



UNIVERSITE DES SCIENCES,
DES TECHNIQUES ET
DES TECHNOLOGIES
BAMAKO



Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

Année Universitaire 2011/2012

N°.....

TITRE

**IMAGERIE MÉDICALE DANS LES
URGENCES TRAUMATIQUES
FERMÉES DU THORAX**

THÈSE

**Présentée et soutenue publiquement le /.../..... devant la
Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie
Par Mr Issa CISSE**

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

JURY

Président : Professeur Tiéman COULIBALY

Membres : Docteur Broulaye SAMAKE

: Docteur Mahamadoun GUINDO

Co-directeur : Docteur Mahamadou DIALLO

Directeur de thèse : Professeur Mamady KANE

DEDICACES ET REMERCIMENTS

Je dédie cet humble et modeste travail

A Allah, créateur des cieux et de la terre.

Toi qui nous assiste depuis la naissance jusqu'à la mort.

Toi qui par ta grâce m'a permis de réaliser ce travail

Merci pour le vécu et pour le futur.

A mon père Ousmane Cissé (in Memorium)

Vous nous avez éduqué et entretenu moi et mes frères. Vous avez été et serez toujours pour nous une source de fierté et un exemple à suivre. Ce travail est le fruit de vos efforts soutenus et de vos ambitions.

Puisse Allah, le tout puissant vous accueillir dans son paradis, Amen.

A ma mère Koumbourou BAH (in Memorium).

Les mots ne suffiront jamais pour exprimer à quel point vous comptiez pour moi et mes Frères. Nous vous serons toujours reconnaissants pour tous les sacrifices consentis.

Maman qu'Allah le tout puissant vous accorde son paradis Amen.

A mon oncle Hamadi H Cissé.

Vous êtes plus qu'un oncle pour nous. Vous êtes un Père, un Ami, un éducateur. C'est l'occasion de vous exprimer tout notre amour et notre reconnaissance pour votre soutien constant tant moral que matériel.

Que Dieu vous accorde une longue et Heureuse vie.

A ma tante Kadidia Diallo.

Vous étiez toujours là pour nous. Vos conseils et votre accompagnement ne nous ont jamais manqué tout au long de nos études. Recevez chère Tante l'expression de notre reconnaissance.

Qu'Allah vous récompense pour tous vos bienfaits.

A mon Grand Frère Hamadoun Cissé

Fils aîné, vous avez su jouer votre rôle avec courage et surtout attachement soutenu à l'honneur et l'unité de la famille. Vous êtes un des

Imagerie médicale dans les urgences traumatiques fermées du thorax
piliers de otre famille. Recevez l'expression de mon respect et de ma fraternelle considération.

Que Dieu renforce notre lien .

Remerciements

A mes Frères et Sœurs.

Vous m'avez été d'un grand soutien. Je n'oublierai jamais les moments de complicité, de joie, de peines partagées ensemble.

Attachement fraternel, restons unis.

A mes cousines et cousins

Tous mes remerciements pour votre soutien constant.

A mes Tantes

Toute ma reconnaissance et mon affection

A Dr Sarmoye Cissé et famille

En reconnaissance de votre soutien moral et matériel.

Je ne saurai jamais assez vous remercier.

A mes grands parents maternels et paternels

Je n'ai malheureusement pas connu certains d'entre vous, mais recevez tous par ce travail l'expression de ma grande affection et mon respect

A Mr Hamadoun Diallo et Famille.

Votre gentillesse et vos conseils m'ont apporté beaucoup de joie et de réconfort. Toute ma reconnaissance et mon affection.

A mes maîtres Pr Mamady Kane, Pr Mahamadou Toure, Dr Mahamadou Diallo.

Aucun mot ne saurait suffir pour vous remercier de votre permanente assistance à la réalisation de ce travail.

Votre bonté et votre disponibilité constante à accepter les autres forcent l'admiration de tous.

Imagerie médicale dans les urgences traumatiques fermées du thorax

En cette solennelle occasion, nous vous réitérons notre vive sympathie et notre respectueuse considération.

Puisse le tout puissant vous accorder longévité et bonheur.

A tous les internes et Médecins du service de radiologie du CHU Gabriel Toure.

Merci pour votre collaboration

A tout le personnel de la radiologie du CHU Gabriel TOURE

Pour leur collaboration

Ma reconnaissance et mon affection.

A mes amis et compagnons de lutte : Dr FOFANA GAOUSSOU, OUSMANE SANKARE, Dr ASSETOU CISSOUMA, SAMBOU OUATTARA, ABDRAMANE BALLO ,ALLASSANE BAH,CHERIF AHMED DIBASSY

A tous les ressortissants du village de Diafarabé à Bamako

❖ **A NOTRE MAITRE ET JUGE,**
Docteur SAMAKE Broulaye

- **Spécialiste en anesthésie réanimation, en fonction au CHU Gabriel TOURE ;**
- **Chef de service d'anesthésie au CHU Gabriel TOURE**
- **Maitre-assistant à la Faculté de Médecine, Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie**
- **Chargé de cours à l'Institut National de Formation en Science de la Santé(INFSS).**

Cher maître,

Nous sommes honorés de vous compter parmi les membres de notre jury malgré vos multiples occupations. Vos qualités de pédagogue et votre amour pour le travail bien fait n'ont pas manqué de nous séduire. Les mots seraient bien faibles pour qualifier notre gratitude pour l'amélioration de ce travail.

Veillez recevoir ici cher maître, nos sentiments respectueux et plein de reconnaissance.

❖ **A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE**

Pr Mamady KANE

- **Professeur titulaire en Radiologie ;**
- **Chef de service de Radiologie et Imagerie médicale du CHU Gabriel TOURE.**
- **Secrétaire général du Syndicat National de la Santé, de l'Action Sociale et de la Promotion de la Famille.**

Honorable Maître,

Plus qu'un enseignant, vous êtes un éducateur.

Vous avez allié sagesse, écoute et conseils pour nous transmettre discipline, disponibilité et ponctualité.

C'est un honneur que vous nous avez fait en nous confiant ce travail. Malgré vos multiples occupations vous nous avez ouvert grandement vos portes ce qui a donné à ce travail toute sa valeur.

Puisse Dieu le tout puissant vous accorder santé et longévité afin que soient menés à bien vos projets, et que d'autres comme nous, puissent bénéficier de votre savoir et de vos connaissances.

En ce moment solennel, l'occasion nous est offerte de vous réitérer cher maître, notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY :

Pr TIEMAN COULIBALY

- **Chef de service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Gabriel Touré,**
- **Chirurgien orthopédiste et traumatologue au CHU Gabriel Touré,**
- **Maître de conférences à la faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie,**
- **Membre de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et traumatologique.**

Cher Maître,

Vous nous avez honorés en acceptant de présider ce jury.

Votre rigueur scientifique, votre recherche constante de l'excellence font de vous un maître respecté.

Nous apprécions en vous l'homme de science modeste et vous restez l'un des exemples de cette Faculté.

❖ **A NOTRE MAITRE ET JUGE,**

DR Mahamadoun GUINDO

Spécialiste En Imagerie Médicale et Radiodiagnostic.

**Maitre assistant à la Faculté de Médecine et d'Odonto-
Stomatologie**

Cher maître,

Nous sommes honorés de vous compter parmi les membres de notre jury malgré vos multiples occupations. Vos qualités de pédagogue et votre amour pour le travail bien fait n'ont pas manqué de nous séduire. Les mots seraient bien faibles pour qualifier notre gratitude pour l'amélioration de ce travail.

Veillez recevoir ici cher maître, nos sentiments respectueux et plein de reconnaissance.

**A NOTRE MAITRE ET CODIRECTEUR DE THESE
Docteur Mahamadou DIALLO**

- Maitre assistant en radiologie à la FMOS**
- Médecin radiologue au CHU Gabriel Touré**
- Chef de service de mammographie et radiologie du
CHU G.T**
- Expert en radioprotection et sureté des sources de
rayonnement**
- Membre de la société française de radiologie**

Cher maitre

Vous êtes sans doute un bon encadreur, rigoureux et très méthodique.

C'est un honneur pour nous de vous voir juger ce travail auquel vous-même avez participé

LISTE DES ABREVIATIONS

AVP : accident de la voie publique

ECG : électrocardiogramme

EIC : espace inter costal

ETO : échographie transoesophagienne

TCA : temps de céphaline active

TDM: tomodensitometrie

TP : taux de prothrombine

VS : vitesse de sédimentation

SOMMAIRE

Introduction.....	7
I. Généralités.....	9
II. Méthodologie	40
III. Résultats.....	41
IV. Commentaires et discussion.....	58
V. Conclusion	60
VI. Recommandations.....	61
VII. Bibliographies.....	62
VIII. Annexes.....	67

INTRODUCTION

Les traumatismes fermés du thorax sont par définition le résultat d'un impact intéressant le thorax, quelque soit sa localisation, sans qu'il en résulte une solution de continuité de la paroi thoracique [1].

Ils doivent être considérés comme graves d'emblé, car peuvent mettre en jeu le pronostic vital.

Les traumatismes fermés du thorax concernent 25% des victimes des accidents de la voie publique. Un cinquième des décès d'origine traumatique est lié à une cause thoracique et par extrapolation des études nord-américaines, ceci représente 3000 morts par an en France. L'existence d'un traumatisme thoracique est un facteur de surmortalité au cours des traumatismes multiples, favorise les complications respiratoires post traumatiques et est à l'origine de 6% des handicaps physiques aux USA [2].

Si les lésions thoraciques justifient un traitement chirurgical dans moins de 15%, l'éventuelle réparation des lésions extra thoraciques présentes chez 80% des blessés, impose une bonne connaissance du retentissement fonctionnel cardiorespiratoire du traumatisme thoracique [2].

Devant un traumatisme fermé du thorax, le praticien doit savoir quel examen d'imagerie demander, le résultat attendu, tout en tenant compte de l'urgence, du plateau technique et du principe bénéfice/ risque et bénéfice/ coût [3,4].

Le développement des techniques radiologiques, notamment de l'imagerie en coupe (échographie et TDM) au cours de ses dernières décennies a considérablement changé l'approche diagnostique dans les traumatismes fermés du thorax [5].

Ce travail a été initié Compte tenu du fait qu'au Mali, c'est le premier de genre à porté sur l'apport de l'imagerie médicale dans les urgences traumatiques fermées du thorax. Il s'assigne comme objectifs:

OBJECTIFS

1. OBJECTIF GENERAL :

Etudier l'apport de l'imagerie médicale dans le diagnostic des traumatismes fermés du thorax.

2. OBJECTIFS SPECIFIQUES :

-Décrire le profil épidémiologique des patients adressés pour urgences traumatiques fermés du thorax.

- Préciser la fréquence des différents types d'exploration radiologique demandés dans les urgences traumatiques fermées du thorax.

-Déterminer les types de lésions les plus fréquents et leur sémiologie radiologique.

GENERALITES

1/ Etiologies :

Deux causes sont les plus fréquentes dans un traumatisme fermé du thorax :

- Les accidents de la voie publique représentent les 2/3 des blessés ;
- Les accidents de travail, malgré la prévention et la protection des travailleurs.

Ces deux étiologies sont suivies par les accidents de sport, les accidents domestiques, les coups et blessures volontaires et rarement les catastrophes naturelles. Les agriculteurs sont exposés du fait de leur contact avec les animaux (encornements, ruades) et l'utilisation moderne des tracteurs.

2/ Mécanismes du traumatisme thoracique:

Un traumatisme thoracique est l'ensemble des lésions produites par l'impact mécanique d'un agent extérieur intéressant le thorax, quelque que soit le point d'impact.

Les lésions du thorax résultent de plusieurs mécanismes. Il peut s'agir soit :

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.

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 trachéobronchiques, contusion myocardique, rupture de l'œsophage, plaie du canal thoracique.

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 a une projection de l'environnement sur la victime (pan de mur, choc direct)
- Le type tertiaire qui résulte d'une projection de la victime contre son environnement (décélération) [1].

3/Epidémiologie

Les traumatismes fermés du thorax sont par définition le résultat d'un impact intéressant le thorax, quelque soit sa localisation, sans qu'il en résulte une solution de continuité de la paroi thoracique [1].

Les traumatismes du thorax sont dus, dans les pays industrialisés, essentiellement aux accidents de la voie publique (AVP). C'est la principale cause de décès des enfants et jeunes adultes. Les accidents du travail viennent en deuxième position du fait d'une sécurité insuffisante pour les travailleurs sur les lieux de travail. Le pic d'incidence se rencontre chez les sujets masculins et entre 20 et 40 ans [1,2].

Une atteinte thoracique est présente chez 25% des polytraumatisés. Elle est associée à des lésions cérébrales (70%), abdominopelviennes (40%), osseuses périphériques (50%) [3,4]. La mortalité des patients présentant un traumatisme du thorax est de l'ordre 20%. Elle est le fait des lésions cérébrales associées (50%) et de défaillances cardiorespiratoires (20%) dans la période précoce [4].

4/ Rappel anatomique du thorax :

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 -Constitution de la paroi thoracique :

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

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.

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^{ère} vertèbre thoracique s'articule avec la 7^{ème} vertèbre cervicale et la dernière avec la 1^{ère} vertèbre lombaire.

