seul **Dieu** peut te gratifier pour tout ce que tu as fait pour nous. **Qu'Allah** le Miséricordieux te récompense de tes biens faits et t'accorde longue vie et bonne santé pour tes petits enfants. Amen

**A mon oncle feu docteur TALL Hassimi** Pour avoir été présent à chaque instant de mes études fondamentales. Tu as toujours été là pour mes frères et moi. Je te dédie ce travail avec toute mon affection car je sais que tu aurais beaucoup aimé voir ce jour.

**Qu'ALLAH** le Tout Puissant te garde dans sa miséricorde Amen !

**A Mes Frères et Sœurs :**

**Madina TALL, Aminata TALL, Madani TALL, Alpha Macky TALL**

Votre clairvoyance, votre persévérance et votre rigueur ont été pour moi un stimulant de réussite. Les mots me manquent pour vous remercier, car ce travail est aussi le vôtre.

Seule une union forte et inaltérable nous fera surmonter tous les obstacles. Que le goût de l'effort et de la volonté nous guide toujours. J'ai fait ce travail en pensant à vous. Le lien de sang est sacré. Je suis fière de vous.

**A mon regretté beau frère Souleymane DIARRA**

Ce travail est le fruit de tes enseignements et soutiens. J'aurais souhaité que tu sois là aujourd'hui. J'ai pensé à toi à chaque ligne de ce travail.

**Qu'ALLAH** le Tout Puissant te garde dans sa miséricorde Amen !

**A mes fils bien aimés Saïdou SACKO et Abderahamane DIARRA**

**Qu'Allah** le Miséricordieux vous donne longévité et bonheur.

**A ma cousine le docteur keita Kadiatou TALL**

Depuis la 3<sup>ème</sup> année de médecine, tu m'as accueillie à bras ouverts dans votre centre où j'ai appris les soins infirmiers.

Trouve ici l'expression de ma sincère reconnaissance.

**A mon ami et compagnon Dr Konaté Mahamadou ;** Ce travail est le fruit de tes enseignements et soutiens.

## REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, mes remerciements, et ma reconnaissance vont à ceux qui m'ont soutenu, moralement, physiquement et matériellement.

### **Mes Remerciements :**

**A mes maîtres du Service d'Accueil des Urgences (SAU) du CHU de l'hôpital Gabriel TOURE, les docteurs : Nouhoum DIANI, Mahamadou Chiad CISSE** merci pour les enseignements reçus. Votre esprit scientifique votre grande gentillesse et votre disponibilité font de vous des maîtres aimés et respectés. Recevez ici ma profonde gratitude.

**A tout le personnel du SAU;** merci pour votre soutien et collaboration, ma profonde gratitude pour votre disponibilité indéfectible.

**A tous les enseignants, de toutes les écoles par où je suis passée** merci pour les enseignements reçus, et sachez que ce travail est le vôtre.

**A mon Tonton le professeur Amadou DIALLO, le recteur de l'université de Bamako ;** je sais que vous n'accepterez jamais que je vous dise merci pour l'hospitalité que vous m'avez offerte pendant mes premières années à la FMPOS ; car vous estimez avoir fait votre devoir, et rien que votre devoir. Mais avec insistance, je vous prie de trouver ici l'expression de ma gratitude.

**A mon Tonton Monsieur Issa SISSOKO, chef du personnel de la FMPOS ;** toute ma reconnaissance pour la disponibilité et le soutien dans mes moments difficiles. ALLAH seul saura vous donner la récompense que vous méritez.

**A mon Tonton le docteur Ousmane SALAMANTA médecin chef du CMIE2 ;** Vous m'avez toujours épaulé, encouragé, prodigué des conseils. Trouvez ici l'expression de ma sincère reconnaissance.

**A tous les médecins et anciens internes du SAU ;** merci pour les enseignements reçus.

**Au docteur Yacaria COULIBALY chirurgien pédiatre au CHU Gabriel Touré** merci pour votre disponibilité.

**A mes collègues du SAU :** Madame Hawa Koné, mesdemoiselles Djeneba Diallo et Fatoumata Maïga, messieurs Daouda Kanté, Amadou Diakité, Dramane Diakité et Abdoulaye Goita,

Nous avons partagé ensemble de bons et aussi de difficiles moments au SAU. Merci pour votre soutien et votre franche collaboration.

### **Hommages au Professeur DIALLO Amadou**

A notre Maître et Président du Jury  
le professeur DIALLO Amadou

- **Professeur titulaire en Biologie**
- **Chercheur au DEAP de la FMPOS**
- **Recteur de l'Université de Bamako**

Cher maître,

L'occasion nous est enfin donnée pour témoigner de votre personnalité hors du commun.

L'immensité de votre savoir, la clarté de votre enseignement, votre rigueur que vous avez si bien conciliées avec un sens élevé de l'humour et surtout votre extraordinaire humilité font de vous un modèle enviable.

Puisse le très haut vous accorder longue vie et réussite dans vos différentes entreprises.

## **Hommages au Docteur COULIBALY Yacaria**

A notre Maître et Juge  
le docteur COULIBALY Yacaria

- **Chirurgien pédiatre au CHU Gabriel Touré**
- **Maitre assistant à la FMPOS**

Cher maître,

Votre simplicité, votre bienveillance et votre spontanéité sont peu communes, ces qualités nous donnent la joie de vous voir juger ce travail.

Veillez trouver en cette occasion solennelle, cher maître, l'expression de notre très haute considération.

## **Hommages au Docteur DIANI Nouhoum**

A notre Maître et Co-directeur de thèse  
le docteur DIANI Nouhoum

- **Anesthésiste Réanimateur**
- **Ancien chef du service d'accueil Urgences du CHU Gabriel Touré**
- **Chef du service de réanimation du CHU Gabriel Touré**
- **Maitre assistant à la FMPOS**

Cher maître,

Vous nous avez inspiré ce travail et vous nous en avez fourni les directives, nous espérons être dignes de votre confiance.

Votre conscience professionnelle, votre sens de responsabilité ainsi que vos qualités humaines seront pour nous un exemple à suivre dans notre profession.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre admiration, notre



reconnaissance et nos plus vifs remerciements.

## **Hommages au Professeur COULIBALY Tièman**

A notre Maître et Directeur de thèse  
le professeur COULIBALY Tièman

- **Chirurgien orthopédiste et traumatologue au CHU Gabriel Touré**
- **Maitre de conférence à la FMPOS**
- **Chef du service d'orthopédie et de traumatologie du CHU Gabriel Touré**
- **Membre de la société malienne de chirurgie orthopédique et traumatologique**

Cher maître,

La spontanéité avec laquelle vous avez accepté de diriger ce travail, malgré vos multiples occupations prouve votre grande générosité et votre modestie.

Votre pédagogie et vos qualités humaines font de vous l'un des maîtres les plus appréciés de la faculté.

Soyez assuré, cher maître, de notre sincère admiration et de notre profonde gratitude.

## INTRODUCTION

Les traumatismes thoraciques sont fréquents et potentiellement graves, bien qu'une minorité requiert un traitement chirurgical. Ils constituent un problème redoutable qui n'épargne personne, approximativement 30 % des patients traumatisés ont un traumatisme significatif du thorax [7].

Le bilan lésionnel repose sur :

la radiographie thoracique initiale qui permet de décider si un drainage thoracique en urgence est nécessaire, et sur le scanner qui permet un bilan précis de l'ensemble des lésions intrathoraciques.

L'échographie transoesophagienne permet d'évaluer la volémie et la fonction cardiaque et de diagnostiquer les hémopéricardes ainsi que les rares lésions cardiaques chirurgicales.

Les ruptures de l'aorte ne sont pas exceptionnelles. Leur traitement repose sur la chirurgie sous circulation extracorporelle, mais une chirurgie différée est de plus en plus proposée en cas de lésions traumatiques associées.

La prise en charge des traumatismes pénétrants diffère en fonction de la présentation clinique du patient :

une thoracotomie d'hémostase sans bilan lésionnel est proposée pour les patients les plus graves,

et un bilan lésionnel complet pour les patients stables [13].

Les traumatismes thoraciques sont des causes majeures de décès en traumatologie [27].

En Occident, ils sont directement responsables de 20 % de décès causés par les accidents de la voie publique.

En cas de polytraumatisme, 50 % des décès sont en relation plus ou moins directe avec un retentissement thoracique [27].

Beaucoup de patients victimes de traumatisme thoracique meurent après avoir atteint l'hôpital [19].

En Afrique, les traumatismes du thorax demeurent un véritable problème de santé publique et sont greffés d'une lourde morbi-mortalité [15].

Au Sénégal en 1990, 47,41 % des patients victimes de plaies pénétrantes du thorax sont décédés avant leur admission aux urgences [15].

Au Mali entre les années 2000 et 2003, 22,4 % des patients victimes de traumatisme du thorax sont décédés après avoir atteint l'hôpital [15].

Ce sombre pronostic peut s'expliquer par :

- l'absence de médecine pré hospitalière au Mali ;
- l'accès difficile des hôpitaux universitaires spécialisés en médecine d'urgence et de réanimation, en traumatologie et en chirurgie thoracique ;
- l'insuffisance de plateau technique approprié ;

D'autres facteurs aggravant et jouant un rôle important dans le diagnostic et le traitement sont : l'état général précaire et le manque de ressources des victimes.

Devant l'ampleur de ce problème, nous avons accepté de mener cette étude, qui vise les objectifs suivants:

### **Objectif Général :**

Etudier les traumatismes du thorax au Service d'Accueil des Urgences.

**Objectifs spécifiques :**

- inventorier les moyens de transport par lesquels les traumatisés arrivent à l'Hôpital ;
- évaluer la fréquence des traumatismes du thorax au Service d'Accueil des Urgences ;
- dégager les principales étiologies des traumatismes du thorax ;
- évaluer les principales lésions thoraciques et celles associées.

# 1-GENERALITES

## 1-1 Définition

Les traumatismes du thorax se définissent comme des lésions traumatiques intéressant la paroi et /ou le contenu viscéral du thorax [21].

## 1-2 Rappel anatomique du thorax [10, 11]

Le thorax est la région topographique qui occupe la partie supérieure du tronc, entre le cou en haut et l'abdomen en bas et sur lequel s'attachent les membres supérieurs. Le thorax est constitué d'une paroi (contenant) qui renferme une cavité (contenu).

### 1-2-1 Constitution de la paroi thoracique

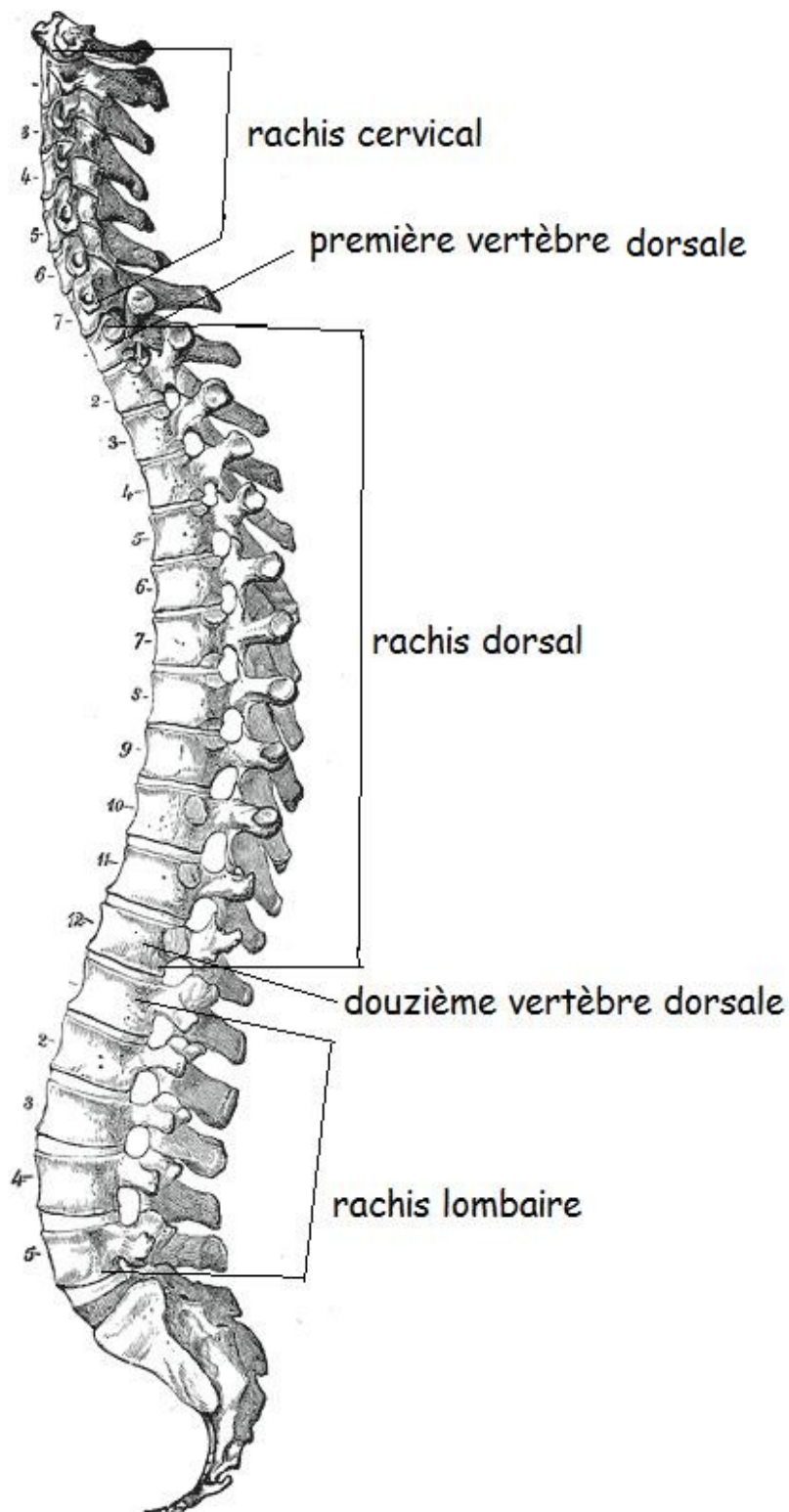
La paroi thoracique est formée d'un squelette osseux, relié par des articulations et recouvert par des muscles.

#### 1-2-1-1 Le squelette osseux du thorax

Représenté par le rachis dorsal en arrière, le sternum en avant, les côtes et les cartilages costaux latéralement.

##### 1-2-1-1-1 Le rachis dorsal

C'est l'empilement des 12 vertèbres thoraciques. Il présente une courbure concave en avant : c'est la cyphose thoracique. La 1<sup>ère</sup> vertèbre thoracique s'articule avec la 7<sup>ème</sup> vertèbre cervicale et la dernière avec la 1<sup>ère</sup> vertèbre lombaire.



**Fig.1** : La colonne vertébrale [14]

Haut  
Postérieur

### **1-2-1-1-2 Le sternum**

C'est un os plat, antérieur, sous-cutané, médian, impair et symétrique. On lui décrit 3 parties: le manubrium, le corps du sternum et l'appendice xiphoïde.

Le sternum présente 8 facettes articulaires sur chaque bord (une facette pour la clavicule, et 7 facettes pour les 7 premiers cartilages costaux).

### **1-2-1-1-3 Les côtes et les cartilages costaux**

Les cartilages costaux sont des cartilages arrondis ; leurs longueurs augmentent du 1<sup>er</sup> au 7<sup>ème</sup>, puis régressent.