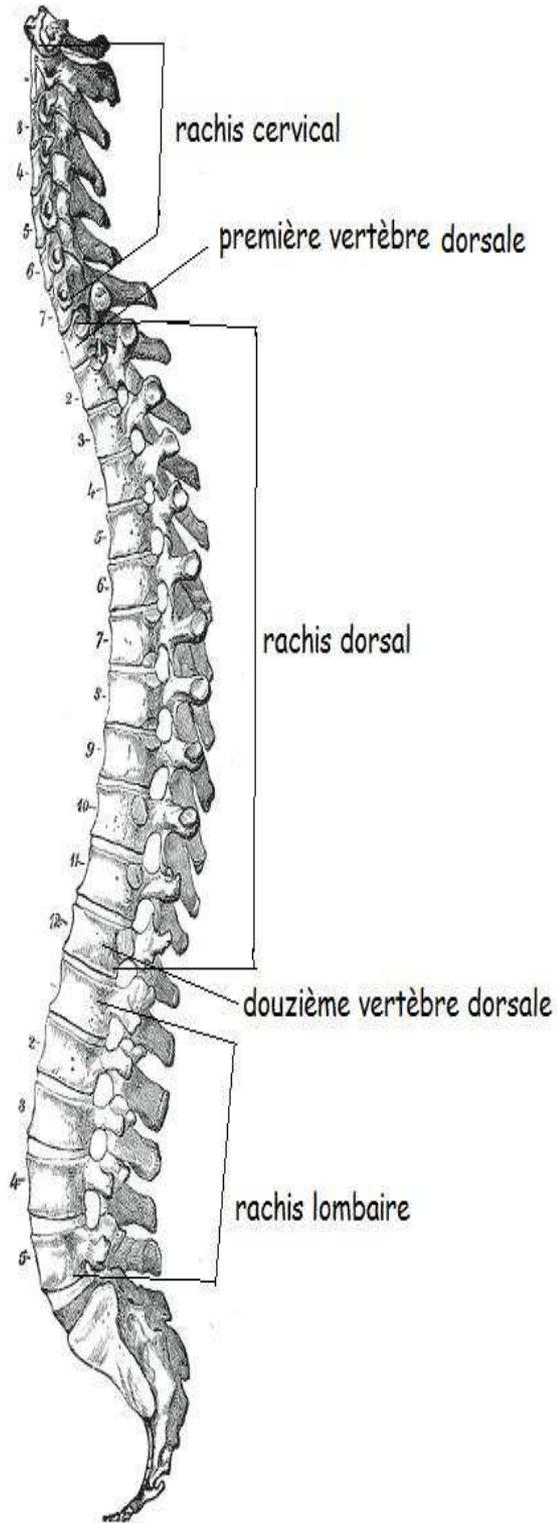


Fig.1 : La colonne vertébrale [10]

_ 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).

_ Les côtes et les cartilages costaux :

Les cartilages costaux sont des cartilages arrondis ; leurs longueurs augmentent du 1^{er} au 7^{ème}, 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^{ère} à la 7^{ème}, 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^{ème} et 12^{ème}).

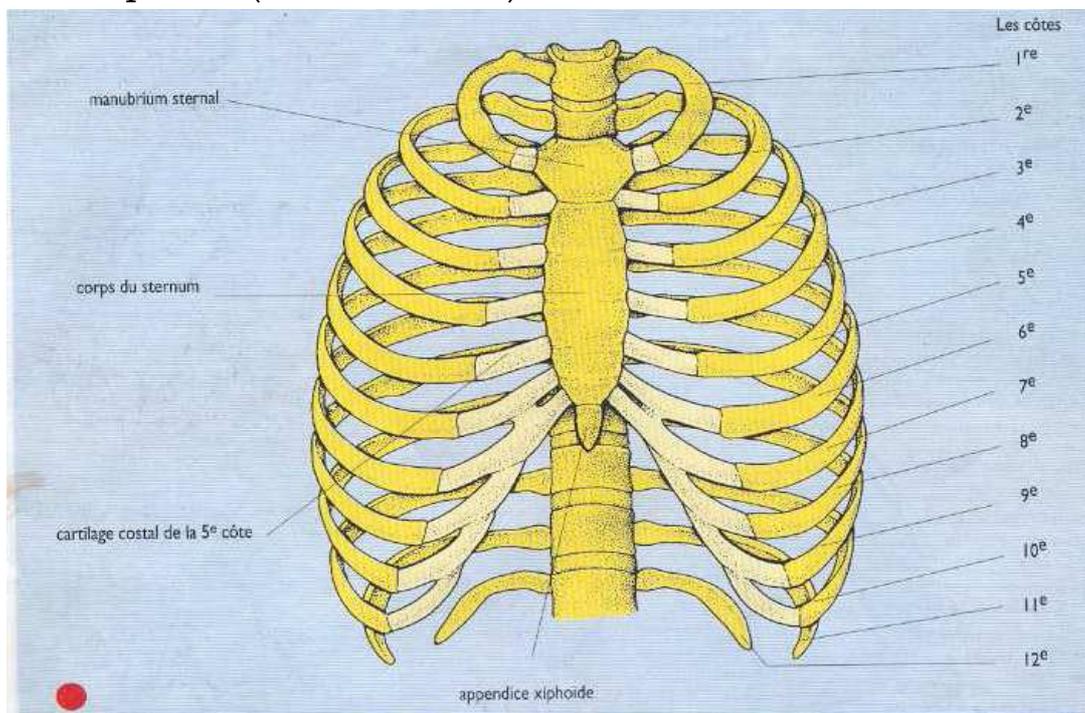
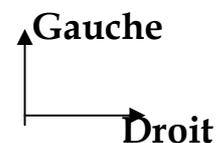


Fig2 : Vue antérieure du thorax (le squelette) [8].



_ Les articulations du thorax :

Il s'agit :

* des articulations du rachis dorsal : elles sont localisées entre les corps vertébraux et les arcs postérieurs.

* des articulations des côtes : elles sont costo-vertébrales (costo-corporéale et costo-transversaires), costo-chondrales et interchondrales.

* des articulations du sternum : Elles sont sternales, chondro-sternales et sterno-costo-claviculaires.

1-2 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^{ème} espace intercostal (EIC) à droite et le 5^{ème} 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.

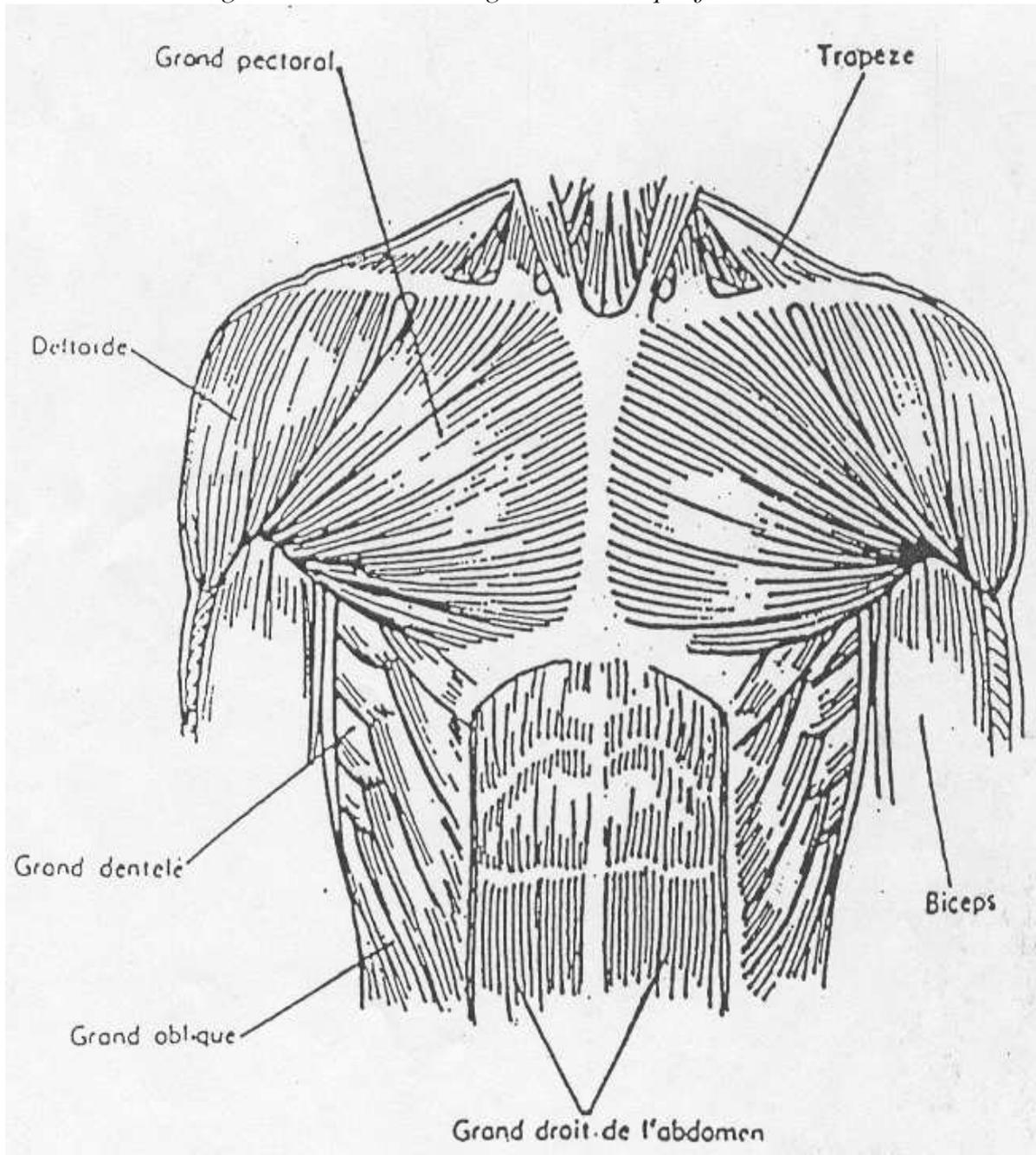
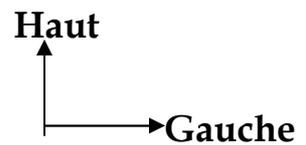


Fig.3: Vue antérieure du thorax (les muscles de la paroi) [8].



2- Constitution de la cavité thoracique :

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

_ 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 sous-clavière droite et des 1^{ère} et 2^{ème} côtes, sa face médiastinale reçoit celles de la sous-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.

_ Le médiastin :

L'axe de la trachée délimite le médiastin postérieur et le médiastin antérieur. La bifurcation trachéale (4^{ème} et 5^{ème} vertèbres dorsales) divise le médiastin en un médiastin supérieur et un médiastin

inférieur. Cette orientation topographique fait que le médiastin apparaîtra divisé en quatre quadrants.

Le médiastin contient :

*** 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^{ème} 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.

*** Les arbres bronchiques**

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

- en une bronche lobaire supérieure qui donne les bronches segmentaires apicales supérieures, 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 :

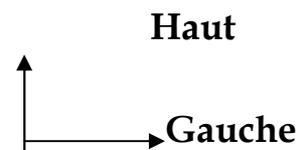
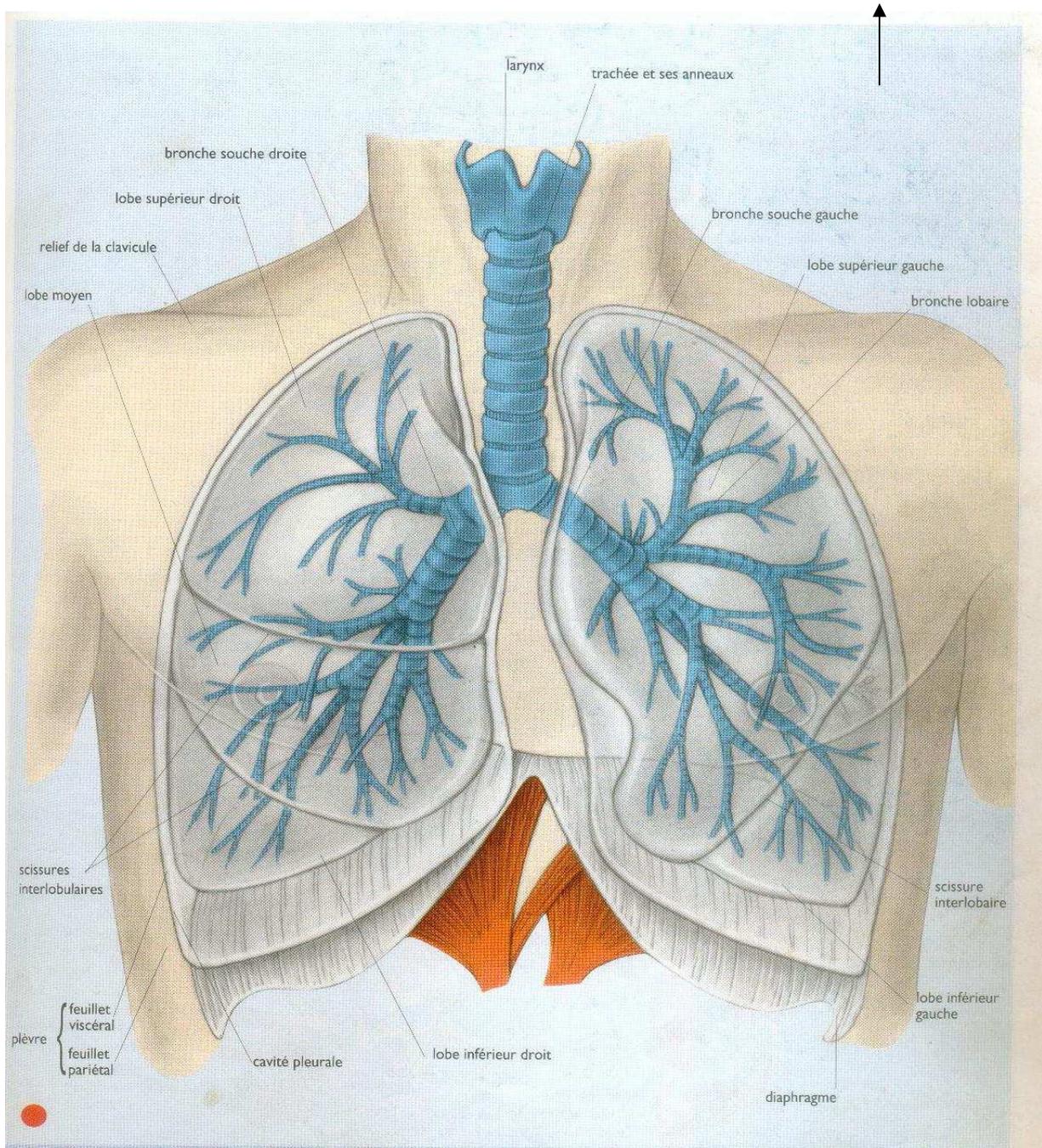
- En une bronche lobaire supérieure qui donne :

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 l'arbre bronchique droit.

Fig.4 : Vue antérieure du thorax (trachée, bronches, poumons) [8].



*** 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 est entouré aussi par 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.

*** 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.

*** 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.

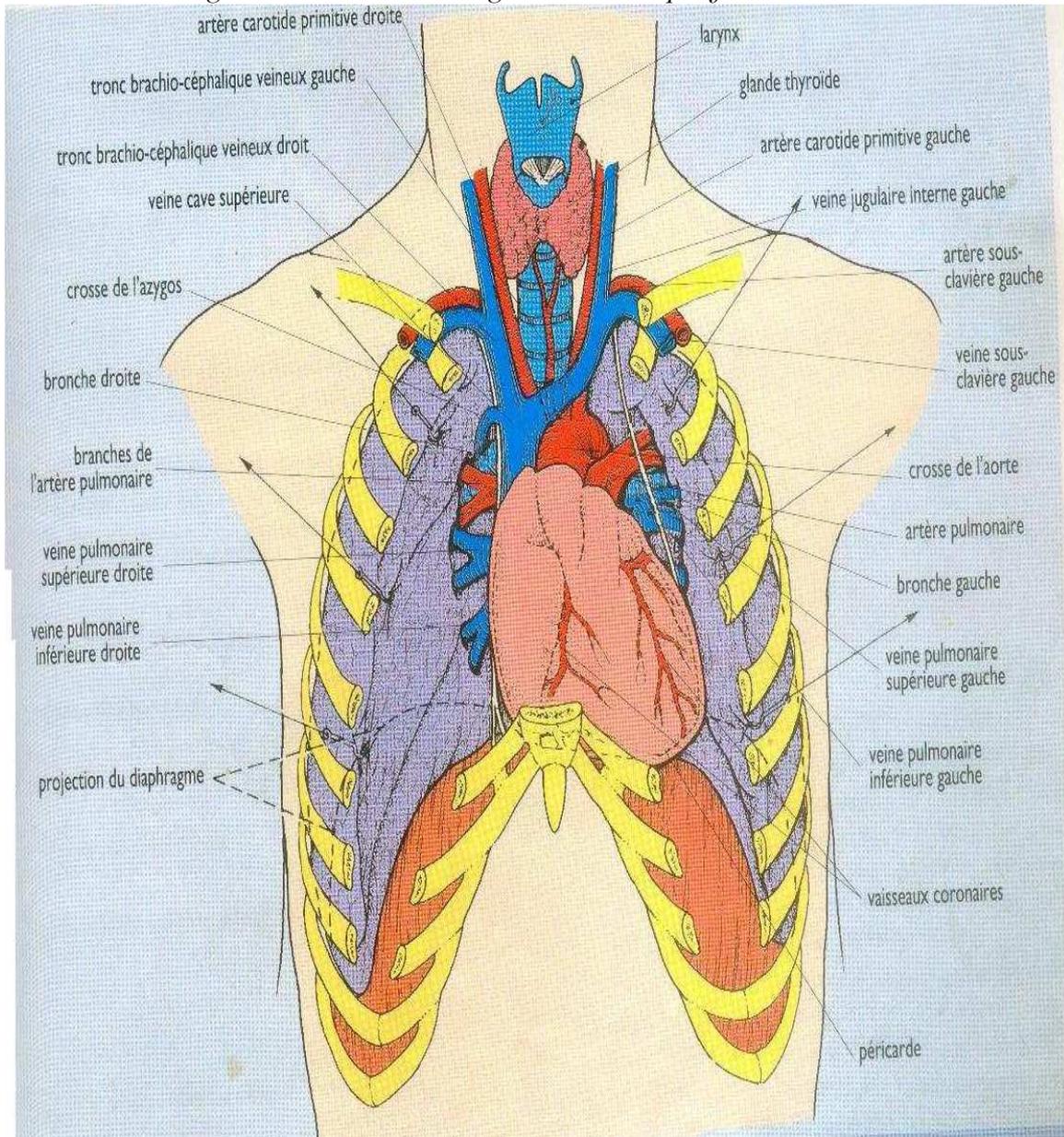
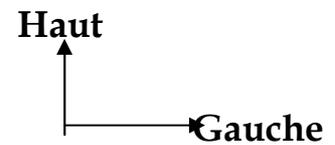


Fig. 5 : Cœur et gros vaisseaux du médiastin antérieur (les poumons ont été crochetés et écartés) [8].



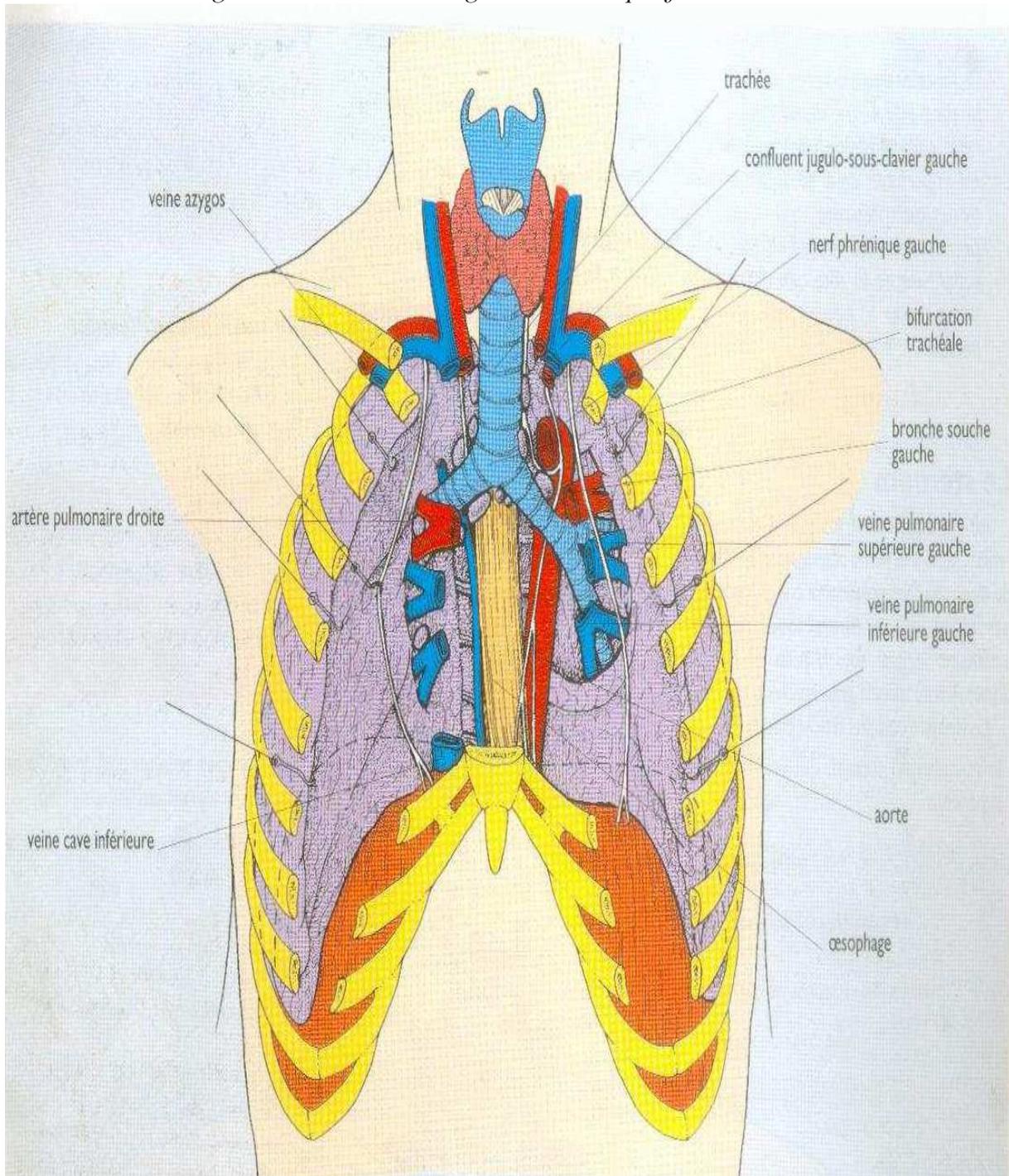


Fig. 6 : Vue antérieure du médiastin postérieur (le cœur est enlevé, les gros vaisseaux sont sectionnés) [8].

Haut
Gauche

5/ Les signes cliniques et biologiques du traumatisé thoracique :

_ Les signes cliniques

Le traumatisé thoracique présente habituellement une altération évidente de la fonction respiratoire traduite par une dyspnée d'intensité variable.

L'analyse de ces différents éléments sémiologiques est complétée par celle des paramètres hémodynamiques habituels.

La prise comparative des pouls et de la tension artérielle aux quatre membres doit être systématique. L'existence d'un gradient tensionnel supérieur ou égal à 20 mm Hg entre les membres supérieurs et inférieurs ou tout autre signe évoquant un pseudo syndrome de coarctation de l'aorte doit faire envisager une lésion traumatique de l'aorte. La diminution et la disparition du pouls à l'inspiration (pouls paradoxal) évoquent un épanchement intra thoracique compressif (pleural ou péricardique).

L'existence d'une bradycardie doit systématiquement faire rechercher une lésion médullaire, une hypertension intracrânienne, la prise antécédente de bêtabloquants ou d'amiodarone, une contusion myocardique ou faire craindre la survenue d'un état de choc gravissime. Enfin, la vitesse de recoloration du lit capillaire sous-unguéal est appréciée.

La surveillance de l'oxygénation par oxymètre de pouls permet le diagnostic précoce d'une hypoxie avant que d'autres signes cliniques ne soient présents, et un traitement plus rapide d'un pneumothorax [10].

L'oxymètre de pouls fait partie intégrante du monitoring d'urgence.

Le reste du bilan clinique comporte également l'évaluation du degré de conscience, l'examen systématique des autres régions anatomiques.

_ Les signes biologiques :

Le bilan sanguin comporte une numération globulaire et plaquettaire, un hémocrite en sachant que ce dernier ne permet pas d'apprécier du moins au début la spoliation sanguine, un groupage sanguin (deux prélèvements pour Détermination) avec recherche d'agglutinines irrégulières, un ionogramme sanguin,

des gaz du sang et la coagulation de routine (taux de prothrombine [TP], temps de céphaline activé [TCA]) [14]. Enfin, la troponine sérique est dosée, sa cinétique étant complémentaire de l'ECG pour le diagnostic de lésions cardiaques.

L'organisation du service d'accueil des urgences au voisinage du plateau technique permet une unité de lieu évitant au maximum les transports délétères chez ces traumatisés.

6/ Moyens d'Imagerie :

Radiographie standard :

Le cliché radiologique standard permet d'obtenir une information diagnostique suffisante dans la plupart des problèmes traumatiques thoraciques d'urgence extrême. Son utilisation dans cette circonstance permet de guider efficacement la thérapeutique (drainage ou thoracotomie).

Il représente, avec la clinique, l'élément de base indispensable chez tout traumatisé thoracique.

La réalisation du cliché dépend des caractéristiques techniques de l'appareillage utilisé (salle de radiologie ou matériel léger au lit du patient). Le cliché thoracique pris au lit doit répondre à des critères techniques de qualité. Son interprétation nécessite la connaissance de ses spécificités. Un cliché n'a de valeur que lors de sa réalisation. Les contrôles doivent être fréquents dans ces pathologies éminemment évolutives.

Les clichés devraient comporter deux incidences de face avec une pénétration différente (une en basse tension et une en haute tension) pour détecter au mieux les épanchements pleuraux.

Le rayon doit être horizontal. La radiographie de profil qui permet l'étude des épanchements et celle des deux tiers antérieurs du thorax devraient être systématiques, associées selon les cas à des incidences obliques (ces incidences citées auparavant, hormis les clichés de face, sont de réalisation difficile, voire impossible, chez le patient polytraumatisé, intubé et ventilé). Les clichés de gril costal sont utiles au dépistage des fractures de côtes. Un bilan radiographique complété décèle 20 à 30 % de lésions de plus qu'un cliché de face isolé et dans 20 % des cas, précise une anomalie soupçonnée sur le cliché de face.

En réalité, ces clichés complémentaires ne sont pas réalisés en routine depuis la généralisation des tomodensitométries.

Tomodensitométrie :

La tomodensitométrie (TDM) thoracique (en fait souvent du corps entier chez le traumatisé grave) ne doit être envisagée que chez le patient en état stable ou stabilisé par les thérapeutiques circulatoires ou ventilatoires.

Le patient est en décubitus dorsal (le décubitus latéral peut être utilisé en l'absence de lésions vertébrales afin d'apprécier le caractère libre ou cloisonné d'un épanchement), les bras maintenus levés derrière la tête (à défaut le long du corps mais ils seront alors générateurs d'artefacts). Les appareils de nouvelle génération (rotation continue) réduisent les temps d'acquisition limitant ainsi les artefacts liés aux mouvements respiratoires.

Enfin, tout matériel métallique doit être écarté du champ d'examen. Les clichés doivent comporter un topogramme pour sélectionner les plans de coupe.

Le double fenêtrage (parenchyme/médiastin) permet de dissocier les différentes densités et de visualiser les structures du parenchyme pulmonaire, du médiastin ou des parois thoraciques. L'injection de produit de contraste permet l'étude des éléments vasculaires.

La TDM doit avoir une indication large en cas de traumatisme thoracique fermé, en particulier après un accident à cinétique élevée (décélération, etc.) et ce d'autant plus que la radiographie initiale est anormale ou si un scanner abdominal est nécessaire, en raison de la fréquence des lésions associées.

La technique est une acquisition hélicoïdale avec injection, à un temps artériel précoce. Le scanner peut mettre en évidence [12,] :

- * un hémomédiastin (antérieur, moyen ou postérieur).

La rupture de l'isthme aortique représente la lésion qu'il faut rechercher devant tout hémomédiastin moyen. La sensibilité et la valeur prédictive négative de la TDM seraient très bonnes ainsi que sa spécificité.

La TDM spiralée après injection de produit de contraste est actuellement l'examen de référence ; des lésions pleurales : hémothorax ou pneumothorax. Les pneumothorax partiels

antérieurs ne sont souvent découverts que par cet examen. Enfin, la position des drains préalablement mis en place sera contrôlée ; des lésions pulmonaires et trachéobronchiques, une contusion pulmonaire qui est souvent sous-estimée par le cliché thoracique conventionnel, des pneumatocèles traumatiques, une atélectasie [13] ; une lésion diaphragmatique : le scanner avec reconstruction sagittale et coronale peut montrer une hernie digestive ou graisseuse via l'hiatus diaphragmatique traumatique.

Le diagnostic reste néanmoins difficile.

TDM impose le transfert médicalisé jusqu'au service de radiologie. La qualité de la surveillance médicale pendant celui-ci doit être équivalente à celle du milieu de réanimation. On veillera tout particulièrement aux drainages et à la ventilation.

Le reste de l'examen radiologique est guidé par la clinique. Chez le traumatisé grave instable, on se contentera dans un premier temps d'une échographie abdominale et d'une radiographie du bassin pour guider le traitement d'urgence.

Chez le patient grave stable ou stabilisé, le recours à la TDM du corps entier est envisageable d'emblée. Bien entendu, les résultats de l'examen clinique complet vont également guider les explorations complémentaires.

Examens échographiques :

L'échocardiographie transthoracique permet un examen rapide et non invasif au lit du malade. Elle permet un examen fiable de la cinétique segmentaire, pouvant être le témoin d'une contusion myocardique, d'un épanchement péricardique et apprécie les fonctions systolique et diastolique des deux ventricules.