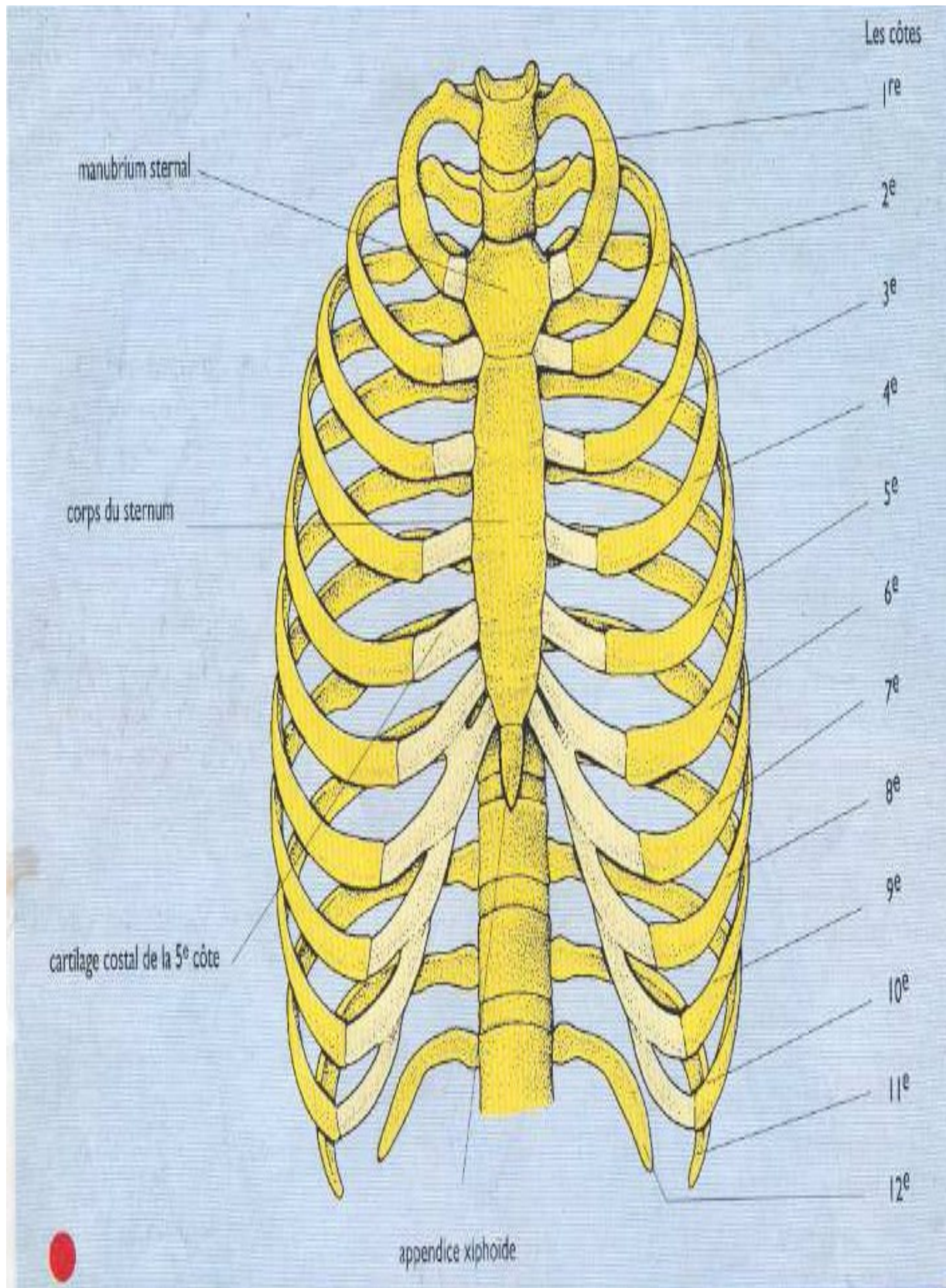
Les côtes sont des os pairs, asymétriques, allongés et arqués à grande concavité en dedans.

Elles sont au nombre de 12 paires, et leurs longueurs augmentent de la 1<sup>ère</sup> à la 7<sup>ème</sup>, puis régressent. Elles se classent en 3 catégories :

les vraies côtes: ce sont les 7 premières paires ;

les fausses côtes celles qui ne sont pas directement en contact avec le sternum ;

les côtes flottantes : elles sont constituées par les deux dernières paires (11<sup>ème</sup> et 12<sup>ème</sup>).



**Fig2** : Vue antérieure du thorax (le squelette) [21]





### **1-2-1-2 les articulations du thorax**

Il s'agit :

- **des articulations du rachis dorsal** : elles sont localisées entre les corps vertébraux et entre les arcs postérieurs.
- **des articulations des côtes** : elles sont costo-vertébrales (costo-corporéales et costo-transversaires), costo-chondrales et interchondrales.
- **des articulations du sternum** : Elles sont sternales, chondro-sternales et sterno-costo-claviculaires.

### **1-2-1-3 les muscles du thorax**

ILS sont représentés par :

**les muscles de la paroi antérolatérale** : Le grand pectoral, le petit pectoral, le sous-clavier et le grand dentelé.

**les muscles de la paroi postérieure** : les spinaux, les petits dentelés postérieurs, l'angulaire de l'omoplate, le rhomboïde, le grand dorsal, le trapèze.

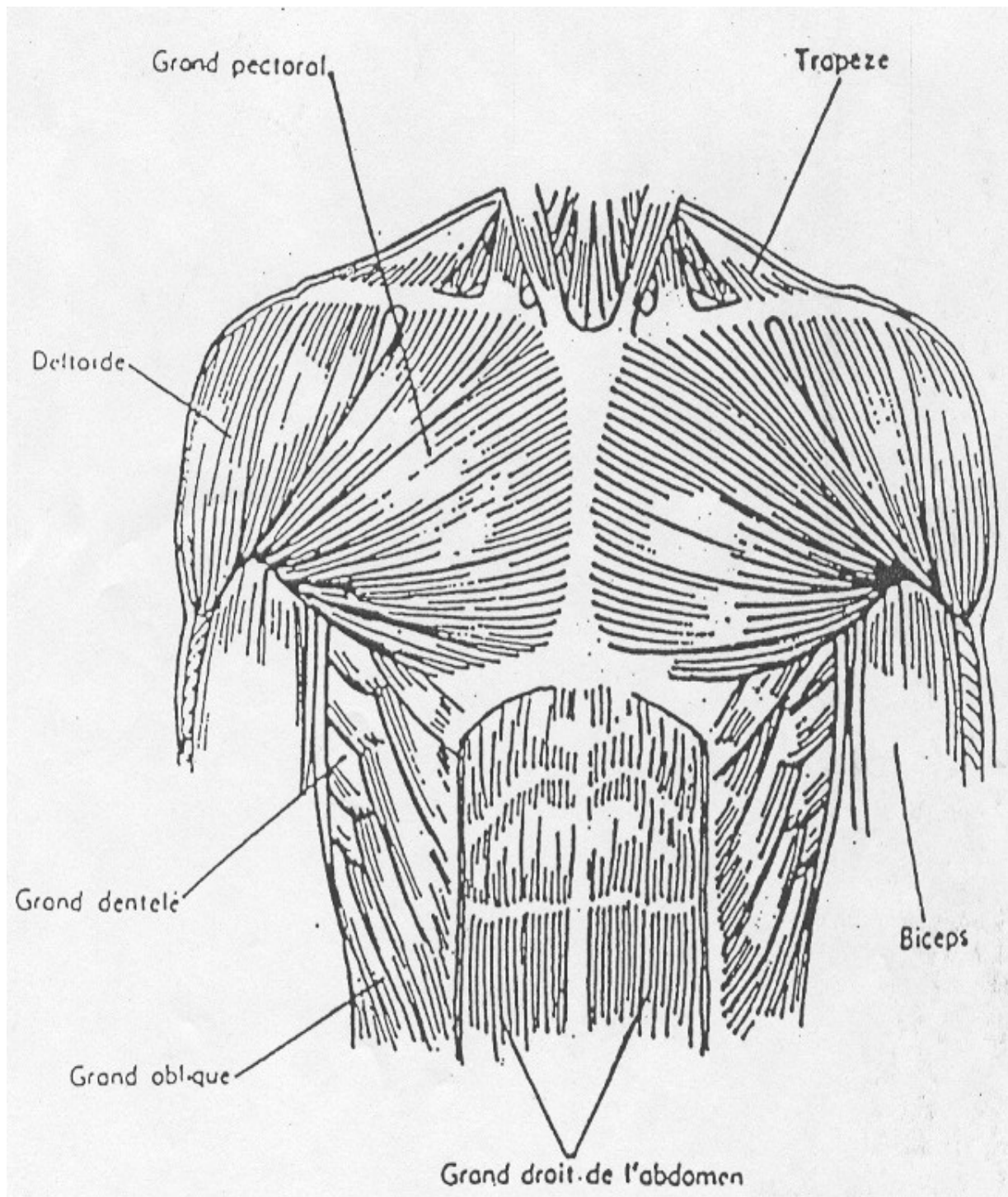
**les muscles intercostaux externe, moyen et interne.**

**le muscle triangulaire du sternum.**

**le diaphragme** : C'est un muscle en forme de coupole. Il se projette, en expiration forcée, sur le 4<sup>ème</sup> espace intercostal (EIC) à droite et le 5<sup>ème</sup> EIC à gauche. Il est innervé par le nerf phrénique issu du plexus cervical C4.

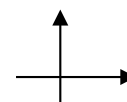
Il présente 3 orifices principaux :

- Hiatus aortique (D12): où passent l'aorte thoracique qui devient abdominale et le conduit thoracique.
- Hiatus œsophagien (D10): où passent l'œsophage et les nerfs vagues droit et gauche.
- Hiatus de la veine cave (D9): où passe la veine cave inférieure.



**Fig.3:** Vue antérieure du thorax (les muscles de la paroi) [21]

Haut  
Gauche



### **1-2-2-Constitution de la cavité thoracique**

La cavité thoracique est constituée par les poumons et le médiastin.

#### **1-2-2-1 les poumons**

Ils ont la forme d'un  $\frac{1}{2}$  cône tronqué, coupé en 2 par le sommet supérieur. On décrit à chaque poumon une face latérale convexe, qui se moule sur le grill costal, un sommet, une base (pyramide basale) et une face médiale.

**Le poumon droit** comporte 3 lobes délimités par les scissures verticale et horizontale, véritables zones de séparation des lobes. Sur sa face latérale se trouvent les empreintes de la sub-clavière droite et des 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> côtes, sa face médiastinale reçoit celles de la sub-clavière droite, de l'oreillette droite, de la veine cave supérieure et de la veine azygos, ainsi que le hile du poumon en forme de virgule et les 2 scissures.

**Le poumon gauche** comporte 2 lobes seulement en raison de la place nécessaire au cœur. Il reçoit latéralement l'incisure para cardiaque et les mêmes empreintes que pour le poumon droit. Sur sa face médiastinale se trouvent la scissure oblique, l'incisure para cardiaque, le hile en forme de pipe, les empreintes de la sub-clavière gauche, de la crosse aortique, du ventricule gauche et du départ de la carotide commune. Chaque poumon est enveloppé par la plèvre qui comporte un feuillet pariétal et un viscéral (accolé au parenchyme pulmonaire).

**La circulation nourricière du poumon** se fait par l'intermédiaire des artères bronchiques droite et gauche qui naissent de la crosse aortique.

L'innervation des poumons est sous la dépendance du plexus bronchique qui appartient au système nerveux végétatif, il comprend le pneumogastrique et la chaîne orthosympathique.

### **1-2-2-2 Le médiastin**

L'axe de la trachée délimite le médiastin postérieur et le médiastin antérieur. La bifurcation trachéale (4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> vertèbres dorsales) divise le médiastin en un médiastin supérieur et un médiastin inférieur. Cette orientation topographique fait que le médiastin apparaitra divisé en quatre quadrants.

Le médiastin contient :

#### **1-2-2-2-1 La trachée**

Il s'agit de la partie des voies aériennes supérieures qui fait suite au larynx. Elle commence à la hauteur de la 5<sup>ème</sup> vertèbre cervicale ; elle est oblique vers le bas, en arrière, pour se terminer à la hauteur de la D4, avec la bifurcation en 2 bronches souches.

La trachée a sa face interne tapissée d'une muqueuse comportant les glandes trachéales. Sa face postérieure est intimement liée à l'œsophage.

#### **1-2-2-2-2 Les arbres bronchiques**

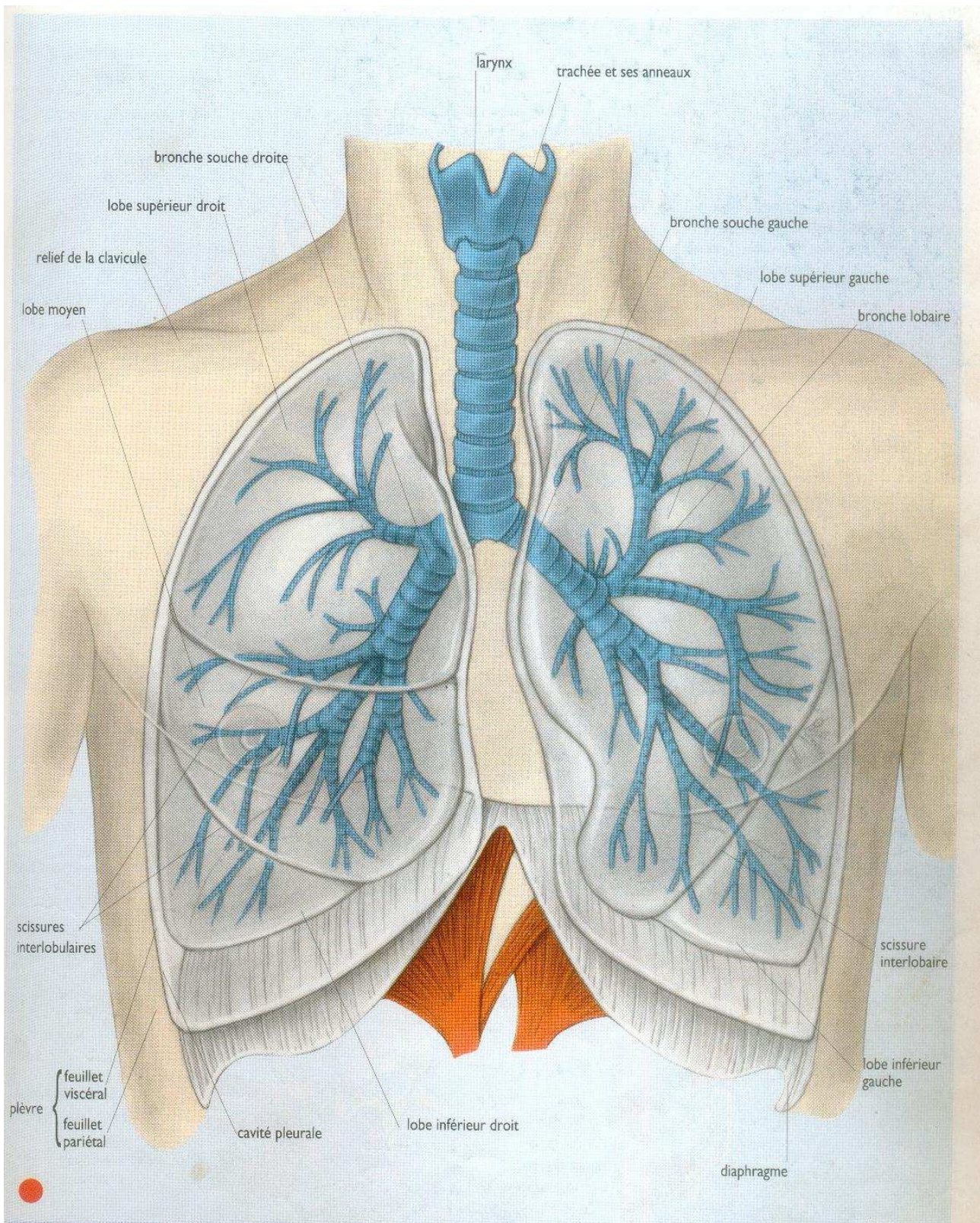
**L'arbre bronchique droit, à partir de la bronche souche, se divise en :**

- en une bronche lobaire supérieure qui donne les bronches segmentaires apicale supérieure, apico-ventrale et apico-dorsale ;
- en une bronche lobaire moyenne qui donne les bronches segmentaires moyennes, médiales et latérales

- en une bronche lobaire inférieure qui donne les bronches segmentaires apicale et de la pyramide basale (medio-basale et para-cardiaque, ventro-basale, latero-basale, dorso-basale)

**L'arbre bronchique gauche, à partir de la bronche souche, se divise en :**

- en une bronche lobaire supérieure qui donne :
  - le tronc bronchique apico-dorsale lui-même constitué par les bronches segmentaires apicales supérieures, apico-ventrale et apico-dorsale.
  - le tronc bronchique linguale constitué par les bronches linguales supérieure ou craniale et inférieure ou caudale.
- En une bronche lobaire inférieure de même structure que celle de l'arbre bronchique droit.



**Fig.4** : Vue antérieure du thorax (trachée, bronches, poumons) [21]

**Haut**  
**Gauche** 

### 1-2-2-2-3 Le cœur

C'est un muscle creux, à commande involontaire, situé dans le médiastin antéro-inférieur, entre les poumons et posé sur le centre tendineux du diaphragme.

Le cœur se divise en cœur gauche et en cœur droit comprenant chacun un atrium ou oreillette et un ventricule. Il est tapissé à l'intérieur par un endothélium : l'endocarde

Autour du cœur on trouve le péricarde, presque toujours adhérent au myocarde. Il entoure aussi les 2 veines caves, les 4 veines pulmonaires, l'aorte et les artères coronaires.

**La vascularisation du myocarde** est assurée par les artères coronaires droites (la plus grande) et gauche qui naissent au niveau du sinus de Valsalva. Elles sont les premières branches de l'aorte.

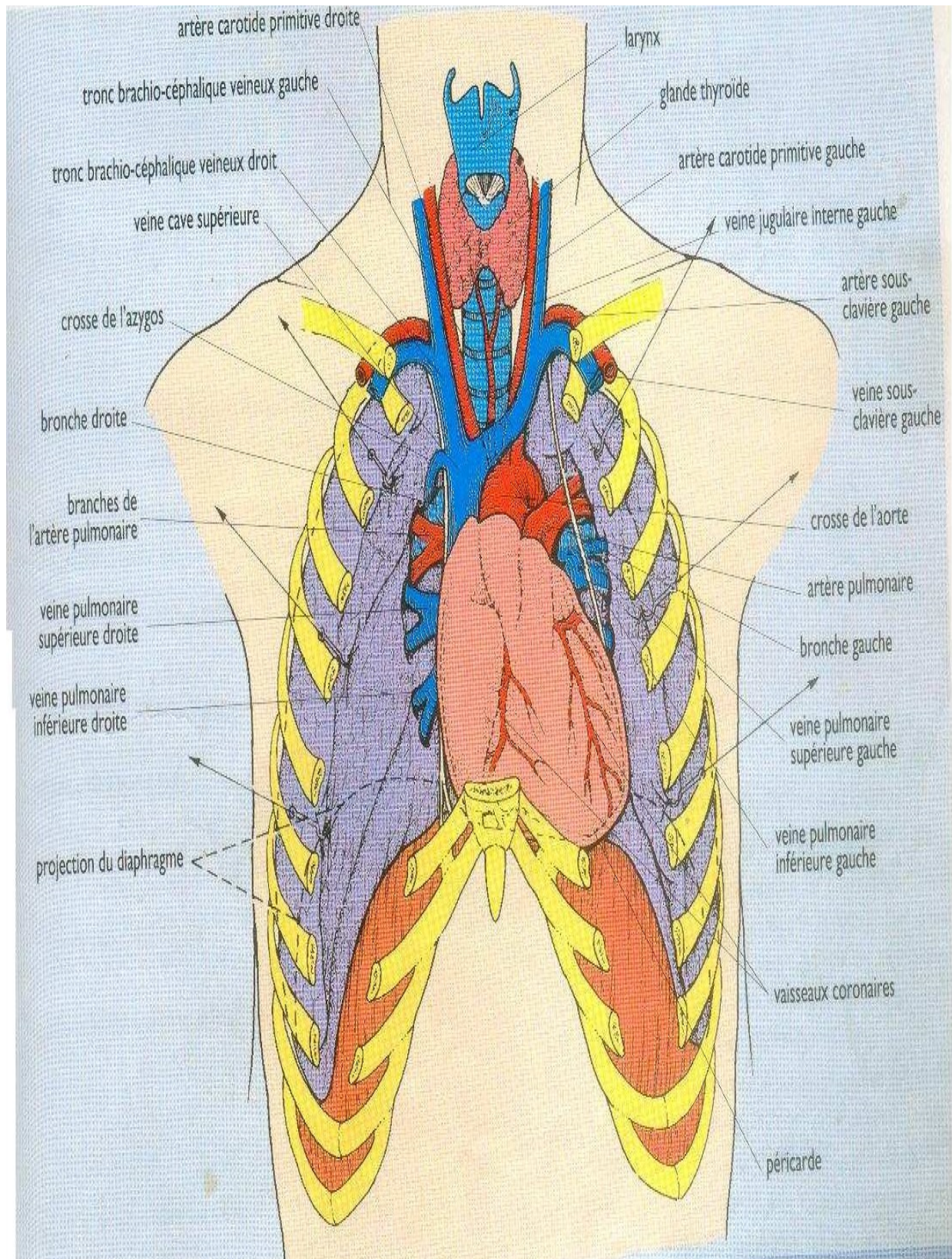
**L'innervation du cœur** est sous la dépendance de 2 systèmes : intrinsèque et extrinsèque. Le tissu myocardique se contracte de façon rythmique : c'est l'automatisme cardiaque qui est sous la dépendance du système intrinsèque et soutenu par l'extrinsèque.

#### **1-2-2-2-4 L'arc aortique**

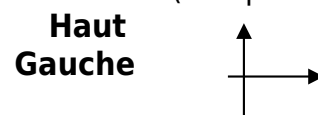
C'est le deuxième segment de l'aorte qui fait passer celle-ci du médiastin antérieur au médiastin postérieur. Au niveau de la vertèbre D4, elle fait suite à l'aorte ascendante, issue du ventricule gauche.

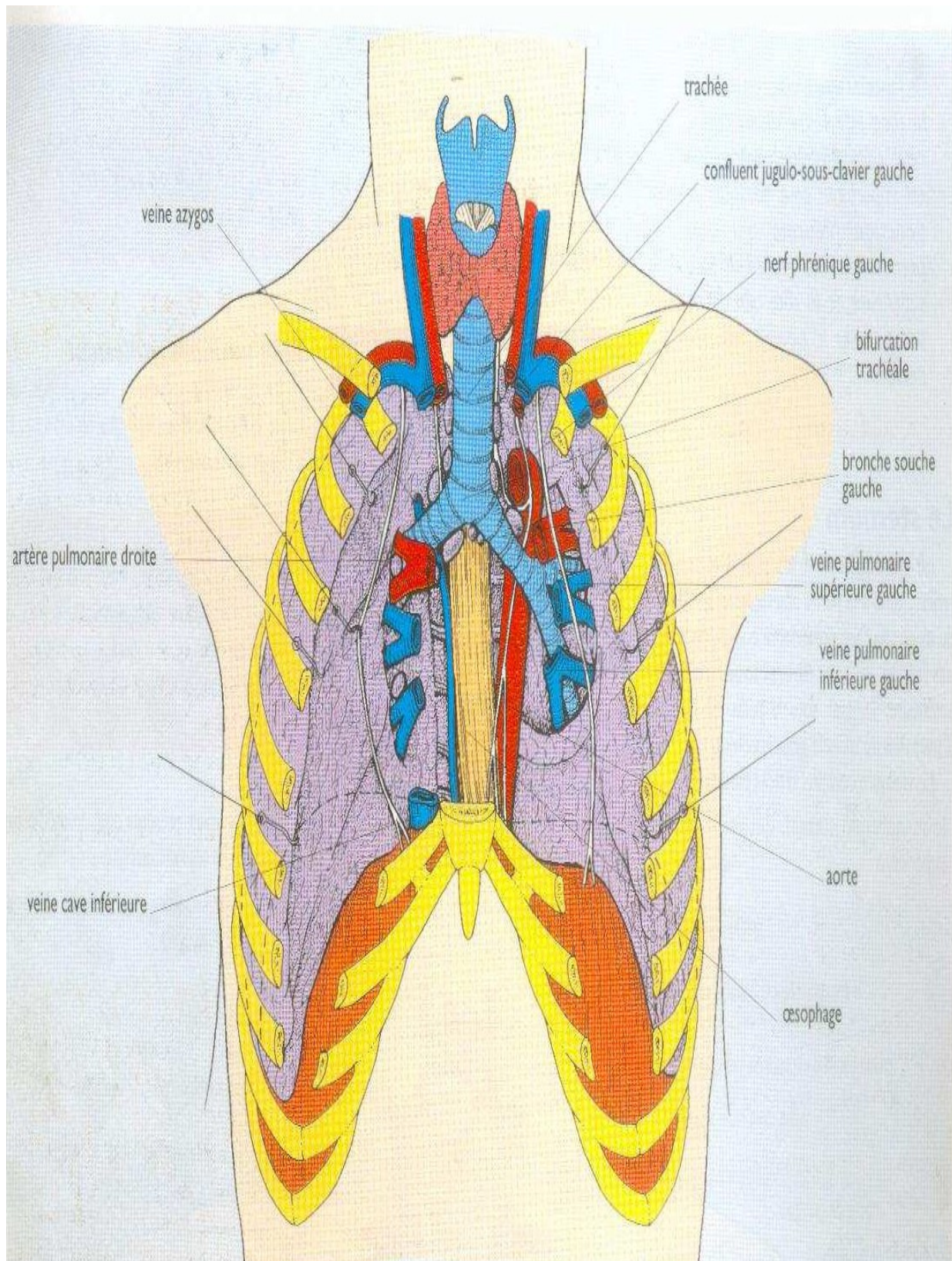
#### **1-2-2-2-5 L'œsophage thoracique**

C'est un conduit musculo-membraneux appartenant au tube digestif dont le rôle est de permettre la progression du bol alimentaire entre le pharynx et l'estomac. L'œsophage thoracique est situé dans le médiastin postérieur, en arrière de la trachée à laquelle il adhère. Il fait suite à hauteur de la vertèbre D2 à l'œsophage cervical.



**Fig. 5 :** Cœur et gros vaisseaux du médiastin antérieur (les poumons ont été crochetés et écartés) [21]





**Fig. 6 :** Vue antérieure du médiastin postérieur (le cœur est enlevé, les gros vaisseaux sont sectionnés) [21]



### 1-3 Etiologie des traumatismes thoraciques [2,15]



Les traumatismes du thorax sont d'étiologies diverses. La grande majorité des traumatismes sont consécutifs à un accident de la voie publique surtout quand il s'agit des traumatismes fermés du thorax.

Les coups et blessures sont les principaux responsables de traumatismes thoraciques graves tels que les plaies pénétrantes.

Il faut noter la gravité des accidents de travail (coup de cornes de bétail).

Les éboulements ou les chutes peuvent être aussi en cause.

#### **1-4 Rappel Physiopathologique des traumatismes thoraciques [12, 17]**

##### **1-4-1 Les mécanismes lésionnels**

###### **1-4-1-1 Le choc direct à thorax immobile**

C'est le mécanisme le plus fréquent. L'agent vulnérant vient frapper le thorax. La gravité du traumatisme est liée à l'énergie cinétique de l'agent vulnérant, et son siège d'application. Il est responsable de lésions pariétales au premier plan, mais aussi viscérales.

###### **1-4-1-2 La décélération à thorax mobile**

Elle survient lors des accidents de trafic et les défenestrations. Le mécanisme est un choc direct responsable de lésions pariétales, mais celles-ci ne sont pas au premier plan.

Lors du choc, le thorax a une vitesse d'impact, donc une énergie cinétique globale. Celle-ci est la somme des énergies cinétiques des organes intra-thoraciques. Or ces organes n'ont pas la même masse, donc pas la même énergie cinétique. Cette différence d'énergie cinétique est responsable des lésions intra-thoraciques, par cisaillement, arrachement et impaction. Les lésions endothoraciques sont : contusion pulmonaire, rupture de l'isthme aortique, ruptures trachéo-bronchiques, contusion myocardique, rupture de l'œsophage, plaie du canal thoracique.

###### **1-4-1-3 L'onde de pression (blast pulmonaire)**

Le mécanisme est la production d'une grande quantité de gaz sous pression suite à une explosion par exemple. Celle-ci engendre une onde de choc laquelle sera à l'origine des lésions observées. Elles sont de trois types :

- le type primaire caractérisé par une compression abdominale entraînant une ascension diaphragmatique, et une projection du poumon contre la paroi thoracique.
- le type secondaire consécutif à une projection de l'environnement sur la victime (ex. pan de mur, choc direct)
- le type tertiaire qui résulte d'une projection de la victime contre son environnement (décélération).

##### **1-4-2 La physiopathologie des détresses [12, 17]**

###### **1-4-2-1 La détresse respiratoire**

Le traumatisme thoracique entrave la mécanique ventilatoire. Son retentissement sur les échanges gazeux est rapide (faible capacité

résiduelle fonctionnelle). La douleur concourt à l'hypoventilation. La présence d'un épanchement pleural diminue le volume fonctionnel du poumon et favorise sa propre croissance en entravant la toux et favorisant l'encombrement.

Le volet costal et la paroi thoracique se mobilisent dans le même sens, mais avec une amplitude différente : on parle d'hypocinésie segmentaire selon certains auteurs ou de respiration paradoxale pour d'autres. La stabilité des volets costaux est conditionnée par leur topographie :

- les volets postérieurs sont stables (protection par les muscles et l'omoplate)
- les volets antérieurs sont instables.

#### **1-4-2-2 La détresse circulatoire**

On décrit trois types de chocs selon leur étiologie. Ils peuvent être associés :

- le choc hémorragique par spoliation sanguine d'origine thoracique (hémothorax, plaie des gros vaisseaux) ou extra-thoracique (intra-péritonéale, rétro-péritonéale, pelvienne...);
- le choc obstructif par troubles du remplissage. Il s'agit de la tamponnade vraie (hémopéricarde) ou de l'épanchement pleural compressif (hémopneumothorax compressif). Le tableau clinique est celui d'un choc avec signes droits ;
- le choc cardiogénique, lié à la contusion myocardique. Celle-ci est majorée par l'apparition d'un bas débit et de troubles de l'oxygénation tissulaire. Dans tous les cas, l'existence d'une lésion rachidienne peut être responsable d'une vasoplégie par blocage sympathique, majorant les troubles hémodynamiques.

#### **1-5 La classification des traumatismes thoraciques**

Les traumatismes du thorax peuvent être classés en deux grands groupes :

- les traumatismes fermés
- et les traumatismes ouverts ou plaie du thorax.

##### **1-5-1 Les traumatismes fermés du thorax**

Ils sont responsables des lésions du contenant et du contenu sans communication avec le milieu extérieur :

###### **1-5-1-1 Les lésions du contenant**

###### **1-5-1-1-1 Les fractures de côtes**

Il s'agit d'une solution de continuité de l'arche costale.

Ce sont les lésions les plus fréquentes, présentes dans 30 - 50% des traumatismes thoraciques [21]. Leur gravité est fonction de leur nombre, de leur topographie, et de leur association à d'autres lésions endo ou extra-thoraciques.

Les fractures de la 5<sup>ème</sup> à la 9<sup>ème</sup> côte sont les plus fréquentes. Les fractures des deux premières côtes témoignent d'un traumatisme particulièrement

violent. Selon toujours l'auteur cité en référence, 50% de ces fractures sont associées à une lésion de l'aorte thoracique et indiquent pour certains auteurs une aortographie systématique. Les atteintes trachéobronchiques sont également plus fréquentes dans ce cas, un traumatisme du rachis cervical doit être systématiquement recherché.

Les fractures des côtes basses, de la 8<sup>ème</sup> à la 12<sup>ème</sup> paire sont plutôt associées à des lésions abdominales hautes, hépato - spléniques et diaphragmatiques.

### **1-5-1-1-2 Volets costaux**

Le volet costal se définit par l'existence d'un double trait de fracture sur au moins trois côtes adjacentes ou de traits sur l'arc antérieur de trois côtes symétriques par rapport au sternum. Il s'accompagne de troubles de la mécanique ventilatoire. Le volet costal et la paroi thoracique se mobilisent dans le même sens, mais avec une amplitude différente. Tout se passe alors comme si le volet s'enfonçait à l'inspiration et s'étalait à l'expiration.

Leur fréquence est variable selon les séries avec une moyenne autour de 13% .Il se rencontre de façon privilégiée chez les sujets âgés à faible compliance thoracique. On distingue :

- les volets postérieurs bien arrimés aux muscles para vertébraux avec peu de conséquences fonctionnelles et une moindre douleur ;
- les volets latéraux qui ont la particularité d'être très mobiles ;
- les volets antérieurs, classiquement retrouvés dans les accidents de la circulation routière, avec enfoncement de la colonne de direction.