Toutefois, sa réalisation est souvent difficile chez le traumatisé thoracique (emphysème sous-cutané, épanchement pleural, impossibilité de décubitus latéral gauche, etc.) et l'opérateur estime souvent son examen comme peu satisfaisant [11].

L'échographie transoesophagienne (ETO) est indiscutablement un meilleur examen et devrait être préférée [11].

L'ETO permet l'évaluation du pré charge, de la fonction systolique et par là même du remplissage cardiaque et de l'éjection. Par ailleurs, une estimation qualitative des volumes

ventriculaires gauches permet de guider le remplissage vasculaire et l'utilisation des catécholamines.

L'ETO a également un excellent rendement diagnostique pour les lésions traumatiques comme la contusion myocardique, l'épanchement péricardique, la rupture cardiaque, l'incompétence valvulaire. Enfin, en cas d'hypoxémie sévère non expliquée par une pathologie pulmonaire, elle peut permettre le diagnostic d'ouverture d'un foramen ovale.

Ses principales limites sont la nécessité d'une formation initiale et permanente de l'opérateur et sa disponibilité 24 heures sur 24, que l'on rencontre dans trop peu de centres d'accueil traumatologique.

L'échographie abdominale recherche les lésions associées.

Fibroskopie bronchique :

La fibroskopie bronchique est indiquée en cas de suspicion de rupture trachéobronchiques. Elle permet de localiser la lésion initiale. Toutefois, la réalisation de cet examen nécessite une bonne maîtrise de la technique pour explorer la totalité de la trachée et ses zones vulnérables, et elle peut méconnaître le diagnostic dans un nombre de cas important. Pour cette dernière raison, cet examen doit être répété, la méconnaissance du diagnostic pouvant être due à un œdème périlésionnel ou une rupture incomplète. La fibroskopie permet la réalisation d'une fibroaspiration, l'extraction de corps étrangers et la recherche de signes en faveur d'une inhalation bronchique, d'une hémorragie (contusion pulmonaire) ou de suie (en cas d'incendie associé) [6].

Électrocardiogramme :

L'électrocardiogramme doit être réalisé de façon systématique et représente le meilleur examen de débrouillage pour le diagnostic de contusion myocardique.

Toutefois, s'ils ne sont pas absents, les signes électriques sont extrêmement variables : des troubles de conduction intracardiaque, des troubles du rythme supra ventriculaire ou non, ainsi que des troubles de repolarisation pouvant exister.

7/ Lésions associées :

Les lésions crâniennes entraînent habituellement des troubles de conscience ou un coma dont la gravité est évaluée par le score de Glasgow. Les troubles de conscience entraînent une gêne au passage de l'air dans les voies aériennes supérieures et majorent le risque d'inhalation du contenu digestif. L'hypoxie, conséquence du traumatisme thoracique, majore l'œdème cérébral, aggravant ainsi les lésions encéphaliques [9].

Les lésions thoraciques souvent bruyantes peuvent masquer un traumatisme abdominal avec hémopéritoine et/ou hématome rétro péritonéal.

L'hypovolémie qui en résulte est habituellement la conséquence d'une fracture splénique ou hépatique. Elle est toujours un facteur aggravant des lésions thoraciques.

Outre les fractures de colonne vertébrale accompagnées de lésions médullaires, les lésions squelettiques les plus fréquemment rencontrées concernent les membres inférieurs, majorant alors la réduction de la masse sanguine circulante et les stimuli nociceptifs.

Il convient d'éliminer les autres lésions pouvant entraîner une détresse respiratoire non liée à des lésions thoraciques : troubles de la commande respiratoire centrale (traumatisme crânien avec troubles de la conscience) ou périphérique (lésions médullaires hautes), obstruction des voies aériennes supérieures (chute de la langue, présence de corps étrangers, de vomissements ou de sang pouvant coexister avec un traumatisme maxillo-facial ou cervical avec ou sans lésions laryngées).

8/ Aspects radiologiques des lésions traumatiques :

Lésions pariétales :

*** Emphysème sous-cutané :**

L'emphysème sous-cutané, défini comme de l'air dans les tissus sous-cutanés, peut être localisé ou diffus. Lorsque la cause de la fuite d'air disparaît, l'emphysème sous-cutané se résorbe en une dizaine de jours.

Son diagnostic est avant tout clinique avec la classique sensation de crépitation « neigeuse » lors de la palpation. La radiographie simple de thorax reconnaît facilement l'emphysème sous-cutané

lorsqu'il est abondant sous la forme de bandes claires le long des parois latérales du thorax. Il peut disséquer les fibres du grand pectoral et donner un aspect en « éventail » à sommet axillaire.

La TDM thoracique, grâce à son excellent pouvoir de résolution en contraste, identifie les clartés aériques, même minimales, qui dissèquent les fascias musculaires, notamment lorsqu'elles sont de situation antérieure ou postérieure [15].

*** Syndrome de Perthes**

Le syndrome de Perthes, masque ecchymotique, syndrome de Morestin, ou encore traumatic asphyxia chez les Anglo-Saxons, est rarement décrit dans la littérature récente [16] et également peu rattaché à sa cause : une compression intense et de courte durée du thorax à glotte fermée. Celle-ci entraîne une augmentation importante de la pression intra thoracique avec syndrome cave supérieur, œdème en pèlerine, pétéchies oculo-cervico-faciales avec masque ecchymotique, parfois associée à une hypertension intracrânienne qui peut être responsable d'un coma.

Lésions osseuses pariétales :

Les fractures de côtes et les volets thoraciques sont les lésions les plus fréquemment retrouvées. Leur conséquence constante est la douleur entraînant une polypnée qui ampute les capacités tussigènes et le soupir du traumatisé et conduit à l'encombrement broncho pulmonaire.

Fractures de côtes et du sternum :

Le diagnostic de fracture de côtes et du sternum est avant tout clinique : recherche systématique d'un emphysème sous cutané, d'un pneumothorax ou d'un hémithorax. Une hémoptysie témoigne d'un embrochage pulmonaire.

Une fracture de côtes peut entraîner la décompensation d'un insuffisant respiratoire potentiel. Chez l'enfant et l'adolescent, les fractures de côtes sont plus rares en raison de la souplesse du thorax, et surviennent à la suite d'un traumatisme plus violent. Les 5^e à 9^e côtes sont les plus fréquemment touchées.

Les fractures sternales sont le plus souvent transversales et peu déplacées mais doivent toujours faire suspecter une lésion intra thoracique associée. Les fractures sternales sont responsables

d'hématomes rétro sternaux bien visibles sur la radiographie thoracique de profil.

Une fracture de la première côte signe un traumatisme violent, souvent par choc direct parfois associée à une fracture de clavicule ou un traumatisme de l'épaule. Il faut alors craindre des lésions vertébrales, plexiques, vasculaires, trachéales, voire œsophagiennes. Les fractures des 11^e et 12^e côtes ont pour particularité d'être souvent associées à un hemothorax, à une rupture diaphragmatique et à une atteinte d'un viscère plein abdominal. Le rendement de la radiographie standard est mauvais, en particulier pour les fractures de l'arc moyen qui sont très mal visualisées.

Les fractures de l'omoplate sont à rechercher soigneusement à la suite d'un choc violent.

*** Volet thoracique :**

Le volet thoracique nécessite un double trait de fracture sur au moins trois côtes adjacentes ou un trait sur trois arcs antérieurs symétriques par rapport au sternum.

Actuellement, on ne doit parler de volet thoracique que lorsque la mécanique ventilatoire est perturbée par une respiration paradoxale : mouvement inversé d'une partie désolidarisée de l'ensemble par les fractures [8].

La distinction entre volet accroché, volet impacté et volet mobile est théorique et peu utile en pratique. En effet, ce sont des lésions dynamiques dont l'évolution se fait souvent vers le déplacement secondaire.

Deux grandes variétés anatomiques sont classiquement décrites : le volet latéral et le volet antérieur sternocostal, ce dernier étant limité de chaque côté du sternum par une ligne de fractures associées ou non à une fracture du sternum.

On décrit plusieurs variantes du volet latéral, essentiellement le volet postéro latéral et le volet antérolatéral. La combinaison des deux principales variétés de volets permet de décrire d'autres types : volets latéraux doubles droit et gauche, isolant entre eux un troisième volet antérieur mobile, volet complexe (thorax mou) qui échappe à toute description et est secondaire à des écrasements appuyés.

Le déplacement d'un volet est d'autant plus grand qu'il s'agit d'un volet plus antérieur et plus inférieur.

La survenue d'une insuffisance respiratoire peut être expliquée par une hypoventilation alvéolaire globale en cas de délabrement pariétal très important et collapsus pulmonaire sous-jacent, ou surtout par un encombrement bronchique secondaire à la douleur (un petit volet sur des bronches pleines peut être plus mobile qu'un grand volet sur des bronches libres), ou par l'existence d'une contusion du parenchyme pulmonaire sous-jacente à la lésion pariétale.

Les troubles de l'hématose, engendrés par la contusion pulmonaire, ne sont pas aggravés par la présence d'un volet. Au total, le volet thoracique n'est plus l'entité anatomique, physiopathologique et thérapeutique qu'il a longtemps constituée et n'indique plus le recours systématique à la ventilation en pression positive.

*** Ruptures diaphragmatiques :**

Une hernie diaphragmatique est l'issue d'un organe de la cavité abdominale vers la cavité thoracique par un orifice accidentel situé sur la coupole diaphragmatique.

L'incidence des ruptures diaphragmatiques chez le patient traumatisé grave est comprise entre 3 et 4 % [17,18]. Leur diagnostic est difficile lors du bilan initial effectué en urgence. Elle est souvent associée à des fractures costales basses. Plus rarement, elle est secondaire à une compression abdominale, et dans ce cas, il convient de vérifier l'absence de rupture de vessie associée (et d'une fracture du bassin).

Elles doivent être envisagées devant tout blessé victime d'une violente contusion thoracoabdominale et/ou pelvienne (traumatisme à cinétique élevée).

Les ruptures diaphragmatiques prédominent largement à gauche (75 % des cas), les atteintes bilatérales sont rares (2%) Les [18]. Les organes herniés sont essentiellement à gauche : l'estomac, l'angle colique gauche, et la rate (qui peut être rompue ou intacte) ; à droite le foie. La migration rénale est plus rare. À droite, lorsque la brèche est d'une longueur inférieure à 10 cm, le foie

barre la route aux organes creux. Au-delà, il y a bascule du foie qui peut livrer passage au côlon transverse.

Les éléments cliniques (souvent peu spécifiques) ayant une valeur d'orientation sont : la dépression abdominale à l'inspiration, la perception de bruits hydroaériques intra thoraciques, la perception sur la paroi thoracique latérale gauche d'une injection d'air dans la sonde gastrique (ce signe confirme la migration de l'estomac dans la cavité thoracique), le déplacement des bruits du cœur vers le côté sain et surtout la dyspnée.

Parfois d'aggravation progressive en quelques heures, la dyspnée paraît le meilleur élément d'orientation d'autant qu'elle implique alors systématiquement un cliché radiologique thoracique. La ventilation artificielle précoce peut retarder l'apparition des signes cliniques, voire radiologiques.

Les aspects radiologiques évocateurs correspondent le plus souvent à une hernie : la présence d'une volumineuse opacité thoracique inhomogène paraissant faire suite aux opacités abdominales et dont le bord supérieur peut à tort être pris pour une « coupole diaphragmatique surélevée ». Au-dessus de cette limite, le parenchyme est plus dense que du côté opposé.

Il peut s'agir au contraire d'une hyperclarté ovalaire occupant une grande partie du champ pulmonaire parfois surmontée de clartés plus petites séparées par des haustrations signant la migration gastrique et/ou colique.

Le médiastin peut être refoulé par les organes herniés. Ces aspects sont parfois masqués par des images radiologiques d'interprétation d'autant plus difficile qu'il s'agit de clichés de mauvaise qualité chez un patient agité ou d'un cliché mettant en évidence un hémithorax, voire une contusion pulmonaire associée. Le risque est alors d'évoquer un épanchement liquidien ou gazeux conduisant à la pose intempestive d'un drain thoracique responsable de lésions iatrogènes. Une aide au diagnostic peut être apportée par la radioscopie, l'opacification de la sonde gastrique et de la grosse tubérosité gastrique avec clichés pris en Trendelenburg.

L'échographie peut être utile au diagnostic des ruptures de la coupole droite. En cas de doute, la TDM permet le diagnostic en

mettant en évidence la situation périphérique des organes en dehors de la convexité. La tomодensitométrie hélicoïdale permet d'améliorer la sensibilité (surtout à gauche) et la spécificité, surtout grâce à la reconstruction d'images coronales et sagittales [19].

C'est souvent la laparotomie indiquée par les lésions associées qui permet le diagnostic.

L'imagerie par résonance magnétique (IRM), très performante, est difficilement utilisable en urgence.

L'évolution naturelle de ces lésions se fait toujours vers l'aggravation brutale ou progressive de l'état respiratoire puis cardiovasculaire. Ce n'est que dans les cas d'une petite brèche diaphragmatique droite qu'il est possible d'observer un colmatage par le dôme hépatique, pouvant faire errer le diagnostic devant un hémithorax récidivant. Il conviendra d'évoquer devant un choc hypovolémique associé à une rupture diaphragmatique gauche la possibilité d'un saignement intra thoracique d'une rate traumatique herniée.

La réanimation est essentiellement respiratoire, précédée de la mise en place d'une sonde gastrique. Cette dernière doit être posée rapidement pour prévenir ou ralentir l'aspiration intra thoracique inspiratoire des viscères. Dans les hernies de faible importance encore bien tolérées, elle peut permettre d'attendre dans de meilleures conditions le traitement chirurgical, il en est différemment dans les ruptures traumatiques avec détresse respiratoire, car dans ce cas la ventilation est parfois plus difficile à adapter, elle ne met pas à l'abri d'un étranglement herniaire précoce à traiter chirurgicalement.

La compensation sanguine doit être suffisante. Si la voie d'abord est généralement abdominale, la thoracotomie garde ses partisans. En revanche, la thoraco-phréno-laparotomie est à éviter.

En dehors de la période aiguë, la coeliochirurgie est possible [20]. La mortalité est élevée (20 à 30 %), liée aux lésions associées. Les complications propres sont l'ischémie gastrique et la parésie phrénique habituellement régressive.