Ils sont très mobiles et responsables d'importantes conséquences fonctionnelles.

### **1-5-1-1-3 Les fractures du sternum**

Elles sont le témoignage d'un traumatisme direct sévère. La fracture se situe le plus souvent au niveau du corps du sternum. Les fractures du sternum sont souvent associées aux dislocations chondro-costales multiples et aux volets thoraciques antérieurs. Du fait de la violence de ces traumatismes il faudra suspecter l'existence de lésions viscérales sous-jacentes : cœur, aorte, bronches, diaphragme, artères mammaires internes.

### **1-5-1-1-4 Les lésions du rachis thoracique**

Les lésions du rachis thoracique à l'inverse de celle du rachis cervical ne posent guère de problèmes de diagnostic. La prépondérance des lésions corporéales est telle que l'on risque de sous estimer les lésions associées de l'arc vertébral postérieur qui peuvent aggraver le pronostic.

Les lésions dorsales sont généralement stables car maintenues par les autres éléments de la cage thoracique. Les mécanismes les plus fréquemment en cause sont :

- la compression,
- la traction,
- la flexion latérale,

- le cisaillement.

Les traumatismes du rachis thoracique sont responsables de lésions variables à type d'hématome péri-vertébral, de plusieurs types de fractures :

- tassement vertébral,
- déplacements vertébraux (luxation pure, énucléation somatique).

Tout ceci pouvant s'accompagner d'un traumatisme médullaire aux conséquences d'ampleur variable.

### **1-5-1-1-5 Les ruptures diaphragmatiques**

Elles correspondent à une brèche musculaire de la coupole pouvant se compliquer d'une issue intra-thoracique des viscères abdominaux de voisinage. Leur incidence est estimée entre 3- 6% [21]. Elle est plus fréquente dans les études autoptiques, car ces ruptures s'intègrent presque toujours dans le cadre de polytraumatismes. Il est classique de noter la prédominance gauche des ruptures, 85 - 95% des cas [21].

### **1-5-1-2 Les lésions du contenu**

#### **1-5-1-2-1 Les lésions pleuro-pulmonaires**

##### **Le pneumothorax**

C'est un épanchement aérien situé dans la cavité pleurale.

Dans la littérature, son incidence varie de 18 - 40%, il est unilatéral dans 25% des cas et bilatéral dans 4% des cas [21]. Dans 50% des cas, il est associé à un hémithorax [21]. Plusieurs mécanismes peuvent être responsables d'un pneumothorax : brèche pleurale, déchirure parenchymateuse, rupture trachéobronchique.

Un pneumothorax sous tension ou résistant au drainage thoracique doit faire suspecter une rupture trachéobronchique associée.

##### **L'hémithorax**

C'est un épanchement de sang dans la plèvre. Il est le plus souvent unilatéral. Son incidence est variable de 20 - 60% selon les études. L'origine du saignement est en général un vaisseau pariétal à partir des artères intercostales et mammaires internes où la pression est élevée. Le sang devient rapidement incoagulable car il est défibriné par les mouvements respiratoires. Le meilleur moyen de faire l'hémostase est donc de vider l'épanchement.

##### **L'hémopneumothorax**

Il associe les deux types d'épanchements.

##### **La contusion pulmonaire**

C'est l'ensemble des conséquences liées au traumatisme pulmonaire. Elle se caractérise par l'association progressive de ruptures bronchioloalvéolaires et capillaires diffuses, d'un œdème et d'une infiltration cellulaire inflammatoire. La lésion histologique est immédiate, mais l'ensemble de ces éléments s'installe en 24 heures et régresse en

quelques jours. Elles se rencontrent dans 30 à 70% des traumatismes thoraciques [21].

Elle est plus fréquente en cas de fracture de côtes multiples, du sternum ou du volet thoracique. La plupart s'intègre dans un contexte de polytraumatisme et sont souvent associées à des épanchements pleuraux. La mortalité reste élevée ; elle est liée à la gravité du polytraumatisme mais aussi aux conséquences de la contusion.

La complication la plus fréquente est la surinfection pulmonaire qui survient dans 25% des cas [21].

### **L'hématome pulmonaire**

L'hématome pulmonaire se définit comme une hémorragie collectée au sein d'une cavité néoformée par dilacération du parenchyme pulmonaire. Sa fréquence est probablement sous estimée car la lésion peut être masquée par une atteinte pleuro-parenchymateuse de voisinage. Dans plus de 60% des cas, l'hématome pulmonaire survient chez des patients de moins de 20 ans du fait de la plus grande souplesse de la paroi thoracique [21].

### **La pneumatoçèle**

La pneumatoçèle se définit comme une lésion aérique ou hydroaérique sans paroi propre, conséquence d'une dilacération du parenchyme pulmonaire. Dans la littérature, cette lésion est retrouvée sous différents noms : lésion pulmonaire cavaire, hématome pseudokystique, kyste traumatique, pseudo-kyste traumatique. Elle prédomine chez l'adolescent et l'adulte jeune : 66 % des pneumatoçèles sont retrouvées chez des patients de moins de 30 ans [21].

### **1-5-1-2-2 Les ruptures trachéobronchiques**

C'est l'ensemble des lésions de la trachée ou des grosses bronches entraînant une fuite temporaire d'air, intermittente ou permanente, vers le médiastin.

Malgré la croissance des traumatismes du thorax, les lésions trachéobronchiques restent très peu fréquentes : 0,7 - 2,2% [21].

Cette faible incidence est en partie liée au fait qu'elles nécessitent un traumatisme violent et qu'elles soient associées à une mortalité préhospitalière importante. Leur mortalité peut atteindre 30%, dont 50% dans la première heure qui suit le traumatisme, d'où l'importance d'un diagnostic précoce.

Elles sont plus fréquentes dans les traumatismes pénétrants (77%) que dans les traumatismes fermés (23%) [21].

Les lésions trachéales sont plutôt verticales à l'union membrano-cartilagineuse alors que pour les bronches souches, il s'agit plutôt de déchirures transversales et d'une atteinte, le plus souvent à droite. La mortalité rapportée est plus élevée que dans les traumatismes thoraciques graves sans lésions de l'arbre aérien.

### **1-5-1-2-3 Les lésions cardiaques**

Les lésions cardiaques fermées sont les lésions viscérales qui sont le plus souvent non suspectées dans les suites d'un traumatisme thoracique fermé, mais que l'on retrouve en cas d'issue fatale.

Les traumatismes cardiaques fermés sont la première cause de décès dans les suites d'un accident de la voie publique (AVP), où ils seraient impliqués dans 10 à 76 % des cas [21]. La compression du cœur entre le sternum et le rachis est le mécanisme le plus fréquent.

Le spectre lésionnel est large, depuis les troubles du rythme jusqu'à l'infarctus du myocarde, à l'arythmie létale ou à la rupture du myocarde.

### **1-5-1-2-4 L'hémopéricarde**

Il est rare dans les traumatismes thoraciques fermés, mais il tend à devenir plus fréquent avec l'utilisation des anticoagulants à titre préventif ou curatif.

L'amélioration des soins pré hospitaliers accroît l'incidence des patients porteurs d'une telle lésion qui arrivent vivants aux urgences. La plupart des études concordent sur la prééminence des ruptures de l'oreillette par rapport à celle des ventricules. La tamponnade est présente dans environ la moitié des cas et la péricardocentèse a vu son efficacité augmenter grâce à l'échographie.

### **1-5-1-2-5 Les lésions valvulaires cardiaques**

Leur incidence est très faible. L'atteinte de la valve aortique est la plus fréquente devant celle des valves tricuspides et mitrales.

### **1-5-1-2-6 Les lésions vasculaires**

L'incidence des lésions des gros vaisseaux thoraciques, principalement l'aorte thoracique, se situe dans la littérature entre 4 - 5% [21].

#### **Les ruptures aortiques**

Leur incidence est estimée diversement entre 16-40% dans les traumatismes thoraciques fermés [9]. Les données autopsiques récentes se situent plutôt entre 10-15% [21]. La lésion élémentaire est représentée par une atteinte de l'intima sous forme d'une déchirure transversale ou longitudinale. La média et l'adventice peuvent également être intéressées, avec possibilité de transection complète de l'aorte. Quarante pour cent (40%) des cas sont localisés au niveau de l'isthme, 5% au niveau de l'aorte ascendante et 5% au niveau de l'aorte descendante [21]. Elle est unique dans 95% des cas.

Le pronostic reste très sombre. Les ruptures traumatiques de l'aorte thoracique sont une cause fréquente de décès dans les traumatismes thoraciques par accident de la voie publique, estimés à 7500 morts par an aux Etats-Unis. Quarante à quatre vingt dix pour cent (80-90%) des patients présentant une rupture de l'aorte meurent avant leur prise en charge en milieu hospitalier. Parmi les survivants, 30% meurent dans les 6 heures, 50% dans les 24 heures ; 75% environ dans la première semaine.

Quatre-vingt pour cent des patients qui bénéficient d'un geste chirurgical survivent [21].

### **L'hémomédiastin**

L'hémomédiastin témoigne :

- d'une lésion d'un vaisseau médiastinal ;
- d'une rupture péricardique, cardiaque ou coronarienne associée ;
- de fractures de côtes, du sternum ou de vertèbres dorsales.

### **Les autres ruptures vasculaires**

Elles sont beaucoup plus rares. Les ruptures du tronc artériel brachio-céphalique (8% des lésions vasculaires médiastinales) et de l'artère sous clavière gauche se traduisent essentiellement par la présence d'un hémomédiastin. Les lésions des veines azygos, de la veine cave supérieure et des artères pulmonaires restent anecdotiques [21].

### **1-5-1-2-7 Les lésions œsophagiennes**

Elles sont réputées extrêmement rares. Elles s'intègrent le plus souvent dans le cadre d'un polytraumatisme, ce qui rend leur diagnostic plus difficile.

On peut décrire trois types de mécanisme lésionnel :

- la déchirure longitudinale postérieure ;
- la nécrose ischémique, consécutive à une lésion d'un vaisseau œsophagien, lésé dans le cadre d'une décélération ;
- l'augmentation de la pression intraluminaire par compression abdominale à glotte fermée.

Le siège lésionnel se situe le plus souvent dans le dernier tiers de l'œsophage. Le pronostic vital reste sombre et semble lié à quatre facteurs :

- le retard au diagnostic, surtout s'il est supérieur à 24 heures,
- l'âge,
- les lésions associées,
- les complications septiques (médiastinite, pleurésie purulente, ...).

### **1-5-2 Les plaies pénétrantes du thorax**

Les plaies pénétrantes du thorax sont dues soit à un traumatisme balistique (arme à feu) ou à une arme blanche.

Les traumatismes balistiques sont la conséquence de la pénétration dans l'organisme d'un projectile : balle, fragment métallique provenant de l'enveloppe ou du contenu d'un engin explosif (grenade, mine, obus, bombe, etc.). Ils sont autant une pathologie du temps de guerre que du temps de paix. Plus que l'arme, c'est l'organe blessé qui fait la gravité du traumatisme balistique.

Si l'hémorragie est la première cause du décès précoce, l'infection en est la deuxième dès la 24<sup>ème</sup> heure. La prévention de cette infection est capitale.

Les constats d'urgence opposent classiquement les plaies à « thorax fermés » (non soufflantes et à orifice d'entrée minime) et les « thorax ouverts » traumatiques (avec traumatopnée), beaucoup plus rares.

### **Les plaies à thorax fermés**

Un épanchement et le plus souvent un hémothorax sont associés à ce type de plaie.

La présence d'un corps étranger est un facteur important d'infection. Les dégâts essentiellement cutané-musculaire, sont minimes, le plus souvent à berges nettes et peu contuses.

Le parenchyme est souvent peu lésé. Des dégâts beaucoup plus importants peuvent être observés, surtout au niveau musculo-pariétal et parenchymateux. Il s'agit de brûlure, d'effet de correction (éclatement, contusion et modification des tissus) et de pénétration de matériel.

### **Les plaies à thorax ouverts**

Dans ce cas, la plèvre reste en communication avec l'extérieur.

L'ouverture du thorax entraîne un pneumothorax massif du côté blessé avec balancement médiastinal : le médiastin attiré du côté sain à l'inspiration, revient du côté blessé à l'expiration. La ventilation est alors limitée et la détresse respiratoire immédiate. Le diagnostic est évident devant ce sujet asphyxique, dont la plaie thoracique souffle et gargouille à chaque cycle respiratoire : c'est la traumatopnée.

En pratique, le premier geste consiste tout d'abord à supprimer la traumatopnée en bouchant la plaie par tous les moyens possibles. Plus tard, sous anesthésie générale on réparera la brèche et drainera la plèvre.

### **Plaies thoraco-abdominales**

Leur trajet intéresse le thorax, le diaphragme et l'abdomen. Deux éléments supplémentaires viennent s'ajouter à la gravité du tableau :

- le risque de toute plaie de l'abdomen (péritonite ou hémopéritoine) ;
- et le risque secondaire de toute plaie du diaphragme (hernie).

### **1-6 Le diagnostic des traumatismes thoraciques [12, 15]**

Le diagnostic des lésions traumatiques du thorax est basé sur les signes cliniques et les résultats des examens complémentaires.

L'examen initial d'un traumatisé thoracique doit être complet, rapide et mené de front avec les mesures thérapeutiques urgentes, visant à rétablir un équilibre cardio-respiratoire satisfaisant. Ces mesures doivent être pratiquées avant tout examen complémentaire.

L'examen initial recherche :

- **l'âge** du blessé, **la notion d'une tare** associée (en particulier respiratoire) et **les circonstances** du traumatisme ;
- **des signes de détresse neurologique** : un trouble de la conscience (score de Glasgow), des signes de localisation et une agitation ;
- **des signes de détresse ventilatoire** : une dyspnée (polypnée, bradypnée), une cyanose, un tirage, un balancement thoraco-abdominal,



des sueurs, des battements des ailes du nez, une saturation en oxygène inférieure à 90 % en air ambiant ;

- **des signes de détresse hémodynamique** : un collapsus, des pouls fémoraux peu perceptibles, des marbrures et un syndrome hémorragique.

### **1-6-1 Le diagnostic clinique :**

il recherche :

- **à l'inspection** : une symétrie de l'ampliation thoracique, un volet costal, une fracture de côtes, une ecchymose, une plaie et une turgescence des veines jugulaires,
- **à la palpation** : un emphysème sous cutané cervico-thoracique (crépitations neigeuses), une douleur et une mobilité du grill costal, une mobilité d'un volet costal (respiration paradoxale), une tamponnade, une diminution des vibrations vocales.
- **à la percussion** : un tympanisme et une matité.
- **à l'auscultation** : une asymétrie, une abolition du murmure vésiculaire, des crépitants et un foyer de condensation alvéolaire.

### **La recherche de lésions associées :**

Notamment un polytraumatisme pour lequel se pose le problème de hiérarchisation des lésions et de leur conduite thérapeutique. Le polytraumatisé est un patient atteint de deux lésions ou plus dont au moins l'une d'entre elles menace le pronostic vital à court terme.

Une hémorragie intra péritonéale, due à une plaie d'un organe, en particulier lors des traumatismes intéressant les côtes inférieures.

Une lésion neurologique, particulièrement un traumatisme crânien ou rachidien chez les malades à l'état respiratoire précaire.

Un traumatisme des membres avec des lésions vasculaires, osseuses ou neurologiques périphériques.

### **1-6-2 Le diagnostic paraclinique**

Le bilan paraclinique comprend un bilan morphologique, biologique et fonctionnel.

#### **1-6-2-1 Le bilan initial :**

##### **1-6-2-1-1 Le bilan biologique** : composé :

- du groupage sanguin (système ABO/ Rhésus) et RAI avant la transfusion ;
- de la numération formule sanguine à la recherche d'une anémie et d'une thrombopénie du syndrome hémorragique ;
- de l'hémostase ;
- de la quantification des gaz du sang artériel, qui permet d'étudier l'hématose ;
- du dosage des lactates pour évaluer le métabolisme anaérobie (choc, hypoxémie) ;
- du dosage de la troponine Ic (marqueur de contusion myocardique) ;
- de l'ionogramme sanguin.

Ce bilan doit être complété en l'adaptant au contexte (exemple : polytraumatisé) par un bilan hépatocellulaire (recherche de lésions associées) et un CPK-LDH (recherche de cytololyse).

**1-6-2-1-2 Le bilan fonctionnel :** L'ECG recherche une tachycardie, des troubles des rythmes ventriculaire et supra-ventriculaire, des troubles de la repolarisation diffuse (sus/sous décalage de ST).

**1-6-2-1-3 Le bilan morphologique :** La radiographie du thorax recherche :

- des fractures osseuses (côtes, clavicule...);
- une ascension de la coupole diaphragmatique ;
- un épanchement pleural (liquidien ou gazeux) ;
- un élargissement du médiastin ;
- un pneumomédiastin ;
- une contusion pulmonaire ;
- une hernie diaphragmatique (niveaux digestifs intra-thoraciques).

Ce bilan sera complété en fonction du contexte par la radiographie du bassin (fracture du cadre osseux) contre-indiquant le sondage urinaire et l'échographie abdominale (épanchement intra-péritonéal)

**1-6-2-2 Le bilan paraclinique après la stabilisation du patient :**

Il est réalisé en fonction des données du bilan radio-clinique initial et à visée étiologique. Il s'agit de :

- **la tomодensitométrie thoracique sans injection** à la recherche d'un épanchement pleural, d'une contusion pulmonaire et d'une hernie digestive ;
- **la tomодensitométrie thoracique avec injection** permettant d'apprécier l'état des gros vaisseaux et du médiastin ;
- **l'aorto-artériographie** à la recherche de lésions vasculaires ;
- **l'endoscopie thoracique et trans-œsophagienne** qui permet:
  - d'apprécier l'état de la crosse aortique ;
  - d'évaluer le myocarde (anatomie et fonction) ;
  - d'analyser la cinétique globale et segmentaire ;
  - de mettre en évidence un épanchement péricardique ;
- **la radiographie du rachis** à la recherche de fractures ;
- **le grill costal** à la recherche de fractures de côtes ;
- **l'endoscopie bronchique** qui permet de visualiser une rupture trachéobronchique, une plaie endo-bronchique, un saignement et de réaliser une fibro-aspiration ;
- **la fibroscopie œsogastroduodénale** à la recherche de lésions œsophagiennes.

Par ailleurs, on peut associer, selon le contexte, la tomодensitométrie abdomino-pelvienne, la tomодensitométrie cérébrale et la résonance magnétique nucléaire (RMN) diaphragmatique (rupture de coupole).

**1-6-3 Le diagnostic par pathologie**

### **1-6-3-1 La fracture de côtes**

Elle est suspectée en cas de douleur thoracique exquise, accentuée par les mouvements respiratoires. Le grill costal est l'examen radiologique de base, la radiographie pulmonaire recherche un épanchement associé.

### **1-6-3-2 Le volet costal**

La mobilité est visible à l'inspection (respiration paradoxale ou hypocinésie). Les volets antérieur et latéral sont instables.

### **1-6-3-3 La fracture du sternum**

C'est un signe de gravité du traumatisme (violence). Elle est suspectée en cas de douleur exquise et de marche d'escalier à la palpation. La radiographie du sternum de profil est l'examen de base.

### **1-6-3-4 La rupture diaphragmatique**

Elle est suspectée en cas d'abolition du murmure vésiculaire homolatérale et de bruits hydroaériques intra-thoraciques homolatéraux (sonde nasogastrique en place) et d'une déviation des bruits du cœur. La radiographie du thorax, la tomodensitométrie thoracique et la RMN des coupes sont les examens radiologiques à demander.

### **1-6-3-5 Le pneumothorax**

Il est évoqué en cas d'asymétrie ventilatoire, de diminution ou d'abolition du murmure vésiculaire, de tympanisme, d'emphysème sous-cutané et d'abolition des vibrations vocales. La distension thoracique unilatérale, la déviation des bruits du cœur, détresse ventilatoire, le collapsus, la turgescence jugulaire sont les signes de compression et doivent conduire à une exsufflation à l'aiguille.

La radiographie pulmonaire montre une hyperclarté périphérique avec perte de la trame vasculaire. La tomodensitométrie thoracique est encore plus exploratrice.

### **1-6-3-6 L'hémithorax**

Il est consécutif soit à une plaie des vaisseaux pariétaux ou des gros vaisseaux soit à des lésions médiastinales ou de lacérations pulmonaires. Il doit être suspecté en cas d'asymétrie ventilatoire, de diminution ou d'abolition du murmure vésiculaire, d'une matité, d'abolition des vibrations vocales. Le choc hémorragique peut survenir dans les formes sévères par spoliation sanguine. Les signes de compression doivent être recherchés. La radiographie pulmonaire montre une grisaille pulmonaire diffuse sur cliché couché si > 200 cc. La tomodensitométrie thoracique est plus exploratrice, une échographie abdominale est nécessaire en cas de suspicion de lésions abdominales.

### **1-6-3-7 La contusion pulmonaire**

Elle est suspectée en cas de syndrome de condensation alvéolaire, de crépitant et d'hémoptysie. Une opacité alvéolaire localisée, non segmentaire, siégeant en regard de l'impact, est immédiatement visible sur

la tomodensitométrie thoracique et tardivement sur la radiographie thoracique.

### **1-6-3-8 La contusion myocardique**

Elle survient lors des traumatismes antérieurs du thorax et se démasque au remplissage. Elle n'est symptomatique que dans les formes sévères (choc cardiogénique). L'électrocardiogramme montre un sus - sous décalage de ST, des troubles du rythme et des troubles de la conduction. Une diminution de la fraction d'éjection du ventricule gauche (FÉVG) et une dyskinésie segmentaire sont constatées aux endoscopies transthoracique et transoesophagienne.

### **1-6-3-9 La rupture trachéobronchique**

Elle est évoquée en cas de détresse respiratoire, d'emphysème sous-cutané cervical, de pneumothorax et d'hémoptysie. La radiographie pulmonaire et la tomodensitométrie thoracique montrent un pneumothorax, un pneumomédiastin (clarté linéaire dessinant le bord du médiastin), un emphysème sous-cutané. La fibroscopie bronchique évalue la topographie et les caractéristiques de la lésion.

### **1-6-3-10 La tamponnade**

Elle est consécutive à une contusion myocardique majeure (rupture pariétale) ou lésion des gros vaisseaux. Elle est évoquée en cas de choc cardiogénique, de turgescence jugulaire, d'abolition des bruits du cœur et de pouls paradoxal. La radiographie pulmonaire montre une cardiomégalie, une rectitude du bord gauche du cœur. Les endoscopies trans-thoracique et trans-œsophagienne montrent un épanchement péricardique.

### **1-6-3-11 La rupture de l'isthme aortique**

Elle est dite :

- **partielle** en cas d'hématome cervical, d'asymétrie tensionnelle des membres supérieurs, de souffle systolique et de tamponnade ;
- **complète** en cas de choc hémorragique brutal, d'arrêt cardiaque.

La radiographie pulmonaire est anormale dans 90 % des cas et montre un élargissement du médiastin, une latéro-déviations droite de la trachée et de la sonde naso-gastrique et un abaissement de la bronche souche gauche.

La tomodensitométrie thoracique avec injection doit être réalisée en cas de radiographie pulmonaire anormale et systématiquement en cas de cinétique violente à la recherche d'un hémomédiastin, d'un faux-anévrisme.

L'aortographie et l'endoscopie trans-thoracique montrent un hémomédiastin, un faux-anévrisme.

## **1-7 Le traitement des traumatismes thoraciques [12, 15]**

### **1-7-1 La conduite à tenir en situation d'urgence**

#### **1-7-1-1 Le conditionnement du blessé:**

Il comporte :

- une immobilisation cervicale (si polytraumatisme) ;

- la prise de deux voies veineuses périphériques de gros calibres ;
- la position demi-assise si le blessé est conscient et n'a pas un traumatisme rachidien ;
- une oxygénothérapie ;
- la prise des paramètres vitaux.

Le pneumothorax compressif est une urgence absolue.

Sa recherche doit être systématique, car le traitement est simple et salvateur. Le diagnostic de compression repose sur la présence des signes suivants : turgescence jugulaire, distension thoracique unilatérale, déviation des bruits du cœur, détresse ventilatoire, collapsus. Son traitement est l'exsufflation à l'aiguille.

### **1-7-1-2 Le blessé avec une détresse ventilatoire au premier plan**

La prise en charge consiste à :

- exsuffler un pneumothorax suffocant ;
- libérer les voies aériennes supérieures ;
- intuber et aspirer le blessé après sédation (si FR  $\leq$  35/min, FC  $\leq$  100/min, SpO<sub>2</sub>  $\geq$  90 %, Glasgow  $\geq$  8, lésions associées) ;
- faire une ventilation mécanique adaptée à la saturation (SpO<sub>2</sub>  $\geq$  90 %) et aux gaz du sang artériel (*surveiller la survenue d'un pneumothorax*) ;
- instaurer si besoin une pression de fin d'expiration positive (PEEP) après la radiographie du thorax, en cas de contusion pulmonaire et en l'absence de pneumothorax pour améliorer l'hématose ;
- drainer les épanchements pleural et péricardique ;

En l'absence de critère d'intubation, l'oxygénothérapie au masque haute concentration est recommandée.

Les indications de drainage thoracique avant réalisation d'une radiographie du thorax sont rarissimes, et doivent être posées par une équipe entraînée. Les risques sont une plaie parenchymateuse voire vasculaire, digestive en cas de rupture de coupole, septiques.

En cas d'épanchement compressif, l'attitude à adopter diffère selon la nature de l'épanchement :

**-pneumothorax:** Le traitement consiste à une exsufflation à l'aiguille (cathéter laissé en place)

**-hémothorax:** Le traitement comporte une ponction exploratrice à l'aiguille (confirmant la nature), puis un drainage thoracique et si possible une autotransfusion du sang drainé.

### **1-7-1-3 Le blessé avec une détresse hémodynamique au premier plan**

La prise en charge comporte :

- l'arrêt du saignement par compression (si extériorisé)
- le remplissage vasculaire par macromolécules puis avec du sang (après groupage)

Si l'instabilité hémodynamique persiste malgré le remplissage, la seule alternative est l'hémostase chirurgicale : il faut se diriger rapidement vers un centre d'accueil spécialisé disposant d'un bloc opératoire fonctionnel en utilisant les amines vaso-actives (essentiellement la noradrénaline).

La thoracotomie d'hémostase est nécessaire en cas d'arrêt cardio-respiratoire, de drainage pleural  $\approx$  1.500 cc, de débit  $\approx$  300 ml/h.

#### **1-7-1-4 La prise en charge de la douleur**

Tous les traumatismes du thorax ne mettent pas en jeu le pronostic vital à court terme.

La douleur engendrée par le traumatisme est responsable d'une hypoventilation mécanique réflexe (antalgique), donc d'une hypoxie.

La prise en charge de la douleur a donc deux objectifs :

- le confort du patient ;
- la lutte contre l'hypoventilation.

Le traitement en urgence, sous surveillance est la titration de morphine

#### **1-7-2 Le traitement peut être complexe**

**1-7-2-1 Bloquer un volet costal mobile par** la stabilisation orthopédique ou l'ostéosynthèse chirurgicale (agrafes de Judet, broches de Kirchner).

Les études ont montré que l'analgésie péridurale en supprimant la douleur, permet de stabiliser les perturbations respiratoires occasionnées par la majorité des volets.

#### **1-7-2-2 Les lésions viscérales nécessitent parfois une thoracotomie**

Elle peut être envisagée en cas :

- d'épanchement hémorragique d'emblée abondant supérieur à 1,5l et/ou récidivant ;
- d'hémothorax cailloté que le drainage ne peut plus évacuer ;
- de ruptures d'un gros tronc vasculaire qui sont séparées chirurgicalement sous circulation extra corporelle ;
- de ruptures trachéobronchiques qui sont traitées après repérage endoscopique des lésions. Les petites plaies de la membraneuse cicatrisent spontanément et nécessitent une suture ;
- d'une rupture diaphragmatique qui est traitée par voie abdominale ou thoracique. La suture directe est souvent possible ;
- de rupture œsophagienne qui nécessite souvent une suture directe ou une fistulisation dirigée (diagnostic souvent retardé) ;
- de rupture du canal thoracique qui nécessite souvent une suture chirurgicale,

Parfois pour un malade présentant par ailleurs un volet mobile, la thoracotomie peut être indiquée pour une hémostase.

Elle permettra la réalisation d'une « ostéosynthèse de sortie » en fin d'intervention dans ces cas sus-cités.

### **1-7-3 Le traitement des plaies thoraciques**

Les plaies à thorax fermé avec orifice d'entrée et de sortie sont traitées par suture si elles sont propres et vues avant la 6<sup>ème</sup> heure et si le patient est stable, par incision-suture ou pansement à plat dans les cas inverses. Dans tous les cas, les plaies doivent être explorées avant fermeture.

Le cas tout à fait particulier des traitements à thorax ouvert relève de l'intubation avec ventilation assistée, suivie de réparation chirurgicale.

Les plaies du cœur sont traitées chirurgicalement. Il s'agit de l'évacuation de l'épanchement péricardique, du contrôle de l'hémorragie et de la réparation cardiaque.

### **1-8 La surveillance [15]**

#### **1-8-1 Elle a pour but de :**

##### **1-8-1-1 Dépister une complication secondaire :**

**Thoracique** : il peut s'agir de la mobilisation du volet, de l'apparition d'un épanchement ou de la dégradation de l'état respiratoire et ou circulatoire.

**Extra thoracique** : la complication peut être particulièrement observée au niveau de l'abdomen et du système nerveux central.

##### **1-8-1-2 Rechercher** les signes évocateurs d'une lésion viscérale passée inaperçu

#### **1-8-2 Elle est basée sur :**

##### **1-8-2-1 des examens cliniques répétés** : avec principalement :

- **le suivi de l'état hémodynamique** (surveiller le pouls, la tension artérielle, la PVC, la diurèse)
- **le suivi de l'état respiratoire** (surveillance du rythme respiratoire ou l'apparition d'une cyanose secondaire et surtout la courbe de saturation en oxygène : Spo2).
- **le suivi neurologique.**

##### **1-8-2-2 L'imagerie**

Les clichés du thorax doivent être répétés pour :

- déceler une aggravation secondaire
- et pour demander d'autres explorations complémentaires au moindre doute tel que l'échographie, la tomodensitométrie, ou l'angiographie.

##### **1-8-2-3 Des examens biologiques**

Ces examens permettent surtout de rechercher une déglobulisation par le dosage de l'hématocrite et du taux d'hémoglobine (hémorragie) et pour la surveillance de la gazométrie sanguine.

### **1-9 L'évolution des traumatismes thoraciques [15]**

#### **1-9-1 L'évolution immédiate**

Le pronostic immédiat est menacé par la survenue:

- d'une détresse respiratoire aigüe avec insuffisance respiratoire aigüe par la destruction du parenchyme pulmonaire ;

- d'une détresse circulatoire avec un état de choc hémorragique, souvent lié à un hémothorax ou un hémomédiastin d'étiologies multiples, ou un état de choc cardiogénique lié à une défaillance cardiaque par contusion myocardique, par tamponnade ou encore par luxation péricardique,
- d'une fibrillation ventriculaire par contusion cardiaque ;
- L'arrêt cardiorespiratoire qui est la situation extrême.

### **1-9-2 L'évolution secondaire**

Les fractures costales se consolident. Dans la plupart des cas de pneumothorax et d'hémothorax, le poumon revient à la paroi, la brèche s'obstrue et la guérison est ainsi obtenue. Une rééducation précoce évitera des séquelles trop importantes. Une contusion myocardique peut évoluer vers une restitution du myocarde.

La situation n'est pas toujours aussi simple parce que :

- le saignement peut persister ou le drain mis en place peut mal drainer un épanchement cloisonné. Une intervention chirurgicale devient alors nécessaire ;
- une infection peut transformer l'hémothorax en un pyothorax ou ;
- une infection broncho-pulmonaire ou médiastinale peut survenir.

Ces phénomènes infectieux par l'exsudation alvéolaire qu'ils entraînent diminuent encore l'hématose et aggravent donc la condition respiratoire du blessé.