Lésions pleuro-pulmonaires :

*** Pneumothorax :**

Il se définit comme de l'air entre les deux feuillets de la plèvre entraînant un collapsus pulmonaire et une baisse du débit sanguin du poumon collabé. C'est une lésion fréquente, sa gravité tient surtout à son retentissement respiratoire, plus rarement circulatoire. Il peut être cliniquement muet, car de faible importance, parfois soupçonné en présence d'un emphysème sous-cutané, sinon c'est une dyspnée de gravité variable qui attire l'attention. Il accompagne habituellement des fractures de côtes. Plus rarement, il s'agit d'une plaie thoracique, d'une rupture bronchique, d'un barotraumatisme ou d'un geste iatrogène.

Il se constitue habituellement au cours des premières heures du traumatisme mais il peut apparaître plus tardivement au cours d'une séance de kinésithérapie ou de la ventilation assistée. Sa gravité dépend surtout du niveau de la pression intrapleurale par rapport à la pression atmosphérique.

Un pneumothorax unilatéral partiel ou complet peut rester assez bien toléré tant que la pression intrapleurale est inférieure ou égale à la pression atmosphérique.

En revanche, la bilatéralisation et surtout l'élévation de la pression intrapleurale sont très mal supportées. L'air sous pression comprime le médiastin gênant le retour veineux avec effet de tamponnade gazeuse. Ces pneumothorax dits « suffocants » correspondent généralement à l'existence d'une lésion formant clapet et qui siège sur la paroi thoracique ou sur une voie aérienne mettant en communication l'air atmosphérique et la cavité pleurale. Cette élévation progressive de la pression intrapleurale peut être extrêmement rapide lorsque le patient est en ventilation assistée, aboutissant en quelques minutes à un arrêt circulatoire.

L'élévation brutale des pressions d'insufflation, la turgescence de la circulation veineuse cave supérieure, la cyanose intense en sont les signes d'appel habituels. Il a été décrit des embolies gazeuses qui sont à l'origine de décès brutaux. Son diagnostic est essentiellement radiologique, assez souvent à la radiographie standard, quelquefois à la TDM.

*** Radiographie standard :**

La plupart des clichés du patient traumatisé sont pris en décubitus ; l'air a tendance à s'accumuler en avant, et vers l'intérieur sans décollement latéral.

Le pneumothorax en situation antéro-interne se traduit à gauche par une bande claire paracardiaque limitée en dehors par le fin liseré de la plèvre viscérale médiastinale. À droite, ce liseré n'est jamais visible et le pneumothorax se marque par une hyperclarté paracardiaque, à ne pas confondre avec un pneumomédiastin ou un pneumopéricarde (celui-ci ne dépasse pas le niveau du bouton aortique).

Le profil à rayon horizontal, voire les clichés positionnels s'ils sont possibles, permettront de distinguer un pneumothorax antéro-interne d'un pneumomédiastin ou d'un pneumopéricarde. Le pneumothorax médiastinal postérieur décolle le segment postérobasal du poumon et a une limite pleurale nette. Il peut siéger en arrière du ligament triangulaire, dans la région paraspinale, ou dans le cul-de-sac costodiaphragmatique postérieur. La distinction de ces formes de pneumothorax avec un pneumomédiastin est malaisée et est mieux faite par la TDM.

Le pneumothorax basal se marque par une hyperclarté du cul-de-sac pleural antérieur basal très aiguë, visible au-dessous de l'image de la coupole diaphragmatique ; le cul-de-sac antérieur a une limite oblique en bas et en dehors, ce qui le distingue du postérieur dont la limite est horizontal.

Un emphysème sous-cutané important peut masquer les principaux signes et peut être le seul signe indirect du pneumothorax. Un cliché en expiration, s'il est réalisable, permet de découvrir un décollement pleural minime, au même titre qu'un cliché en décubitus latéral avec rayon horizontal.

Dans les cas difficiles, des signes supplémentaires plus discrets doivent attirer l'attention : le deep sulcus sign, avec de l'air soulignant le diaphragme et l'apex cardiaque et plongeant dans le cul-de-sac latéral, la présence d'un « double contour diaphragmatique » ou d'un aplatissement de la coupole

diaphragmatique, la visualisation anormalement nette de la graisse apicale péricardique, la visualisation d'une ligne claire soulignant le bord externe du lobe moyen (signe de Lacombe) ou encore d'une hyperclarté basithoracique sont autant de bons indicateurs. Les signes de gravité du pneumothorax sont importants à noter tout en retenant bien le caractère évolutif de cette lésion.

– **Tomodensitométrie :**

Le diagnostic des épanchements aériques pleuraux minimes de détection difficile sur les radiographies standards est facilité par le scanner [13].

En décubitus dorsal, le pneumothorax se localise dans le cul-de-sac costodiaphragmatique antérieur. Il prend alors la forme d'une cupule claire renversée intercalée entre la paroi thoracique antérieure et la plèvre viscérale ; des prolongements axillaire, médiastinal et diaphragmatique sont possibles.

La différence entre un pneumothorax en position antéro-interne et un pneumomédiastin est beaucoup plus facile à percevoir en TDM qu'en radiographie standard. La TDM est donc particulièrement intéressante avant l'instauration d'une ventilation contrôlée.

De plus, le scanner peut permettre d'expliquer la persistance d'un pneumothorax malgré un drainage pleural, en visualisant le drain mal positionné. Tout pneumothorax doit être drainé avant mise sous respirateur.

Dans les autres cas, outre la tolérance clinique, le cliché radiologique amène les éléments faisant poser l'indication de drainage : épanchement bilatéral, épanchement compressif, association avec un hémithorax, existence d'une bride, qualité du parenchyme pulmonaire sous-jacent. L'évolution est habituellement favorable en 24 à 48 heures. Au-delà, la persistance d'un bullage fait craindre une fistule bronchopleurale dont le traitement peut être rendu d'autant plus difficile que le patient est maintenue sous ventilation artificielle. Il faut toujours rechercher une atélectasie qui, en augmentant les pressions intrapleurales, peut provoquer ou aggraver la fistule.

Hémothorax :

Il peut être isolé ou associé au pneumothorax. Il est habituellement mieux toléré que le pneumothorax et son retentissement est essentiellement circulatoire. Environ 30 % de la masse sanguine peuvent rapidement passer dans l'espace pleural et entraîner une détresse circulatoire.

Il ne faut pas méconnaître, devant un hémothorax massif, la possibilité d'un saignement intrathoracique d'un organe plein abdominal hernié ou un saignement par plaie des veines sus-hépatiques [21].

En l'absence de pathologie pleurale préexistante connue, tout épanchement pleural chez un traumatisé doit être considéré comme un hémothorax. Généralement, il correspond à la lésion d'un vaisseau pariétal ou pulmonaire et atteint un volume de 300 à 500 ml.

Le diagnostic est habituellement facile cliniquement avec une diminution du murmure respiratoire, une matité à la percussion, des troubles tensionnels associés.

Radiographie standard :

Chez le sujet alité, le signe le plus fréquent est la diminution de transparence unilatérale, homogène, maximale à la base. L'opacité prédomine dans les zones les plus déclives, en regard des arcs costaux postérieurs, et présente un renforcement au niveau de la racine des grandes scissures. La présence d'une ligne bordante apicale ou axillaire est fréquente. De petit volume, l'épanchement n'est pas perceptible sur la radiographie de face en haute tension. Il peut être visible en basse tension sous la forme d'une asymétrie de transparence des plages pulmonaires. L'inflexion en bas et à gauche de la ligne paravertébrale gauche est un bon signe d'épanchement de faible abondance. Le cliché de profil peut être également utile au diagnostic des petits épanchements.

Échographie :

C'est un examen très utile au dépistage des épanchements de faible abondance qui sont visibles sous la forme d'une image en théorie anéchogène.

Tomodensitométrie :

Elle est plus sensible dans la détection des épanchements pleuraux que la radiographie standard. Elle permet une meilleure quantification de l'épanchement et précise la topographie des collections enkystées. De même que pour le pneumothorax, elle permet de vérifier la position d'un éventuel drain.

Elle a l'avantage de montrer d'éventuelles lésions pulmonaires ou médiastinales associées. Le liquide pleural se localise en arrière, en raison de la position en décubitus. Sa limite postérieure est convexe, l'antérieure est concave. Le parenchyme pulmonaire peut être comprimé; la présence d'un bronchogramme signe l'atélectasie passive. L'injection de produit de contraste permet de distinguer le parenchyme tassé qui se rehausse de l'épanchement qui reste inchangé (split pleural sign).

Épanchements mixtes :

Ils posent les mêmes problèmes étiologiques et ont les mêmes signes de gravité que les épanchements précédents. Le cliché à rayon horizontal est primordial, soit de profil en décubitus dorsal, soit de face en décubitus latéral si l'état du patient le permet. Ils ont en revanche une sémiologie particulière liée au décubitus :

- * si le pneumothorax domine, aux signes qui lui sont dus s'ajoute une opacité en nappe de la gouttière postérieure ;
- * si les deux sont équivalents, on retrouve des signes de pneumothorax avec un épaississement de la plèvre viscérale (sang cailloté).

Il existe également une opacité en nappe en dehors du poumon décollé, mais qui reste limitée par une ligne pleurale nette ;

- * si l'hémithorax est majoritaire, les signes d'épanchement liquidien prédominent au point de masquer le pneumothorax. La TDM permet de repérer la phase gazeuse en avant et la phase liquide déclive, et facilite grandement le diagnostic.

Lésions pulmonaires :

Elles sont fréquentes, souvent méconnues, car largement sous-estimées par la radiographie standard [13,22].

Le cliché pulmonaire est en effet un examen peu sensible (il peut être normal alors que la contusion touche jusqu'à 33 % du parenchyme) et non spécifique (la sémiologie radiologique ne permet pas de différencier une lésion traumatique de celle d'une surcharge hydrosodée, d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë [SDRA] lié au choc ou à une inhalation de liquide digestif, voire une embolie graisseuse).

La TDM détecte des petites zones de contusion, des lacérations pulmonaires et des pneumatocèles qui seraient passées inaperçues autrement [22].

Plusieurs lésions élémentaires sont décrites, souvent associées ou intriquées [16]: lacérations ou ruptures pulmonaires, hématome intra pulmonaire, pseudo kyste pulmonaire ou pneumatocèle, contusion pulmonaire, lésions de blast. Il convient d'y ajouter les atélectasies non spécifiques mais fréquentes.

Hématome intrapulmonaire :

C'est une lésion mineure de rupture pulmonaire centrale, se traduisant par un comblement alvéolaire localisé évoluant en quelques jours vers l'opacité ronde. Ces hématomes régressent habituellement spontanément en quelques semaines mais peuvent poser des problèmes diagnostiques si le traumatisme est passé inaperçu.

Pneumatocèle post-traumatique, lacération et rupture pulmonaire :

La pneumatocèle s'observe même à la suite d'un traumatisme mineur, plus souvent chez l'enfant ou l'adulte jeune [23].

Radiologiquement, elle correspond à une clarté arrondie ou ovale avec parfois un niveau hydroaériques. Son diagnostic est souvent retardé, habituellement une semaine après le traumatisme, lorsque l'hématome et l'œdème périlésionnels sont résorbés. Son évolution, habituellement favorable en quelques semaines, peut être compliquée par une surinfection. La

pneumatocèle se définit comme une bulle ou pseudokyste intrapulmonaire post-traumatique. Elle n'a pas de paroi épithéliale propre.

Les lésions de lacération et de rupture pulmonaires peuvent être secondaires à un embrochage pulmonaire par une fracture costale, à la décélération avec lésion de blast.

Il s'agit d'un mécanisme de compression-réexpansion. La rétraction élastique centrifuge du parenchyme environnant explique l'augmentation de la taille de la cavité. Si la cavité communique avec les voies aériennes, cela aboutit à la formation d'une pneumatocèle ; sinon on obtient un hématome intrapulmonaire. Ces lésions ne sont pas visibles sur la radiographie pulmonaire de face.

Le cliché de profil à rayon horizontal permet parfois la découverte de petites cavités aériques, c'est la TDM qui en permet le diagnostic : il s'agit de petites clartés aériques au sein d'une densification parenchymateuse.

Contusion pulmonaire :

Il s'agit de la lésion la plus fréquente. Elle se caractérise du point de vue anatomique par des ruptures alvéolocapillaires avec infiltration hémorragique interstitielle et alvéolaire s'associant à des lacérations, des plaies, des ruptures bronchiques ou vasculaires.

Il en résulte des hématomes, des cavités nécrotiques et surtout des alvéolites hémorragiques [24,25]. Il faut insister sur le très important remaniement du lit vasculaire pulmonaire surtout distal, avec thromboses partielles ou totales [24].

Les lésions touchant à la fois les alvéoles et le lit vasculaire pulmonaire, l'étude du shunt intrapulmonaire initial ne donne pas un reflet exact des lésions. En fait, ce sont surtout les zones périlésionnelles qui sont le siège d'un œdème diminuant la compliance pulmonaire. Cet œdème va entraîner un shunt qui augmente si les lésions s'aggravent. L'œdème périlésionnel est particulièrement aggravé par un état de choc concomitant et l'excès de remplissage vasculaire.

Les lésions sont majorées par la ventilation contrôlée avec pression positive expiratoire (PEP) sans doute par redistribution du débit pulmonaire et/ou augmentation de l'eau extravasculaire pulmonaire secondaire à la PEP. Enfin, la PEP peut aggraver ou dévoiler des lésions de pneumatocele initialement non perçues. Ces lésions peuvent être une source de complications (pneumothorax, fistule bronchopleurale).

Le traumatisme direct transmis au poumon par la cage thoracique et la décélération brutale projetant le poumon contre la cage thoracique, sont les deux mécanismes habituellement retenus dans la genèse des contusions pulmonaires. Le traumatisme entraîne toujours un réflexe de Valsalva, qui protège les organes du médiastin mais expose le parenchyme pulmonaire. Classiquement, les contusions pulmonaires sont plus graves chez le sujet jeune à thorax souple que chez le sujet âgé. Ce fait n'est pas toujours retrouvé [25].

Le diagnostic repose sur la triade hypoxémie, hémoptysie et opacités alvéolaires [25]. Une contusion pulmonaire intéressant plus de 20 % du parenchyme est un facteur de survenue d'un SDRA [4]. Un rapport PaO₂/FiO₂ initial inférieur à 300 est un facteur associé à la mortalité [26]. Une association lésionnelle est également un facteur de mauvais pronostic [26]. Les lésions pulmonaires sont par ailleurs évolutives et les images radiologiques peuvent apparaître ou en tout cas s'aggraver dans les 24 premières heures. Habituellement, elles disparaissent en quelques jours et il est classique de souligner que toute contusion pulmonaire non guérie au cinquième jour est une contusion surinfectée. Un SDRA peut survenir tout au long de l'évolution. La fibroscopie trachéobronchique permet de rechercher la provenance de l'hémoptysie, la levée d'une atélectasie, l'aspiration de caillots.