### **1-9-3 L'évolution tardive**

A ce stade, sont à craindre les séquelles surtout respiratoires et neurologiques, telles que les névralgies (par englobement nerveux dans un cal osseux), les ostéites costales (avec fistule évoluant par poussées), les symphyses pleurales (plus ou moins étendues), les abcès du poumon (sur un corps étranger resté inclus), les sténoses bronchiques post-traumatiques.

## **2-METHODOLOGIE**

### **2-1 Type d'étude et durée**

Il s'agit d'une étude prospective et transversale allant du 1<sup>er</sup> Juillet 2008 au 31 décembre 2008, soit 6 mois

### **2-2 Cadre d'étude**

Notre étude s'est déroulée au Service d'Accueil des Urgences (SAU) du Centre Hospitalier Universitaire(CHU) Gabriel Touré de Bamako. Le **CHU Gabriel Touré** est un ancien dispensaire de la ville de Bamako, capitale administrative et politique du Mali. Il est devenu hôpital le **17 février 1959**



et a été baptisé au nom de **Gabriel Touré**, en hommage à un étudiant en médecine, mort de peste contractée auprès d'un de ses patients à Dakar.

Le **CHU Gabriel Touré** est situé à cheval entre les communes **II** et **III**.

Le service d'accueil des urgences (ancien service des urgences chirurgicales) reçoit toutes les formes d'urgences sauf les urgences médico-pédiatriques et obstétricales.

**Le SAU est composé de 8 secteurs :**

- un secteur accueil-tri avec 3 brancards, un ordinateur et un scope.
- un secteur de déchoquage avec 2 brancards, une armoire d'urgences, un respirateur et un ordinateur.
- une salle de décontamination avec un lit de bain
- une unité d'hospitalisation de courte durée (UHCD) avec 2 salles contenant chacune 4 lits de soins intensifs.
- un secteur de consultation et de soins composé de 8 boxes comportant chacun un brancard et un ordinateur et un box d'attente avec 4 brancards.
- une salle de détente située au centre qui a une vue sur l'ensemble des activités du service.
- un bloc opératoire avec une salle de stérilisation du matériel chirurgical et un réfrigérateur servant de banque de sang.
- un secteur de plateau technique avec une salle de radiologie numérique, une salle d'échographie, un laboratoire d'analyse.
- un secteur administratif composé de bureaux, de guichets, de vestiaires, d'un magasin, d'une salle informatique et d'un amphithéâtre.

**Le personnel est composé :**

- d'un médecin anesthésiste réanimateur,
- d'un médecin urgentiste catastrophe,\*
- 18 médecins généralistes,
- 13 techniciens supérieurs de santé,
- 26 techniciens de santé
- et 9 manœuvres.

Le service reçoit des médecins stagiaires, des étudiants en médecine, des infirmiers stagiaires.

**2-3 Population d'étude**

Il s'agit de tous les patients admis au Service d'Accueil des Urgences du CHU Gabriel Touré présentant une lésion traumatique du thorax.

**2-3-1 Critères d'inclusion**

Ont été inclus dans notre étude tous les patients reçus au SAU, présentant une lésion traumatique du thorax, isolée ou associée dans le cadre d'un polytraumatisme.

**2-3-2 Critères de non inclusion**

Ont été non inclus dans notre étude tous les patients ne répondant pas aux critères d'inclusion ou présentant une douleur thoracique non traumatique.

**2-4 Méthode de diagnostic, de traitement et de suivi au SAU**

Une fois le patient admis au service, la radiographie thoracique, le groupage (systèmes ABO/rhésus), les taux d'hémoglobine et d'hématocrite ont été réalisés dans tous les cas après un examen clinique complet.

Les autres examens ont été demandés en fonction des lésions suspectées.

**Plusieurs attitudes thérapeutiques ont été envisagées :**

En cas de traumatisme thoracique nécessitant une intervention chirurgicale majeure, le patient est conditionné et évacué vers le service de chirurgie A du CHU du Point G.

En cas d'urgence médicale, le patient est immédiatement admis et conditionné dans la salle de déchoquage.

---

\*Ces données étaient valables au moment de notre étude

En cas de syndrome d'épanchement avec un retentissement fonctionnel, un drainage percutané est réalisé : l'anesthésie locale a été de règle, le drain pleural était en aspiration continue.

En l'absence de lésion thoracique urgente, des soins sont appliqués et le patient est confié par la suite au service de chirurgie générale ou de traumatologie ou autorisé à rentrer à la maison.

Le traitement médical a consisté de façon variable à l'utilisation d'antalgiques, d'anti-inflammatoires, d'antibiotiques, de solutés massifs et /ou de produits sanguins, de sérum et de vaccin antitétaniques.

La surveillance radiologique du drainage est effectuée au moins une fois par jour. Une radiographie thoracique de contrôle est réalisée systématiquement après l'ablation du drain thoracique.

Après les soins au SAU, le patient est adressé au service indiqué.

## **2-5 Variables étudiées**

Les variables suivantes ont été mesurées chez les patients :

- les caractéristiques épidémiologiques (âge, sexe, lieu de résidence, période d'admission) ;
- le moyen de transport utilisé ;
- Le délai de prise en charge
- les caractéristiques du traumatisme (étiologies, type) ;
- les aspects cliniques et paracliniques des lésions ;
- les modalités de prise en charge thérapeutique (méthodes, gestes effectués)
- les résultats du traitement

## **2-6 Saisie et analyse des données**

Les données ont été recueillies sur la fiche d'enquête portée en annexe.

La saisie et l'analyse des données ont été faites sur le logiciel Word version 2007 et SPSS17.0.

Le test statistique utilisé a été le  $\text{Khi}^2$ .

### 3-RESULTATS

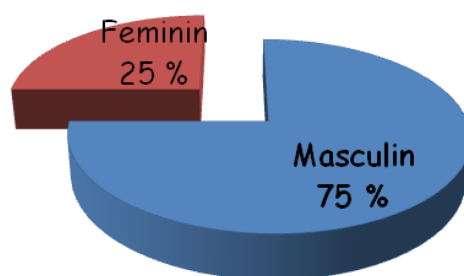
Pendant la période d'étude nous avons recensé 140 cas de traumatisme thoracique qui ont représenté **1,02%** des patients admis au SAU (**13649 patients**). Soixante patients ont été non inclus dans notre étude.

**Tableau I:** Répartition des patients selon les tranches d'âge

Tranches d'âge (an)	Effectifs	Pourcentage
0-10	05	06
11-20	18	23
<b>21-30</b>	<b>25</b>	<b>31</b>
31-40	13	16
41-50	10	13
51-60	05	06
plus de 60	04	05
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

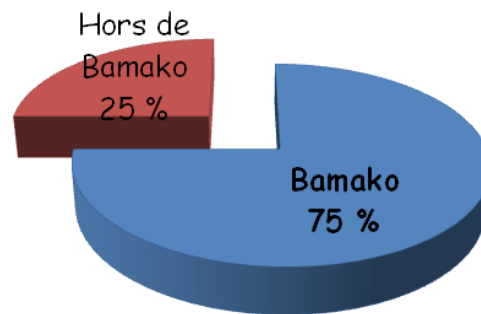
La tranche d'âge la plus représentée dans notre étude a été de 21-30 ans dans 31 % des cas, avec une moyenne de 31,41 ans.

**Figure 7 :** Repartition des patients selon le sexe



Les patients de sexe masculin ont été les plus représentés avec un sex-ratio (H/F) de 3.

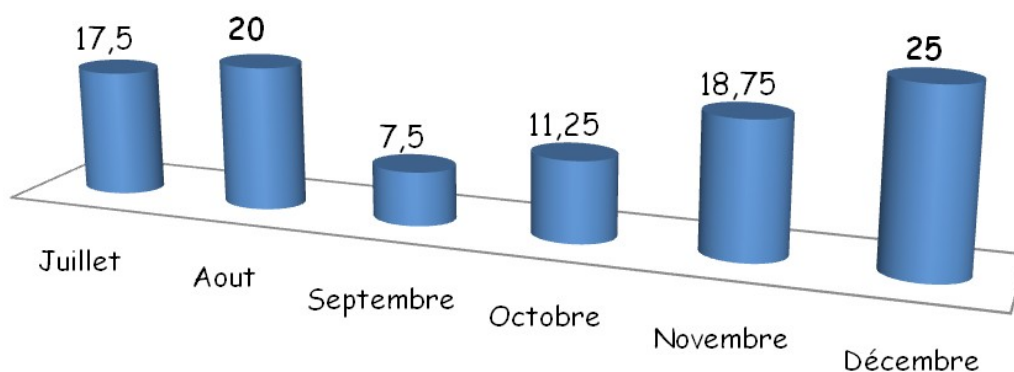
**Figure 8 :** Répartition des patients selon le lieu de résidence



Bamako a été le lieu de résidence le plus représenté avec 75 % des cas.

**Figure 9 :** Répartition des patients selon la période d'admission

**Nombre de patients par mois (%)**



**Période d'admission**

Le mois de décembre a été celui où nous avons enregistré le plus de traumatismes thoraciques (25%); suivi du mois d'août (20%).

**Tableau II :** Répartition des patients selon le moyen de transport utilisé pour l'acheminement vers l'hôpital

<b>Moyen de transport</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Ambulance de la protection civile</b>	<b>40</b>	<b>50</b>
Autres moyens	25	31
Ambulance d'autres structures	15	19
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Autres moyens : taxi, voiture personnelle, sotrama

Nos patients ont été transportés par la protection civile dans 50 % des cas.

**Tableau III** : Répartition des patients selon le délai de prise en charge

<b>Délai de prise en charge</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Inférieur à 1h</b>	<b>55</b>	<b>68,75</b>
1h - 24h	18	22,5
Supérieur à 24h	07	08,75
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Soixante huit virgule soixante quinze pour cent (68,75%) des patients ont été admis moins d'une heure après le traumatisme avec des extrêmes de 30 minutes et 04 jours.

**Tableau IV** : Répartition des patients selon l'étiologie du traumatisme

<b>Etiologie</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Accident de la voie publique</b>	<b>47</b>	<b>59</b>
Coups et blessure	24	30
Accident domestique	05	06
Accident de travail	04	05
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Les accidents de la voie publique ont été l'étiologie la plus représentée avec 59% des cas.

**Tableau V** : Répartition des patients selon le type de traumatisme

<b>Type de traumatisme</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Traumatisme fermé du thorax</b>	<b>50</b>	<b>62,5</b>
Plaie thoracique	30	37,5
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Le traumatisme fermé du thorax a été le type de traumatisme le plus représenté avec 62,5% des cas.

**Tableau VI** : Répartition des patients selon l'agent causal des plaies thoraciques

<b>Agent causal</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Arme blanche</b>	<b>19</b>	<b>63,3</b>
Arme à feu	05	16,6
Corne d'animaux	01	03,3
Indéterminé	05	16,6

L'arme blanche a été l'agent le plus responsable de plaie thoracique avec 63,3% des cas.

**Tableau VII** : Répartition des patients selon les signes cliniques thoraciques associés à la douleur

<b>Signes thoraciques</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
---------------------------	------------------	--------------------

		ge
<b>Dyspnée</b>	<b>28</b>	<b>27</b>
Craquement de côtes	06	06
Diminution des murmures vésiculaires	16	15
Emphysème sous-cutané	19	19
Matité	09	08
Tympanisme	01	01
Asymétrie thoracique	13	12
Silence auscultatoire	02	02
Respiration paradoxale	02	02
Traumatopnée	01	01
Toux	03	03
Râles d'encombrement bronchique	06	06

Associée à la douleur thoracique, la dyspnée a dominé le tableau clinique avec 27% des cas.

**Tableau VIII** : Répartition des patients selon le côté atteint

<b>côté atteint</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Droit	25	31
<b>Gauche</b>	<b>27</b>	<b>34</b>
Les 2 côtés	21	26
médiastin	07	09
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

L'hémi thorax gauche a été le plus atteint avec 34% des cas.

**Tableau IX** : Répartition des patients selon les examens d'imagerie thoraciques réalisés

<b>Examen d'imagerie</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Radiographie du thorax de face</b>	<b>76</b>	<b>95</b>
Scanner thoracique	01	1,25
Scanner du rachis dorsolombaire	01	1,25
Endoscopie trachéobronchique	02	2,5

<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
--------------	-----------	------------

La radiographie du thorax de face a été l'examen le plus réalisé avec 95% des cas.

**Tableau X** : Répartition des patients selon les lésions thoraciques

<b>Lésion thoracique</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Plaie thoracique	18	22,5
<b>Fracture de côtes</b>	<b>30</b>	<b>37,5</b>
Fracture du rachis	02	2,5
Hémopneumothorax	10	12,5
Hémothorax	07	8,75
Pneumothorax	01	1,25
Contusion pulmonaire	10	12,5
Lésion trachéale	02	2,5
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

La fracture de côte a été la lésion thoracique la plus fréquente avec 37,5% des cas.

**Tableau XI** : Répartition des patients selon les lésions associées

<b>Lésions associées</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Traumatisme crânien</b>	<b>41</b>	<b>51,25</b>
Traumatisme maxillo-facial	26	32,5
Traumatisme cervical	06	7,5
Traumatisme abdominal	14	17,5
Traumatisme de membres	22	27,5

Le traumatisme crânien a été la lésion la plus associée avec 51,25% des cas.

**Tableau XII** : Répartition des patients selon l'attitude thérapeutique



Traitement	Effectifs	Pourcentage
<b>Traitement médical exclusif</b>	<b>44</b>	<b>55</b>
Drainage pleural + traitement médical	18	22,5
Parage + suture + traitement médical	18	22,5
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Le traitement médical exclusif a été l'attitude thérapeutique la plus adoptée avec 55 % des cas.

**Tableau XIII** : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation au SAU

Durée d'hospitalisation	Effectifs	Pourcentage
<b>0-2 Jours</b>	<b>69</b>	<b>86</b>
3-6 Jours	11	14
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Les patients ont eu un séjour de moins de 03 jours dans 86% des cas.

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

Evolution	Effectifs	Pourcentage
<b>Favorable</b>	<b>74</b>	<b>92,5</b>
Défavorable (décès)	06	07,5
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

L'évolution a été favorable dans 92,5 % des cas.

**Tableau XV** : La destination des patients après le SAU

Service	Effectif	Pourcentage
<b>Traumatologie</b>	<b>29</b>	<b>39</b>
Domicile	25	34
Chirurgie générale	07	09
Chirurgie pédiatrique	05	07

Chirurgie A du C.H.U. du Point G	03	04
Otorhinolaryngologie	03	04
Réanimation	02	03
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>100</b>

Le service de Traumatologie a été la destination la plus représentée avec 39% des cas.

**Tableau XVI** : Répartition de l'étiologie en fonction des tranches d'âges

Tranches d'âge	Etiologies du traumatisme thoracique								Total
	AVP		CB		AD		AT		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>0-10</b>	05	11	00	00	00	00	00	00	05
<b>11-20</b>	08	17	06	25	03	60	01	25	18
<b>21-30</b>	14	30	08	33	01	20	02	50	25
<b>31-40</b>	05	11	07	29	00	00	01	25	13
<b>41-50</b>	09	19	01	04	00	00	00	00	10
<b>51-60</b>	04	08	01	04	00	00	00	00	05
<b>plus de 60</b>	02	04	01	04	01	20	00	00	04
<b>Total</b>	47	100	24	100	05	100	04	100	80

$\text{Khi}^2=20,204$  avec  $p=0,321$  ; la relation entre l'étiologie et les tranches d'âge n'a pas été significative.

**Tableau XVII** : Répartition de l'étiologie en fonction du sexe

Sexe	Etiologie du traumatisme thoracique								Total
	AVP		CB		AD		AT		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>Masculin</b>	35	74	18	75	03	60	04	100	60
<b>Féminin</b>	12	26	06	25	02	40	00	00	20
<b>Total</b>	47	100	24	100	05	100	04	100	80

Khi<sup>2</sup>=1,940 avec p=0,585 ; la relation entre l'étiologie et le sexe n'a pas été significative.

**Tableau XVIII** : Répartition de l'évolution en fonction des tranches d'âge

Tranches d'âge	Tran	Evolution				Total
		Favorable		Défavorable		
		N	%	N	%	
<b>0-10</b>		05	07	00	00	05
<b>11-20</b>		18	24	00	00	18
<b>21-30</b>		23	31	02	33	25
<b>31-40</b>		12	16	01	17	13
<b>41-50</b>		09	12	01	17	10
<b>51-60</b>		03	04	02	33	05
<b>plus de 60</b>		04	06	00	00	04
<b>Total</b>		74	100	06	100	80

Khi<sup>2</sup>=9,902 avec p=0,129 ; la relation entre l'évolution et les tranches d'âge n'a pas été significative.

**Tableau XIX** : Répartition de l'évolution en fonction du sexe

Sexe	Se	Evolution				Total
		Favorable		Défavorable		
		N	%	N	%	
<b>Masculin</b>		56	76	04	67	60
<b>Féminin</b>		18	24	02	33	20
<b>Total</b>		74	100	06	100	80

Khi<sup>2</sup>=0,240 avec p=0,624 ; la relation entre l'évolution et le sexe n'a pas été significative.

**Tableau XX** : Répartition de l'évolution en fonction de l'étiologie

Etiologies	Etiol	Evolution				Total
		Favorable		Défavorable		
		N	%	N	%	
<b>AVP</b>		43	58	04	67	47
<b>CB</b>		22	30	02	33	24
<b>AD</b>		05	07	00	00	05
<b>AT</b>		04	05	00	00	04
<b>Total</b>		74	100	06	100	80

Khi<sup>2</sup>=0,823 avec p=0,844 ; la relation entre l'évolution et l'étiologie n'a pas été significative.

**Tableau XXI** : Répartition de l'évolution en fonction du moyen de transport utilisé

Moyen de transport	Evolution				Total
	Favorable		Défavorable		
	N	%	N	%	
<b>Véhicule protection civile</b>	36	49	04	66	40
<b>Autres moyens</b>	24	32	01	17	25
<b>Ambulance</b>	14	19	01	17	15
<b>Total</b>	74	100	06	100	80

Khi<sup>2</sup>=0,817 avec p=0,665 ; la relation entre l'évolution et le moyen de transport n'a pas été significative.

**Tableau XXII** : Répartition de l'évolution en fonction du type de traumatisme thoracique

Type de traumatisme	Evolution				Total
	Favorable		Défavorable		
	N	%	N	%	
<b>Traumatisme fermé</b>	45	61	05	83	50
<b>Plaie thoracique</b>	29	39	01	17	30
<b>Total</b>	74	100	06	100	80

Khi<sup>2</sup>=1,201 avec p=0,273 ; la relation entre l'évolution et le type de traumatisme thoracique n'a pas été significative.

**Tableau XXIII** : Répartition de l'évolution en fonction du côté atteint

Côté atteint	Evolution				
	Favorable		Défavorable		Total
	N	%	N	%	
<b>Droit</b>	25	34	00	00	25
<b>Gauche</b>	25	34	02	33	27
<b>Les 2 côtés</b>	17	23	04	67	21
<b>médiastin</b>	07	09	00	00	07
<b>Total</b>	74	100	06	100	80

$\text{Khi}^2=6,631$  avec  $p=0,085$  ; la relation entre l'évolution et le côté atteint n'a pas été significative.

**Tableau XXIV** : Répartition des lésions thoraciques en fonction du côté atteint

Lésion thoracique	Côté atteint								
	Droit		Gauche		Les 2 côtés		Médiastin		Total
	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>Plaie thoracique</b>	04	16	11	40	02	09	01	13	18
<b>Fracture de côte</b>	11	44	08	30	09	43	02	29	30
<b>Fracture du rachis</b>	00	00	00	00	00	00	02	29	02
<b>Hémopneumothorax</b>	06	24	04	15	00	00	00	00	10
<b>Hémothorax</b>	03	12	04	15	00	00	00	00	07
<b>Contusion pulmonaire</b>	01	04	00	00	09	43	00	00	10
<b>Lésion trachéale</b>	00	00	00	00	00	00	02	29	02
<b>Pneumothorax</b>	00	00	00	00	01	05	00	00	01
<b>Total</b>	25	100	27	100	21	100	07	100	80

Khi<sup>2</sup>=83,129 avec p=0,000 ; la relation entre les lésions thoraciques et le côté atteint a été significative.

**Tableau XXV** : Répartition de l'évolution en fonction des lésions thoraciques

Lésion thoracique	Evolution				
	Favorable		Défavorable		Total
	N	%	N	%	
<b>Plaie thoracique</b>	18	24	00	00	18
<b>Fracture de côte</b>	30	41	00	00	30
<b>Fracture du rachis</b>	02	03	00	00	02
<b>Hémopneumothorax</b>	09	12	01	17	10
<b>Hémothorax</b>	06	08	01	17	07
<b>Contusion pulmonaire</b>	06	08	04	66	10
<b>Lésion trachéale</b>	02	03	00	00	02
<b>Pneumothorax</b>	01	01	00	00	01
<b>Total</b>	74	100	06	100	80

$\text{Khi}^2=20,077$  avec  $p=0,005$ ; la relation entre l'évolution et les lésions thoraciques a été significative.

**Tableau XXVI** : Répartition de l'évolution en fonction de l'attitude thérapeutique adoptée

Attitude thérapeutique	Evolution				
	Favorable		Défavorable		Total
	N	%	N	%	
<b>Traitement médical exclusif</b>	40	54	04	67	44
<b>Drainage pleural + traitement médical</b>	16	22	02	33	18
<b>Parage + suture + traitement médical</b>	18	24	00	00	18
<b>Total</b>	74	100	06	100	80

$\text{Khi}^2=1,958$  avec  $p=0,376$ ; la relation entre l'évolution et l'attitude thérapeutique n'a pas été significative.

**Tableau XXVII** : Répartition de l'attitude thérapeutique en fonction de la lésion thoracique



Lésion thoracique	Attitude thérapeutique						Total
	TME		DP+TME		P+S+TME		
	N	%	N	%	N	%	
<b>Plaie thoracique</b>	00	00	00	00	18	100	18
<b>Fracture de côte</b>	30	68	00	00	00	00	30
<b>Fracture du rachis</b>	02	05	00	00	00	00	02
<b>Hémopneumothorax</b>	00	00	10	55	00	00	10
<b>Hémothorax</b>	00	00	07	39	00	00	07
<b>Contusion pulmonaire</b>	10	22	00	00	00	00	10
<b>Lésion trachéale</b>	02	05	00	00	00	00	02
<b>Pneumothorax</b>	00	00	01	06	00	00	01
<b>Total</b>	44	100	18	100	18	100	80

**TME**=traitement médical exclusif, **DP**=drainage pleural, **P+S**=parage+suture  
 $\text{Khi}^2=160$  avec  $p=0,000$  ; la relation entre les lésions thoraciques et le côté atteint a été significative.

## **4-COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

### **4-1 Méthodologie**

La mauvaise qualité des clichés de la radiographie, le manque de ressources du patient ou de ses parents, de même que l'insuffisance de collaboration entre l'équipe de la chirurgie et le personnel du SAU ont souvent entraîné un retard dans la prise en charge diligente des patients. Le problème de la tenue des dossiers médicaux au service d'accueil des urgences a entraîné la non inclusion de 60 patients dans notre étude.

### **4-2 Données épidémiologiques**

#### **4-2-1 La fréquence**

Les traumatisés thoraciques ont représenté **1,02%** des **13649** patients admis au SAU. Soixante patients ont été non inclus dans notre étude parce qu'ils avaient des dossiers inexploitable.

Ce constat soulève le problème de la tenue des dossiers médicaux au service d'accueil des urgences, malgré la mise en place de la connexion intranet.

Le même constat a été fait par Kanta [15] qui a trouvé 227cas parmi lesquels 42 ont été exclus.

#### **4-2-2 L'âge**

La tranche d'âge la plus représentée dans notre étude était celle des 21-30 ans avec 31% des cas. Cette fréquence élevée chez les adultes jeunes s'explique à la fois par l'hyperactivité de cette sous-population, l'inexpérience de la conduite et le comportement face au risque.

Ce résultat est sensiblement égal à celui de Tiemdjo [21] qui trouve la même fréquence dans la tranche d'âge de 20-29 ans.

#### **4-2-3 Le sexe**

La prédominance masculine avec un sex-ratio (H/F) de 3 s'expliquerait par le rôle de l'homme dans notre société : prédisposition aux accidents de travail, comportement audacieux au volant.

Ce sex-ratio est égal à ceux obtenus par Esme [8] et Fromaget [9] et inférieur à celui de Thomas [20] qui a observé une valeur égale à 5.

#### **4-2-4 Lieu de résidence**

Le district de Bamako a été le lieu de résidence le plus représenté avec 75% des cas à cause de son urbanisation galopante.

Ce résultat se rapproche de celui de Kanta [15] qui a trouvé 58% et diffère de celui de Yena [27] qui a trouvé un lieu de résidence hors de la zone de Bamako dans 71% des cas.

Cette différence s'explique par le fait que le SAU est la première référence de tous les traumatisés thoraciques alors que le service de chirurgie A du CHU du Point G ne reçoit ces patients qu'en cas de lésion nécessitant une intervention chirurgicale majeure ou de complication.

#### **4-2-5 Période d'admission**

Le mois de décembre a été celui où nous avons enregistré le plus de traumatismes thoraciques (25%); suivi du mois d'août (20%). Ceci parce que : le mois de décembre correspond à la période des fêtes, favorisant les accidents de la voie publique et les agressions de tout genre; le mois d'août correspond à la saison où la pluviométrie est très élevée au Mali, favorisant les accidents de la voie publique mais entraînant aussi des chutes d'arbres et des éboulements, causes d'accidents.

#### **4-3 Moyen de transport**

Dans notre série le transport a été assuré par l'ambulance de la protection civile dans 50%, par l'ambulance d'autres structures dans 19% et par les autres moyens (un taxi ou une voiture personnelle ou une sotrama) dans 31%.

Ces résultats diffèrent de ceux obtenus par Tiemdjo [21] (un transport assuré par une ambulance d'autres structures dans 13% et par les autres moyens dans 88,8%) et par Yapobi [26] (un transport assuré par le SAMU dans 100% des cas).

Ces résultats prouvent l'existence de la protection civile et l'absence de la médecine préhospitalière au Mali.

#### **4-4 Délai de prise en charge**

Soixante huit virgule soixante quinze pour cent (68,75%) des patients ont été admis moins d'une heure après le traumatisme avec des extrêmes de 30 minutes et 04 jours, car le SAU reçoit en majorité des traumatismes récents.

Les 8,5 % des cas qui ont été admis après la 24<sup>eme</sup> heure du traumatisme étaient référés par une structure sanitaire. Ces patients présentaient une inflammation ou une infection du fait du retard survenu dans la prise en charge adéquate du patient.

#### **4-5 Caractéristiques du traumatisme**

##### **4-5-1 Etiologie**

Les accidents de la voie publique représentent l'étiologie la plus fréquente de notre étude, avec 59% des cas. Les AVP ont été surtout les principales causes de traumatismes fermés tandis que les traumatismes pénétrants étaient le plus souvent, le fait des coups et blessures.

Cette fréquence élevée des AVP s'expliquerait par :

- le nombre croissant des engins dans la circulation
- l'ignorance, surtout le non respect du code de la route et de la visite technique
- la détérioration des infrastructures routières
- la consommation d'alcool et de stupéfiants

Ce résultat se rapproche de ceux de Başoğlu [3] et de Tiemdjo [21], qui ont trouvé respectivement 62% et 56%.

##### **4-5-2 Type de traumatisme**

Nous avons enregistré 62,5% de traumatismes fermés et 37,5% de plaies thoraciques. Ce résultat s'expliquerait par la fréquence élevée des AVP, principale cause de traumatismes fermés dans notre contexte.

Ce résultat est supérieur à celui de Kanta [15] (56%) et inférieur à ceux de Esme [8] et Tiemdjo [21] qui ont trouvé respectivement, 83% et 75%.

#### **4-5-3 L'agent causal des plaies thoraciques**

L'arme blanche a été l'agent le plus souvent incriminé dans la survenue de plaie thoracique avec 63,3% des cas. Cette prédominance des armes blanches s'explique par leur accès facile.

Ce résultat est proche de celui de Kanta [15] qui a trouvé 57,2%.

#### **4-6 Données cliniques**

##### **4-6-1 Signes cliniques thoraciques**

Dans notre étude, la dyspnée a été le signe le plus associé à la douleur dans 27% des cas. Ceci s'explique par le fait que le traumatisme thoracique engendre une douleur responsable d'une hypoventilation reflexe donc d'une hypoxie.

Ce résultat est proche de celui de Kanta [15] qui trouve 24,6% de dyspnée et diffère de celui de Vasques [23] qui rapporte 57,5% de dyspnée.

Cette différence s'expliquerait par le type de traumatisme étudié, les plaies pénétrantes du thorax.

##### **4-6-2 Côté atteint**

L'hémithorax gauche a été atteint dans 34% des cas, l'hémithorax droit

dans 31%, ce résultat prouve que les faces latérales du thorax sont les plus exposées aux traumatismes.

Ce résultat diffère de celui de Kanta [15] qui trouve l'hémi-thorax droit dans 43,1% et l'hémi-thorax gauche dans 42% des cas.

##### **4-7 Examen d'Imagerie thoracique réalisé**

La radiographie du thorax de face a été l'examen le plus réalisé avec 95% des cas.

Ce résultat est approximatif à celui de Tiemdjo [21] qui trouve une réalisation de la radiographie thoracique dans 97,6% des cas.

#### **4-8 Lésions**

##### **4-8-1 Lésions thoraciques**

La fracture de côte a été la lésion thoracique la plus représentée avec 37,5% des cas.

Ce résultat s'explique par le fait que les côtes constituent en grande partie l'ostéologie de la cage thoracique (faces latérales).

Ce résultat est supérieur à celui de Kanta [15], sensiblement égal à celui de Yalçinkaya [25] et inférieur à celui de Roux [18], qui ont trouvé respectivement 31,6%, 37% et 62%.

##### **4-8-2 Association lésionnelle**

Le traumatisme crânien a été la lésion la plus associée avec 51,25% des cas. Les AVP sont aussi la première cause des traumatismes crâniens.

Ce résultat est supérieur à celui observé par Tiemdjo [21] avec 38,84%. Cette inégalité s'expliquerait par la différence des lieux d'étude.

#### **4-9 Traitement**

L'analgésie par l'association d'antalgiques et d'anti inflammatoires a été le type de traitement le plus utilisé soit 55% des cas, permettant ainsi de diminuer la quantité de morphiniques.

L'oxygénothérapie a été nécessaire chez 28 patients parmi lesquels 9 ont été intubés. Dix (10) patients ont reçu de l'hydroxyl éthyl amidon avant d'être transfusés.

Dix huit (18) drains pleuraux ont été placés pour évacuer les épanchements.

Ces épanchements ont été suivis cliniquement et radiologiquement.

Les patients qui ont bénéficié d'un parage et d'une suture ou d'un drainage ont reçu en plus des analgésiques des antibiotiques.

#### **4-10 Hospitalisation**

Les patients ont eu un séjour de moins de 3 jours dans 86% des cas, avec une durée moyenne d'hospitalisation de 3,5 jours.

Ce résultat diffère de celui de Yena [27] qui trouve une durée moyenne d'hospitalisation de 8,5 jours. Cette différence s'expliquerait par le fait que le SAU reçoit les patients pour des soins à court terme (ex : drainage) alors que les interventions chirurgicales majeures (ex : thoracotomie) sont effectuées au niveau de la chirurgie A du CHU du point G.

#### **4-11 Evolution**

L'évolution a été favorable dans 92,5% des cas.

Nous avons obtenu un taux de mortalité global de 7,5%.

Ce taux est sensiblement égal à ceux de Başoğlu [3], Tiemdjo [21], Esme [18] qui ont trouvé des taux de mortalité respectifs de 7,1 % ; 7,2% et 7,8%.

Chez les 6 patients décédés, nous avons observé 3 cas de choc hémorragique (2 cas survenus dans un contexte de polytraumatisme et une plaie pénétrante par arme à feu), 3 cas de lésion thoracique avec détresse respiratoire non récupérée survenus dans un contexte de polytraumatisme. Ce résultat est comparable à celui de Fromaget [9] qui trouve une mortalité liée au polytraumatisme dans la moitié des cas.