Atélectasie :

L'atélectasie ou collapsus pulmonaire se définit comme un état d'affaissement alvéolaire, ce qui l'oppose au comblement alvéolaire des contusions pulmonaires. Les collapsus pulmonaires sont très fréquents lors des traumatismes du thorax. La localisation aux lobes inférieurs est la plus fréquente.

– **Mécanismes :**

Trois mécanismes entrent en jeu :

* obstruction proximale : par un bouchon de mucus, des débris sanglants ou par un corps étranger (dent, etc.). Un effet de clapet de l'obstacle, perméable à l'expiration et non à l'inspiration, explique l'apparition rapide, en quelques dizaines de minutes, du collapsus pulmonaire ; rarement par une rupture bronchique complète ou partielle ;

* collapsus pulmonaire passif par un épanchement pleural liquidien ou aérique compressif. Secondairement, les bronches peuvent se remplir de sécrétions et compléter le collapsus par une obstruction proximale ;

* obstruction bronchique distale ou bronchiolaire et altération des facteurs tensioactifs alvéolaires. Il n'y a pas d'obstruction proximale mais un œdème bronchiolaire et des bouchons muqueux distaux.

Radiographie standard : les signes directs sont l'opacité d'un collapsus aérique non aéré et triangulaire à sommet hilare et base périphérique. Elle peut s'accompagner d'un bronchogramme aérique.

En cas de collapsus aéré, l'opacité est absente ; il existe une désorientation et un tassement des vaisseaux ; les bronches aux parois épaissies deviennent visibles. Le refoulement des scissures est le meilleur signe de collapsus. La scissure est concave vers le lobe sain, ce qui permet de distinguer un collapsus d'un comblement alvéolaire où la scissure est convexe.

Les signes indirects sont : déplacement et déformation hilaires, hyperaération compensatrice des territoires adjacents, déplacement médiastinal, ascension de la coupole diaphragmatique, pincement intercostal homolatéral.

Tomodensitométrie : les signes directs sont évidents : le déplacement scissural est bien visible. Le lobe non aéré a une densité variable entre une densité liquidienne et celle des éléments musculaires. Après injection de contraste, le tissu collabé se rehausse ce qui permet de le distinguer d'un épanchement pleural (collapsus passif). Les collapsus ne sont pas uniquement lobaires ; ils peuvent intéresser des portions plus

réduites, segmentaires ou sous-segmentaires. Ces anomalies discrètes sont difficiles à voir sur la radiographie standard. Elles sont beaucoup mieux détectées en TDM : le collapsus apparaît comme une opacité tissulaire triangulaire à base pleurale.

Lésions médiastinales :

*** Hémomédiastin : Rupture de l'aorte et des troncs supra-aortiques :**

Les ruptures aortiques sont retrouvées dans 15 % des autopsies après accident de la voie publique (AVP) et représentent la cause majeure de décès par traumatisme thoracique. En effet, près de 80 % des ruptures aortiques entraînent un décès post-traumatique immédiat. Chez les 20 % restants, la rupture sousadventitielle initiale peut se compléter dans les jours suivants.

Seuls 5 % des cas évoluent, en l'absence de traitement, vers le faux anévrisme traumatique organisé qui se rompt dans tous les cas [27]. Les ruptures artérielles siègent pour près de 90 % sur l'isthme aortique, dans 2 % des cas ailleurs sur l'aorte et dans 5 % sur le tronc artériel brachiocéphalique. Un mécanisme de décélération ou de compression antéropostérieure est habituellement retrouvé. S'agissant d'un traumatisme violent, d'autres lésions intrathoraciques peuvent être associées : trachéobronchiques, veineuses pulmonaires et azygos, oesophagiennes. Les signes cliniques de rupture traumatique de l'aorte avec syndrome de pseudocoarctation sont rarement au complet et doivent être recherchés systématiquement :

- * asymétrie des pouls ou de la tension entre les deux membres supérieurs ou les membres supérieurs et inférieurs ;
- * souffle systolique parasternal gauche ou interscapulaire ;
- * douleur interscapulaire postérieure ;
- * hypotension inexplicée qui doit faire rechercher l'hémomédiastin ou l'hémothorax. Ils peuvent entraîner un syndrome cave supérieur.

Une ischémie artérielle distale est évocatrice d'une atteinte d'un tronc supra-aortique. En son absence, un hématome susclaviculaire doit faire évoquer ce diagnostic.

Une fracture de la première côte associée peut témoigner de la violence du traumatisme.

Radiographie standard : d'interprétation difficile et parfois trompeuse, représente parfois le seul examen d'imagerie.

La valeur diagnostique de ces différents signes est variable, mais le moindre doute impose des examens complémentaires urgents pour affirmer ou infirmer ce diagnostic.

La tomодensitometrie : réalisée avec un appareil spiralé multibarrette permettant, après injection de produit de contraste et reconstruction, la visualisation en trois dimensions de l'aorte thoracique et de ses branches, est actuellement l'examen de référence.

L'absence de visualisation d'un hémomédiastin au cours de cet examen chez un traumatisé thoracique stable exclut le diagnostic et rend inutile la réalisation d'autres examens.

L'angiographie aortique n'est plus actuellement un examen de première intention. L'échographie transoesophagienne est un examen peu invasif, effectué au lit du patient et permettant le diagnostic d'hémomédiastin et de rupture de l'isthme aortique [9]. Cet examen est particulièrement intéressant chez le patient intubé et ventilé. Chez le patient non intubé, il est indispensable d'éliminer préalablement une fracture du rachis cervical. Le caractère opérateur-dépendant et la disponibilité 24 heures sur 24 d'un tel appareil aux urgences limitent son utilisation en pratique à quelques centres.

Les traumatismes des troncs supra-aortiques sont plus rares, mais relèvent des mêmes mécanismes physiopathologiques. Une désinsertion complète s'observe le plus souvent au niveau des artères sous-clavières, une lésion partielle au niveau du tronc brachio-céphalique [31]. La symptomatologie clinique est souvent plus bruyante : déficit neurologique focal, asymétrie des pouls des membres supérieurs, voire hématome au niveau axillaire ou sus-claviculaire. Les examens, TDM et/ou ETO vont confirmer le diagnostic.

Hémomédiastin d'autres origines :

Ce n'est qu'après avoir éliminé les causes chirurgicalement curables que la rupture de petites veines ou une lacération des veines médiastinales doivent être envisagées. Le cliché de profil ou la TDM retrouvent parfois un hémomédiastin antérieur localisé, responsable d'une opacité rétrosternale qui traduit le plus souvent une fracture sternale et plus rarement une lésion mammaire interne. Il faut souligner la fréquence des hémomédiastins postérieurs associés aux fractures instables du rachis dorsal [7] qui peuvent se rompre ultérieurement dans les plèvres et créer ainsi une hypovolémie.

Lésions cardiopéricardiques :

Contusion myocardique :

Un électrocardiogramme normal n'élimine cependant pas la contusion [35]. Mais, l'électrocardiogramme est un examen très fiable pour prédire les complications cardiaques nécessitant un traitement.

La radiographie pulmonaire est peu parlante, montrant parfois une cardiomégalie. Une échographie cardiaque devrait être réalisée devant toute anomalie de l'ECG ou devant une instabilité hémodynamique à la recherche entre autres d'une dysfonction du ventricule droit. Cet examen évalue la précharge et fait un diagnostic de contusion myocardique. Seulement sa pertinence est dépendante de la performance de l'opérateur.

En pratique, lors d'un traumatisme mineur, un électrocardiogramme normal à la 3^e heure exclut le risque de complication cardiaque. Lors d'un traumatisme sévère, un monitoring du rythme cardiaque, des dosages répétés de la troponine, ainsi qu'un électrocardiogramme sont indispensables. Une échographie cardiaque doit toujours être réalisée en cas de traumatisme thoracique grave.

Lésions péricardiques :

C'est l'échographie qui confirme le plus souvent ce diagnostic. Le drainage doit de préférence être chirurgical car il peut permettre de réparer une lésion traumatique cardiaque.

Lésions valvulaires :

Elles sont surtout localisées à l'anneau aortique. Elles sont la conséquence, sous l'effet de l'hyperpression intrathoracique, du déplacement soudain de la colonne sanguine qui vient heurter les valves sigmoïdes pendant la diastole. Le tableau clinique est celui de l'insuffisance aortique confirmée par l'échocardiographie.

Pneumomédiastin :

Lésions trachéobronchiques :

Il s'agit de lésions exceptionnelles. Cependant leur gravité, en l'absence de diagnostic initial, fait qu'elles doivent être systématiquement recherchées. Leur symptomatologie parfois peu bruyante initialement retarde leur prise en charge. Les ruptures touchent surtout la partie terminale de la trachée et la partie initiale des bronches souches (80 % des lésions autour de la carène) [36]. L'emphysème cervical sous-cutané est le signe le plus pertinent pouvant faire suspecter une lésion trachéobronchique [37]. Il peut être associé à une dyspnée, à un hémopneumothorax, une dysphonie ou une hémoptysie. La persistance de la fuite aérienne après pose du drain thoracique est un argument supplémentaire pour suspecter une rupture trachéobronchique.

Le diagnostic radiologique est difficile, il ne doit pas retarder la réalisation d'une endoscopie trachéobronchique effectuée par un opérateur entraîné qui est l'examen de référence pour ce type de lésions. La réalisation d'un scanner hélicoïdal pour bilan de traumatisme laryngé permet aussi de faire le diagnostic en observant un emphysème cervical ou/et un pneumo médiastin dans plus de 71 % des cas. En cas de rupture totale, le poumon atélectasie et désinséré de ses attaches est visible à la partie inférieure de l'hémi thorax.

Lésions de l'œsophage :

Elles surviennent très rarement mais l'œsophage est un organe discret qui, si on l'oublie au moment du traumatisme, se manifeste secondairement et très sévèrement. Deux localisations sont à distinguer :

* l'œsophage thoracique haut où le traumatisme intéresse la membrane trachéale et la paroi antérieure de l'œsophage. Le

traumatisme trachéal paraît être l'élément prédominant. Le diagnostic est parfois fait lors de la réparation chirurgicale d'une rupture trachéale. Souvent, le diagnostic est évoqué dans un contexte de trouble de déglutition avec, après ingestion de liquide, toux, sensation d'étouffement et expectoration du liquide ingéré. Les troubles de ventilation et une infection pulmonaire sont fréquents. La médiastinite est rarement sévère ;

* l'œsophage thoracique bas où la rupture est secondaire à une compression abdominale brutale. Le tableau clinique est voisin de celui des ruptures spontanées de l'œsophage. Douleurs postérieures, dysphagie, emphysème médiastinal et cervical discrets, parfois vomissements sanglants précédant la médiastinite grave avec parfois péritonite associée et toujours atteinte sévère et rapide de l'état général. La radiographie montre un hydropneumothorax bilatéral. La systématisation de la TDM précoce chez tous les traumatisés graves conduit à évoquer ce diagnostic devant tout pneumo médiastin mal expliqué, tout épaississement de la paroi œsophagienne.

Le diagnostic est affirmé par l'opacification par un produit de contraste hydrosoluble (Gastrografine chez le patient pouvant déglutir ou par la réalisation d'une fibroscopie œsogastrique chez le patient sédaté ou intubé ne pouvant déglutir [38].

Devant tout traumatisme fermé du thorax à évolution inattendue surtout dans un contexte infectieux, il faut penser à la lésion œsophagienne [38].

Lésion du canal thoracique :

Il s'agit d'une lésion rare, le plus souvent diagnostiquée lors de l'évacuation d'un liquide pleural d'aspect évocateur d'un chylothorax. Les mécanismes en sont : l'hyper extension du rachis dorsal haut, la contusion directe par fracture vertébrale ou par la fracture des arcs costaux postérieurs.

Cet épanchement peut se limiter d'abord au médiastin et s'ouvrir secondairement à la plèvre.

II/METHODOLOGIE

1- Cadre d'étude : Notre étude a été réalisée à Bamako, dans le service de radiologie et d'imagerie médicale de CHU Gabriel Touré.

Le service est situé dans la zone ouest du dit CHU.

Le service d'imagerie du CHU Gabriel Touré dispose de :

- Deux appareils de radiographie de marque SIEMENS Multi X Compact R et OPTI
- deux reprographes laser AGFA Dry STAR 5503 en réseau,
- deux numériseurs AGFA CR85-X
- quatre consoles AGFA de traitement des images numérisées dont une dédié à la mammographie.

Un appareil d'échographie de marque ESAOTE MYLab muni de trois sondes multifréquence : une sonde endocavitaire (Endovaginale) ; une sonde convexe de 7,5 MHZ ; une sonde linéaire de 3,5 MHZ et d'une imprimante de marque SONY,

- un appareil de mammographie de marque Alpha RT
- Un appareil de tomodensitométrie de marque SIEMENS SOMATON 16 muni d'une imprimante de marque AGFA Dry STAR 5503

Le service comme les autres services hospitaliers, est ouvert tous les jours, du lundi au vendredi, de 7 h 30mn à 16 heures avec un service de garde aux heures non ouvrables et les jours fériés assuré par les internes et manipulateurs (techniciens).

2- Période d'étude : Janvier 2011 à Janvier 2012.

3-Population d'étude : Tous les patients adressés pour Urgence traumatique fermée du thorax.

4- critères d'inclusion : Tout malade adressé au service de radiologie de l'HGT pour un traumatisme fermé du thorax dans un contexte d'urgence.

5- Critères de non inclusion :

- les patients reçus pour traumatisme ouvert du thorax ;
- les patients reçus pour une urgence non traumatique du thorax ;

6-Type d'étude : Il s'agissait d'une étude prospective des traumatismes fermés du thorax.

7-Méthodes et matériels :

La collecte des données a été faite sur une fiche d'enquête.

Les données ont été saisies et analysées sur les logiciels Microsoft Word 2007 et Epi info 3.3.2.

Les tableaux et les graphiques ont été faits sur la base du logiciel Excel 2007.

III/ RESULTATS :

Tableau I : Répartition des patients selon l'âge !

Tranche d'âge (ans)	Effectif	Pourcentage (%)
≤ 15	10	10
16-30	35	35
31-45	33	33
46-60	13	13
>60	9	9
total	100	100

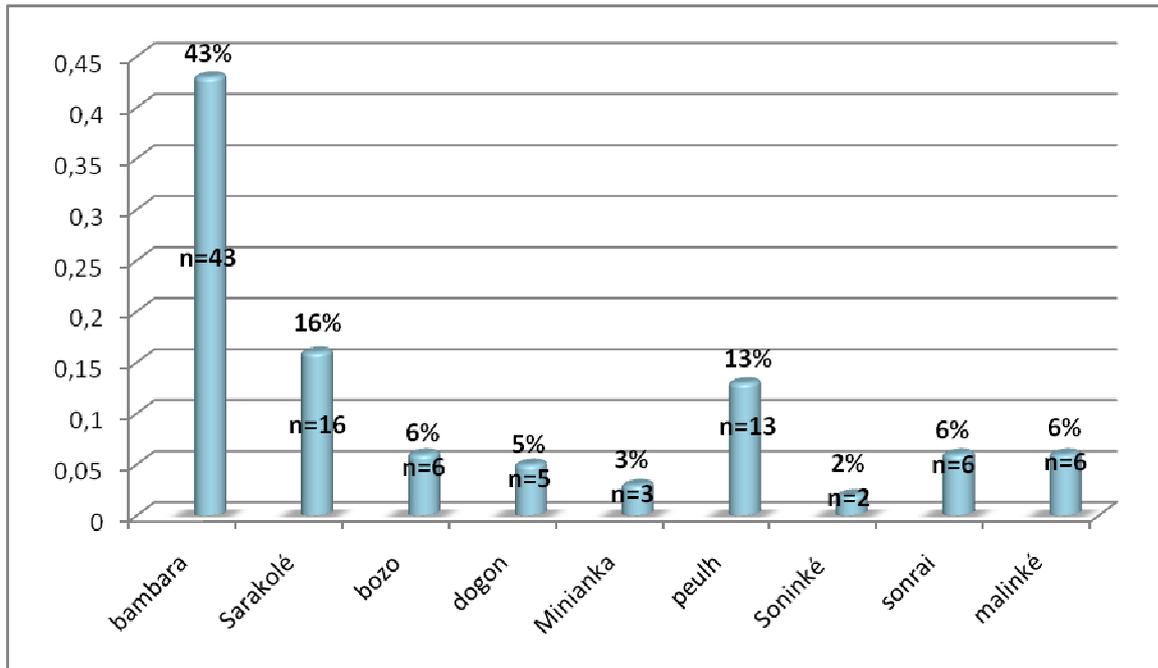
La tranche d'âge 16 à 30 ans a été la plus concernée soit 35% des cas.

Tableau II : Répartition des patients selon le sexe

Sexe	Effectif	Fréquence(%)
Masculin	76	76
Féminin	24	24
Total	100	100

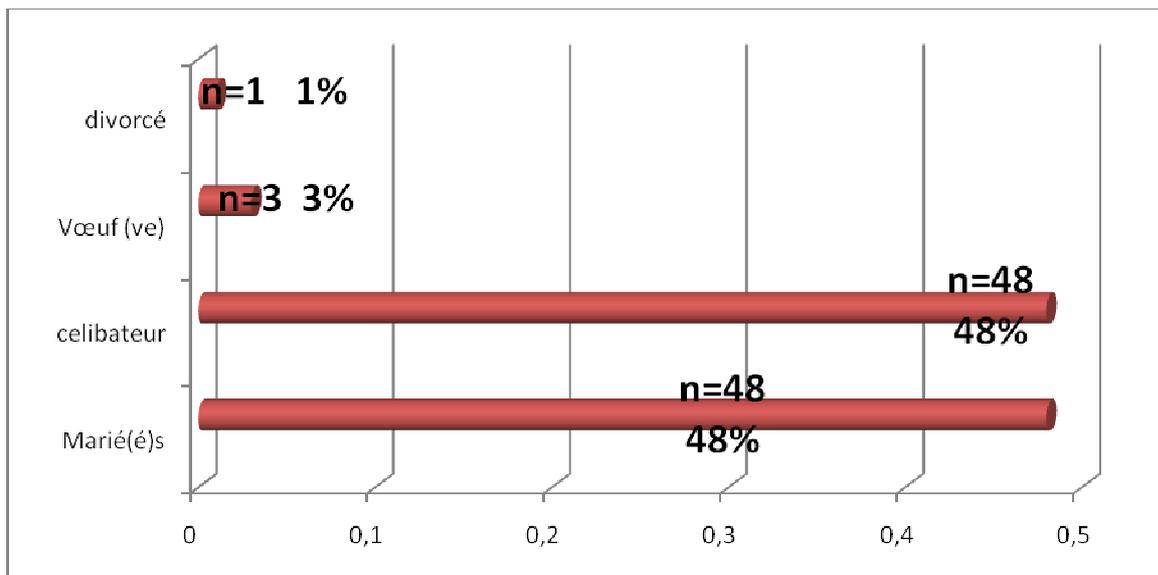
Le sexe masculin a représenté 76% des cas soit un ratio masculin sur féminin de 3.1.

Tableau III : Répartition des patients selon l'ethnie



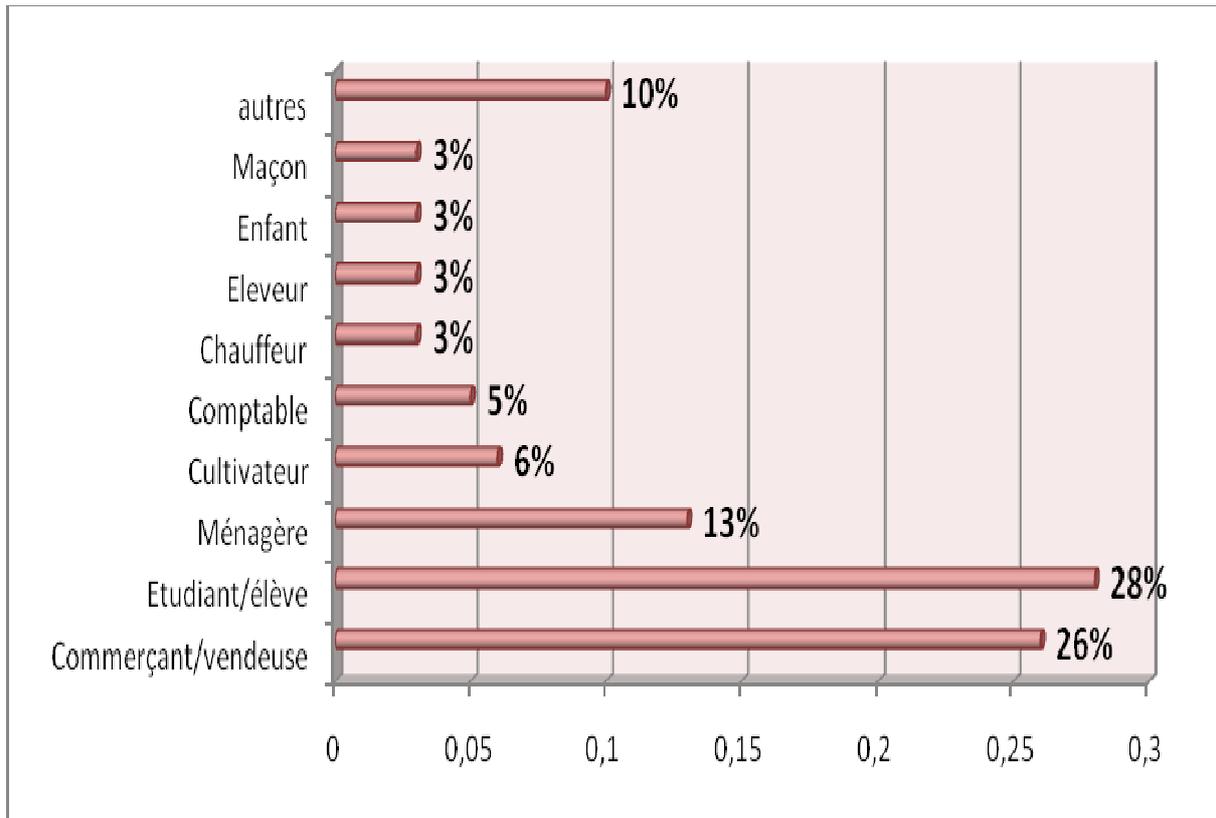
Les bambaras ont été les plus représentés avec 43% des cas.

Tableau IV : Répartition des patients selon le statut matrimonial



Il a été noté une Co-prédominance des mariés et des célibataires soit 48% des cas.

Tableau V : Répartition des patients selon la profession



Autres : agent des impôts=1, architecte=1, coiffeuse=2 ; mécanicien =2, menuisier=2, militaire=2.

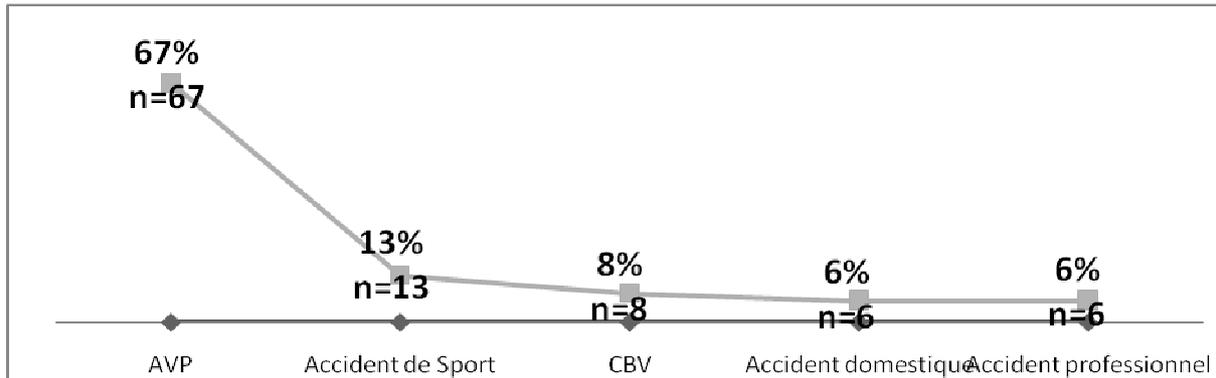
Les élèves et étudiants ont été majoritaires avec 28% des cas suivi des commerçants et vendeuses soit 26% des cas.

Tableau VI : Répartition des patients selon la résidence

Résidence	Effectif	Pourcentage
Bamako	78	78
Hors Bamako	22	22
Total	100	100

La majorité des patients, soit 78% des cas ont résidé à Bamako.

Tableau VII : Répartition des patients selon la cause du traumatisme



Les accidents de la voie publique ont été les plus fréquents avec 67% des cas.

Tableau VIII : Répartition des patients selon les signes cliniques

Signes cliniques	Effectifs	Pourcentages
Douleur thoracique	48	48
Douleur+Dyspnée	30	30
Dyspnée	16	16
Ballonnement	3	3
Instabilité TA	1	1
Fièvre	2	2
Total	100	100

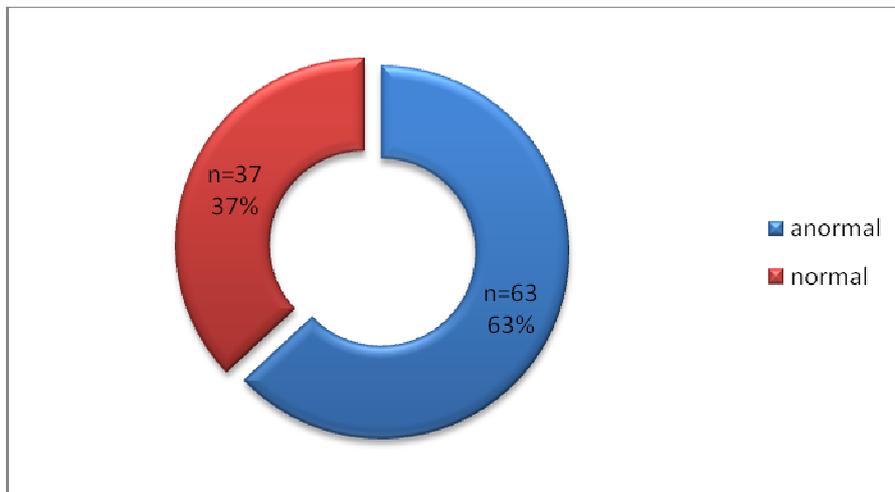
La douleur thoracique et l'association douleur et dyspnée ont prédominé avec respectivement 48% et 30% des cas.

Tableau IX : Répartition des patients selon l'examen d'imagerie réalisé.

Examens Réalisé	Effectifs	Pourcentage
Radiographie standard	66	66
Radiographie et scanner	16	16
Echographie	13	13
Scanner	5	5
Total	100	100

La radiographie standard a été l'examen d'imagerie le plus réalisé avec 66% des cas.

Tableaux x : Répartition des patients selon le résultat de l'examen d'imagerie.



Des anomalies à l'imagerie ont été majoritaires avec 63% des cas.

Tableaux XI: Répartition des patients ayant un résultat anormal à l'imagerie selon le type d'anomalie.

Type d'anomalie	Effectif	Pourcentage
Lésions pulmonaires	27	43
Lésions pariétales	16	25
épanchement	12	19
Lésions médiastinales	8	13
total	63	100

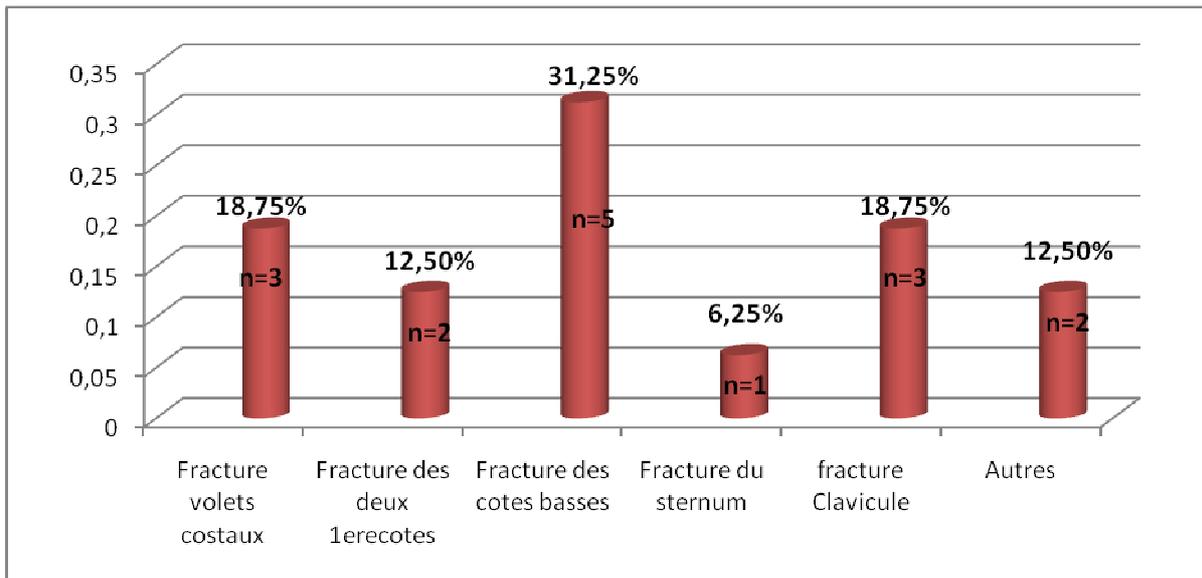
Parmi les anomalies thoraciques, les lésions pulmonaires ont été majoritaires avec 43% des cas.