Ceci montre que le polytraumatisme agit sur le pronostic vital des traumatisés thoraciques.

#### **4-12 Destination des patients après le SAU**

Le service de traumatologie a été la destination la plus fréquente avec 39% des cas.

Ce résultat est similaire à celui de Kanta [15] qui trouve 33,8% des patients transférés en traumatologie.

## 5-CONCLUSION

Les traumatismes thoraciques sont fréquents au service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré soit 1,02%. Ils sont graves dans un contexte de polytraumatisme.

Le SAU reçoit en majorité des patients qui résident à Bamako.

Les patients sont transportés une fois sur deux par le véhicule de la protection civile.

Les traumatismes thoraciques sont causés deux fois sur trois par les accidents de la voie publique et touchent en majorité les adultes jeunes qui constituent la couche la plus active de la population.

La fracture de côte est la lésion la plus fréquente 37,5%, avec une association dominée par le traumatisme crânien.

Les traumatismes thoraciques étant des urgences médicochirurgicales, ils doivent faire l'objet d'une prise de décision rapide au service d'accueil des urgences.

## 6-RECOMMANDATIONS

A l'issue de notre étude nous formulons les recommandations suivantes qui s'adressent :

**Aux autorités politiques et administratives**

Le renforcement des campagnes de sensibilisation de la population, relatifs aux étiologies des traumatismes.

L'aménagement adéquat des voies publiques.

La mise en place de structures spécialisées dans la prise en charge préhospitalière pour réduire le taux de mortalité.

La formation d'un personnel qualifié en nombre suffisant impliqué dans la réalisation de l'Imagerie au SAU.

La dotation du SAU d'une radiographie mobile.

L'affectation d'un chirurgien thoracique au CHU Gabriel Touré.

### **Au personnel de santé**

Une parfaite collaboration entre les différents spécialistes pour une meilleure prise en charge des traumatisés du thorax.

### **Aux usagers**

Le strict respect du code de la route afin de diminuer les accidents de la voie publique.

## **7-BIBLIOGRAPHIE**

### **[1] Adegboye VO, Ladipo JK, Brimmo IA, Adebo AO.**

*Blunt chest trauma.* Afr. J. Med Med Sci. 2002 Dec, 31 (4):315-20.

### **[2] Adnet F, Lapandry C, Lapostolle F.**

Traumatismes thoraciques. *La revue du praticien* : (Paris).2003, 53 :967-974.

### **[3] Başoğlu A, Akdağ AO, Celik B, Demircan S.**

*[Thoracic trauma: an analysis of 521 patients]*.2004 Jan, 10(1):42-6.

**[4] Bergaminelli C, De Angelis P, Gauthier P, A Salzano, G. Vecchio.**  
*[Thoracic drainage in trauma emergencies]* .1999 Oct, 54 (10):697-702.

**[5] Carli P, Riou B**

Traumatisme du thorax, in : Communications scientifiques.10<sup>ème</sup> journée internationale de mise au point en Anesthésie-Réanimation Paris 22-23 Mai 1992 Communications libres.Bruno Dartayet. Mapar Edition, pp 611-626

**[6] Crankson SJ, Fischer JD, Al-Rabeeah AA, Al-Jaddan SA.**

*Pediatric thoracic trauma*. 2001 Feb, 22(2):117-20.

**[7] Démaria.**

Traumatismes thoraciques de la prise en charge initiale à la cicatrisation dirigée.*Journal des plaies et cicatrisations*.2005, 47 :37-40.

**[8] Esme H, Solak O, Yürümez Y, Yavuz Y.**

[The factors affecting the morbidity and mortality in chest trauma]. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*.2006 Oct, 12 (4) :305-10.

**[9] Fromaget J, Cames C, Bricard H.**

Traumatismes thoraciques graves en Basse Normandie en 1989 Etude prospective 216 patients. *Revue des Samu*.1994, 16 : 162-167.

**[10] Internet** (anatomie thorax)

<http://www.anatomie-humaine.com/anatomie/thorax.html>.02 Août 2008.

**[11] Internet** (anatomie thorax)

<http://www.facmed-annaba.com/medecine/anatomie/thorax%2020année%medecine.doc>.02 Août 2008.

**[12] Internet** (traumatismes thoraciques graves diagnostic)

<http://www.chups.jussieu.fr/polys/orthopedie/polyortho/POLY.chp.html>.02Août2008.

**[13] Internet** (traumatismes thoraciques graves stratégies diagnostique et thérapeutique-EM|consulte)

<http://www.em-consulte.com/article/16021#N10049>

**[14] Internet** (vertèbres thorax)

[Http://www.upload.wikimédia.org/wikipédia/commons/8:83/GRAY\\_111\\_-\\_vertebral\\_column.png](Http://www.upload.wikimédia.org/wikipédia/commons/8:83/GRAY_111_-_vertebral_column.png)

**[15] Kanta M.**



Traumatismes thoracique dans les hôpitaux Universitaires de Bamako (CHU Gabriel Touré et CHU du point G). Thèse de médecine, Bamako, 2004, n°88, 89p.

**[16] Mandal AK, Sanusi M.**

Penetrating chest wounds: 24 years experience. *World. J. Surg.* 2001 Sep, 25 (9):1145-9.

**[17] Pouzac M, Blanchard N, Canarelli JP.**

Traumatismes thoraciques de l'enfant. *Archives de pédiatrie.* 2000, 7suppl 1 :67-72.

**[18] Roux P, Fisher RM**

*Chest injuries in children: an analysis of 100 cases of blunt chest trauma from motor vehicle accidents.* 1992 May, 27(5):551-5.

**[19] Stahel PF, Schneider P, Buhr HJ, Kruschewski m.**

*Emergency management of Thoracic Trauma.* *Orthopade.* 2005 Sep, 34(9): 865-79.

**[20] Thomas DO, Ogunleye EO.**

Penetrating chest trauma in Nigeria. *Ann Thorac Cardiovasc asiatique.* 2005 Jun, 13 (2) :103-6.

**[21] Tiemdjo THG.**

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas. Thèse de médecine, Bamako, 2004, n°83, 117p.

**[22] Trupka A, Nast-Kolb D, Schweiberer L.**

*[Thoracic trauma]. Unfallchirurg.* 1998 Apr, 101 (4):244-58.

**[23] Vasquez JC, Castaneda E, Bazan N.**

Management of 240 cases of penetrating thoracic injuries. *Blessure.* 1997 Jan, 28 (1) :45-9.

**[24] Wong K, Petchell J.**

Severe trauma caused by stabbing and firearms in metropolitan Sydney, New South Wales, Australia. *ANZ J. Surg.* 2005 Apr, 75 (4):225-30.

**[25] Yalçinkaya I, Sayir F, M Kurnaz, Cobanoğlu U.**

*[Chest trauma: analysis of 126 cases].* 2000 Oct, 6 (4):288-91.

**[26] Yapobi Y, Tana UHY, Kangah M, Bouable E, Bakassa TSC.**

Traumatismes thoraciques propos 46 cas. *Médecine d'Afrique noire*.1992, 39 :278-282.

**[27] Yenan S , Sanogo ZZ , Sangaré D , Keita AD , Coulibaly Y , Ouattara M , Koita A , Doumbia D , Soumaré L , Etoughé MY , Soumaré S.**

Traumatismes thoraciques à l'hôpital du point G .*Mali Médical* .2006, 21 :43-48.

**FICHE D'ENQUETE**

**N° ....**

Date d'entrée: /..... /...../2008

Heure du traumatisme :

Date de sortie: /...../...../2008

Heure d'entrée :

**1-Identité du patient**

Nom :

Prénom :

Age :

Sexe :

Adresse :

Ethnie :

Profession :

**2-Moyen de transport**

Ambulance

Pompier

Voiture personnelle

taxi

sotrama

**3-Circonstances étiologiques**

AVP

CB

AT

AD

AS

AUTRES

**4-Type de traumatisme**

Traumatisme fermé du thorax

Traumatisme ouvert du thorax

**5-mécanismes**

Décélération

Choc direct

Arme blanche

Arme à feu

### 6-Tableau clinique

Douleur thoracique  Dyspnée  Cyanose   
 Pâleur conjonctivale  Asymétrie thoracique  Hypocinésie   
 Emphysème S/C  Craquement des côtes  Abolition des VV   
 Matité  Tympanisme  Silence auscultatoire   
 Diminution des M.V.  Autres

### 7-Côté atteint

Bilatéral  Côté droit  Côté gauche

### 8-Lésions associées

T.C  Lésion abdominale  Lésion de membres   
 Autres lésions

### 9-Diagnostic des lésions

1-Lésions pariétales   
 Fracture de côtes OUI  NON   
 Nombre de côtes Siège : Côte(s)n°  
 Volet(s) costal (aux) OUI  NON   
 Nombre de côtes Siège du volet : ant  post   
 Fracture du sternum OUI  NON   
 Manubrium  Corps du sternum  Xiphoïde   
 Fracture du rachis thoracique OUI  NON   
 Nombre de vertèbres Vertèbre(s)n°  
 2-Lésions pleurales   
 Hémothorax  Pneumothorax  Hémopneumothorax   
 3-Lésions parenchymateuses   
 Contusions pulmonaires  Hématome pulmonaire  Pneumatocèle

4-Lésions médiastinales   
 Contusion myocardique  Hémomédiastin  Hémopéricarde   
 Rupture de l'aorte  Lésions trachéobronchiques   
 Autres lésions

### 10-Examens complémentaires

Radio du thorax  Normale   
 Anormale

Résultat :

Scanner du thorax  Normal

Résultat :	Anormal <input type="checkbox"/>
------------	----------------------------------

Echographie cardiaque <input type="checkbox"/>	Normale <input type="checkbox"/>
Résultat :	Anormale <input type="checkbox"/>

E.C.G <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/>
Résultat :	Anormal <input type="checkbox"/>

Groupage/Rhésus <input type="checkbox"/>	
Groupe :	Rhésus :

Hémoglobine/Hématocrite <input type="checkbox"/>	
Hémoglobine :	Hématocrite :

Autres examens <input type="checkbox"/>	Natures :
	Résultats :

<b>11-Décisions thérapeutiques :</b>	
a-Traitement chirurgical <input type="checkbox"/>	Diagnostic pré-op : Diagnostic per-op : Voie d'abord : Geste :
b-Drainage thoracique <input type="checkbox"/>	Siège du drain : Quantité de liquide drainé (ml) Nature du liquide drainé : Durée du drainage (jours)
c-Exsufflation <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Lieu de ponction : Nature de l'épanchement :
Traitement médical <input type="checkbox"/>	
Médicaments utilisés :	
.	
.	
Transfusion <input type="checkbox"/>	Oxygénothérapie <input type="checkbox"/>
Intubation <input type="checkbox"/>	Kinésithérapie <input type="checkbox"/>

<b>12-Evolution :</b>
-----------------------

<b>a- Clinique :</b>			
Durée de l'hospitalisation :			
Complications	OUI	<input type="checkbox"/>	NON <input type="checkbox"/>
Infectieuses	<input type="checkbox"/>		
Respiratoires	<input type="checkbox"/>		
Cardio-vasculaires	<input type="checkbox"/>		
Autres	<input type="checkbox"/>		
Décès	<input type="checkbox"/>		
Immédiat	<input type="checkbox"/>	Avant tout traitement <input type="checkbox"/>	Après les soins <input type="checkbox"/>
Cause présumée du décès :			
Légère amélioration	<input type="checkbox"/>	Nette amélioration	<input type="checkbox"/>
<b>b- Radiologique</b>			
1-Nette amélioration	2-Légère amélioration	3-Pas	d'amélioration

<b>13-Orientation</b>			
Chirurgie générale	<input type="checkbox"/>	Traumatologie	<input type="checkbox"/>
Chirurgie A du point G	<input type="checkbox"/>	Exeat	<input type="checkbox"/>
Autres	<input type="checkbox"/>		

## FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : **TALL**

Prénoms : **Fadima Saïdou**

Titre : **Etude épidémiologique, clinique et thérapeutique des traumatismes thoraciques au service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré.**

Année universitaire : **2009-2010**

Ville de soutenance : **Bamako**

Pays d'origine : **Mali**

Lieu de dépôt : **Bibliothèque de la F.M.P.O.S**

Secteur d'intérêt : **Urgences, Anesthésie-réanimation, Traumatologie, Chirurgie thoracique, Radiologie, Santé publique, Otorhinolaryngologie.**

**Résumé :** Les traumatismes du thorax sont fréquents au service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré (1,02 %) et posent un problème de diagnostic.

Nous en rapportons 80 cas colligés en 6 mois (juillet 2008-décembre 2008), au service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré. L'âge moyen des patients a été de 31, 41 ans (extrêmes : 1 et 80 ans).Le sex-ratio M/F a été de 3 en faveur des hommes .Une analyse prospective et descriptive a été effectuée à l'aide d'un logiciel SPSS 17.0.

Le  $\chi^2$  a été le test statistique utilisé. Seulement 25% des blessés venaient hors de Bamako. Il y avait 50 cas (62,5%) de traumatismes fermés et 30 cas (37,5%) de plaies thoraciques. L'étiologie a été un AVP dans 47 cas (59%) et un CB dans 24 cas (30%).Au niveau thoracique, il y avait 30 cas de fracture de côtes (37,5%), 18 cas de lésions pleurales (22,5%) et 18 cas de plaie pénétrante(22,5%). Chez 54 patients (55%) le

traitement a été exclusivement médical (SAT, VAT, antalgiques, anti-inflammatoires +/- antibiotiques). Un drainage pleural a été nécessaire chez 18 patients (22,5%). Le taux global de mortalité après traumatisme a été 7,5%. A court terme 10 patients ont présenté un tableau de choc hémorragique.

La radiographie du thorax de face permet le plus souvent de diagnostiquer les lésions les plus fréquentes.

Une prévention des accidents de la voie publique est nécessaire pour réduire la fréquence des traumatismes thoraciques, car ils sont souvent mortels ou handicapants.

**Mots clés :**

Traumatismes thoraciques - Epidémiologie - Clinique - Traitement - Résultats

## ABSTRACT

### Identification sheet

Name: **TALL**

First names: **Fadima Saïdou**

The topic of the thesis: **Epidemiological, Clinical, and therapeutic study of the thoracic traumatism into the department Reception of the Emergences of the CHU Gabriel Touré.**

Academic year: **2009-2010**

Town of the event: **Bamako**

Country of origin: **Mali**

Discharge point: **The library of the F.M.P.O.S**

Sector of interest: **Department of Emergencies, Anesthesia-reanimation, Traumatology, thoracic Surgery, Radiology, Public health.**

**Summary:** The traumatism of the thorax are frequent in the department of Reception of the Emergences of the CHU Gabriel Touré (1,02%) and cause a serious problem of diagnosis.

We report of them 80 cases recorded in 6 months (July 2008 - December 2008), in the department of Reception of the Emergences of the CHU Gabriel Touré. The Middle Age of the patients was 31.41 years (extreme: 1 and 80 years). The sex ratio M/F was of 3 for men. Our prospective and descriptive analysis of this them was carried out using the SPSS 17.0 software program.

The statistical tests used is  $\chi^2$ . Only 25% of the casualties came out of Bamako. There were 50 cases (62.5%) closed traumatism and 30 cases (37.5%) of thoracic wounds. The etiology was a public way Accident (PWA) in 47 cases (59%); and the wounds in 24 cases (30.9%). At the thoracic level, there were 30 cases of parietal lesions (37, 5%) and 17 cases of pleural lesions (15.4%). Among 54 patients (55%) the treatment was with drugs (analgesics, anti-inflammatory drugs). A pleural evacuation of the liquid was necessary in among 18 cases (22.5%). The total rate of mortality after traumatism was 7.5%. In the short run 10 patients presented symptoms of hypovolemic choc.

The radiography of the thorax generally makes it possible to diagnose the lesions more frequently.

A prevention of the public accidents is necessary to reduce the frequency of the thoracic traumatism, because they are often mortals or causes irreversible handicaps.

**Key words:** Thoracic traumatism - Epidemiology - Private clinic - Treatment - Results

## SERMEN D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail ; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

**A**dmis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

**J**e ne permettrai pas que les considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

**J**e garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

**M**ême sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

**R**espectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

**Q**ue les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

**Q**ue je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

**Je le jure**