Tableaux XII : Répartition des patients selon le type d'épanchement pleural.

Type d'épanchement	Effectif	Pourcentage(%)
pneumothorax	5	62,5
Épanchement mixte	2	25
hémothorax	1	12,5
total	8	100

Le pneumothorax a prédominé avec 62.5% des cas suivi de l'épanchement mixte 25% des cas.

Tableaux XIII: répartition des patients selon le type d'anomalie pariétale



Les fractures des côtes basses ont été majoritaires avec 31,25% des cas suivi d'une co-prédominance des fractures des volets costaux et de la clavicule avec 18,75% des cas.

Tableau XIV : Répartition des patients en fonction de l'âge et des signes cliniques.

AGE (ans)	Signes cliniques												Total	
	Douleur		dyspnée		Fièvre		Douleur+ Dyspnée		Ballonnement		Instabilité TA			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
≤ 15	4	4	3	3	1	1	0	0	1	1	1	1	10	10
16-30	20	2	4	4	0	0	11	11	0	0	0	0	35	35
31-45	17	1	5	5	0	0	10	10	0	0	1	1	33	33
46-60	6	6	2	2	0	0	5	5	0	0	0	0	13	13
≥60	1	1	2	2	0	0	4	4	2	2	0	0	9	9
total	48	4	16	16	1	1	30	30	3	2	2	2	100	

La douleur thoracique a été le signe commun hormis au delà de 60ans où la dyspnée a prédominé.

Tableau XV : Répartition des patients en fonction des signes cliniques et les moyens d'exploration demandés.

Examens complémentaires	Signes cliniques												Total	
	Douleur		Dyspnée		Douleur dyspnée		Fièvre		Ballonnement		Instabilité TA			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Radiographie	36	36	14	14	16	16	0	0	0	0	0	0	66	66
Scanner	0	0	0	0	2	2	1	1	0	0	2	2	5	5
Radio et Scanner	10	10	2	2	4	4	0	0	0	0	0	0	16	16
Echographie	2	2	0	0	8	8	0	0	3	3	0	0	13	13
Total	48	48	16	16	30	30	1	1	3	3	2	2	100	

La radiographie a été l'examen d'imagerie le plus réalisé en cas de douleur thoracique avec 36% des cas.

Tableau XVI : Répartition des patients en fonction des signes cliniques et la présence d'épanchement.

Epanchement	Signes cliniques												Total	
	Douleur		Dyspnée		Fièvre		Dyspnée + Douleur		Ballonnement		Instabilité TA			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Absent	45	45	14	14	1	1	28	28	3	3	1	1	9	92
Hémothorax	2	2	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	5	5
Pneumothorax	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Mixte	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	2
Total	48	48	16	16	1	1	30	30	3	3	2	2	100	

Vingt huit pourcent des patients présentant à la fois une dyspnée et une douleur thoracique n'ont présenté aucun épanchement pleural.

Tableau XVII: Répartition des patients selon l'âge et le type d'anomalies à l'examen d'imagerie.

Age (ans)	Types d'anomalies										Total	
	Lésions pulmonaire		Lésions pariétales		Epanchement		Autres anomalies thoraciques		Normale			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
≤ 15	4	4	4	4	1	1	1	1	0	0	10	10
16-30	4	4	1	1	3	3	8	8	19	19	35	35
31-45	15	15	10	10	2	2	3	3	3	3	33	33
46-60	3	3	1	1	2	2	0	0	7	7	13	13
≥60	1	1	0	0	0	0	0	0	8	8	9	9
Total	27		16		8		12		37		100	

Les lésions pulmonaires ont prédominé entre 31 et 45 ans soit 15% des cas.

Tableau XVIII : Répartition des patients selon l'âge et l'étiologie du traumatisme.

AGE (ans)	Etiologies										Total	
	AVP		Accident de sport		CBV		Accident domestique		Accident professionnel			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
≤ 15	8	8	2	2	0	0	0	0	0	0	10	10
16-30	17	17	9	9	5	5	1	1	3	3	35	35
31-45	28	28	2	2	1	1	0	0	2	2	33	33
46-60	10	10	0	0	2	2	0	0	1	1	13	13
≥60	4	4	0	0	0	0	5	5	0	0	9	9
Total	67	67	13	13	8	8	6	6	6	6	100	100

La tranche d'âge 31 à 45ans a été majoritaire dans les traumatismes liés à l'AVP.

NOS OBSERVATIONS :

Observation 1 :



Thorax de face

TDM : temps artériel

A.N sexe masculin âgé de 14 ans, élève, victime d'un accident de la voie publique est adressé au service le 20 / 02/2012 pour douleur thoracique et dyspnée.

A, B. Tomodensitométrie : Traumatisme trachéale avec pneumomédiastin et emphysème sous cutané majeur. Suite favorable après trachéotomie.

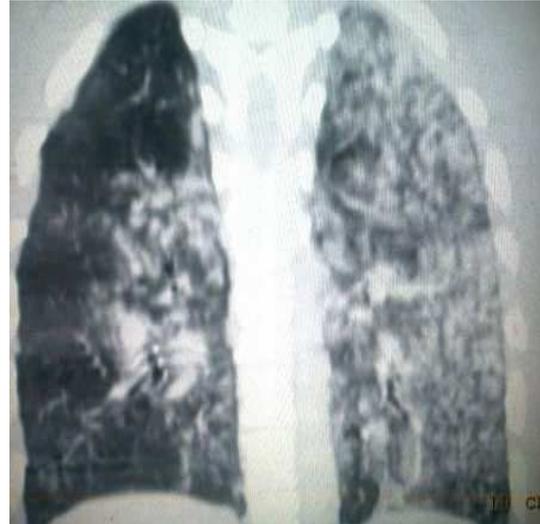
Observation 2 :

A



TDM reconstruction frontale

B



TDM axiale

B.S Sexe masculin, âgé de 34, commerçant, victime d'un AVP ; est adressé au service le 13/04/11.

A, B, Tomodensitométrie : Contusion parenchymateuse en « verre dépoli » prédominant aux bases (examen précoce).

Observation 3 :



S.M sexe féminin âgée de 37ans, ménagère, victime de coup et blessure volontaire est adressé au service le 20/ 01/2012 pour douleur thoracique.

Radiographie thorax de face debout : Opacité hétérogène de la base droite correspondant a une contusion pulmonaire parenchymateuse sans fracture de cote associée.

Observation 4 :

A



B



O.T sexe Masculin âgé de 12ans, Elève, victime d'accident de sport est adresse au service le 2/ 01/2012 pour douleur thoracique.

A, B, Tomodensitometrie et reconstructions volumiques : Fracture costale 10 ; 11 et 12 cotes postérieures droites et minime hémithorax.

Observation 5 :

A



Reconstruction sagittale

B



Reconstruction coronale

Z.T sexe Masculin âgé de 11ans, Elève, victime d'accident de sport (chute d'un vélo) est adresse au service le 5/ 12/2011 pour toux et dyspnée.

A, B, Tomodensitometrie : Traumatisme de l'œsophage avec hématome para rachidien et emphysème sous cutané.

IV- COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1- Méthodologie :

Nous avons réalisé une étude prospective allant de Janvier 2011 à janvier 2012 soit une période de 13mois qui nous a permis de faire une étude globale des traumatismes fermés du thorax dans le service d'imagerie médicale du CHU Gabriel Touré.

Cent (100) patients ont été retenus selon nos critères d'inclusion soit une fréquence relative de 0,30%.

La réalisation de la radiographie dans des conditions difficiles dégradant la qualité des images et le manque de synergie et de coordination entre l'équipe des urgences et le personnel de radiologie ont souvent entraîné l'exclusion de certains patients.

2- Données épidémiologiques :

2-1- L'âge :

La tranche d'âge la plus représentée dans notre étude était celle de 16 à 30 ans avec 35% des cas. Cette fréquence élevée s'expliquerait par l'hyperactivité de cette sous population.

Ce résultat est comparable à celui de Wintermark M et coll [1] où la tranche d'âge 16 à 44 ans était prédominante.

2-2- Le Sexe :

Dans notre étude, nous notons une prédominance masculine avec un sexe ratio (H/F) de 3,1. Ce résultat est égal a celui de Tall F [44] qui avait trouvé un sex-ratio (H/F) de 3.

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que l'homme joue un rôle de premier plan dans notre société et on comprend aisément qu'il soit plus exposé aux accidents de tout genre.

2-3- Lieu de résidence :

Le district de Bamako était le lieu de résidence le plus représenté avec 78% des cas à cause de son urbanisation galopante.

Yenan S et coll [42] avait trouvé dans une étude similaire réalisé au CHU Point G que 71% des patients résidaient hors de Bamako.

Cette différence peut s'expliquer par le fait que le SAU du CHU Gabriel Touré est la première référence de tous les traumatisés thoraciques alors que le service de chirurgie A du CHU Point G ne

reçoit ces patients qu'en cas de lésions nécessitant une intervention chirurgicale majeure ou de complications.

2-4-Principale activité

Toutes les couches socioprofessionnelles sont concernées par les traumatismes fermés du thorax mais les élèves et étudiants étaient majoritaires avec 28% des cas dans notre étude. Ce taux élevé est dû à la prolifération des engins à deux roues majoritairement conduit par cette couche. Cette observation est superposable à celle retrouvée dans la littérature avec un pic d'accident (engins à deux roues) au tour de 14 ans [3]

3- Aspect clinique :

3-1- Etiologie du traumatisme :

Les accidents de la voie publique ont représenté l'étiologie la plus fréquente de notre étude avec 67% des cas. Ceci 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 stupéfiant

Ces résultats sont comparables à ceux de Nourjah P et coll [46] et de Schnyder P et coll [1] même si la consommation excessive d'alcool est beaucoup plus incriminée dans les pays industrialisés.

3-2- Signes cliniques :

La douleur thoracique a été le signe fréquent chez tous les patients avec 48% des cas suivi de l'association douleur-dyspnée 30% des cas.

Ceci s'expliquerait par le fait que notre étude portait uniquement sur les cas de traumatismes fermés du thorax. La dyspnée s'explique par une hypoventilation réflexe, donc une hypoxie engendrée par la contusion.

Ce résultat est proche de celui de Kanta [40] qui a trouvé 29%.

4- Moyens diagnostiques :

La radiographie standard a été l'examen d'imagerie le plus réalisé avec 66% des cas suivi du couple radio-scanner avec 16% des cas. La disponibilité de la radiographie, son faible coût et ses

nombreuses indications dans les traumatismes fermés du thorax expliquerait cette attitude. Sur les 100 patients constituant l'effectif de notre série, les lésions pulmonaires ont représentées 43% des cas sur les 63% observées dans l'ensemble.

Ce résultat est contraire à celui de Narci H et coll [43] qui a trouvé 15% de lésions pulmonaires dans les traumatismes thoraciques. Les lésions pulmonaires traduisent des traumatismes sévères. Cette différence statistique s'explique par la situation géographique du CHU GT qui est l'hôpital d'urgence pour l'ensemble des polytraumatisés de la capitale.

Le Pneumothorax représentait 62,5% des épanchements. Ce résultat est proche de celui d'Erickson et coll [41] qui ont trouvé 58%.

Parmi les lésions du contenant, les fractures costales ont représentés 31,25%, le volet costal 18,75% et la fracture des deux 1^{ères} côtes 12,50%.

V/ CONCLUSION

Une prise en charge précoce des traumatismes fermés du thorax contribue à une amélioration du pronostic vital du patient.

L'apport de l'imagerie médicale dans la prise en charge du traumatisé fermé du thorax est de nos jours une évidence.

La radiographie standard du fait de son coût et de sa disponibilité reste le moyen diagnostique le plus utilisé.

La TDM est l'examen de référence en cas de doute diagnostique ou dans le cadre d'un bilan exhaustif lésionnel.

VI/ RECOMMANDATIONS :

Au terme de notre étude, nous formulons les recommandations suivantes s'adressant aux :

- Autorités politiques et administratives :

Le renforcement des campagnes de sensibilisation de la population, relatif aux étiologies des traumatismes du thorax.

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'un appareil de radiographie mobile.

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

- personnel de santé :

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

- usagers :

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

VII/ REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1- M Wintermark P Schnyder.

Imagerie des traumatismes fermés du thorax.

Journal de Radiologie, 2002 : 83 ; 123-32

2-C Beigelman-Aubry (1), S Baleato (2), M Le Guen (1), A-L Brun (1) et P Grenier (1).

Taumatisme du Thorax : Lésions élémentaires. *Journal de Radiologie*, 2008 : 89 ; 1797-811.

3-K Chaumoître (1), T Merrot (2), P Petit (3) et M Panuel (1).

Particularités des traumatismes thoraciques et abdominaux chez l'enfant.

Journal de Radiologie, 2008 : 89, 1871-88

4- Delval, P Fossati, L Taiboux, B Mouillet, Jb Tallon, P Vandermarcq.

Air Epidural après traumatisme fermé du thorax. *J Radiologie*, 1998 : 79 ; 566-568

5- P Otal, J Auriol, V Chabbert, T Lemette, M-A Marachet, G Canevet, B Vierasu, F Joffre et H Rousseau.

Radiologie Interventionnelle et traumatisme thoraco abdomino-pelviens. *Journal de Radiologie*, 2008 : 89, 1855-70

6-Seince PF, Geffroy A, Marty J.

Traumatismes du thorax, contusions pulmonaires et myocardiques. In: Pourriat JL, Martin C, editors. *Principes de réanimation chirurgicale*. Paris: Arnette-Blackwell; 2005. p. 1335-48.

7- Freysz M, Adamon O, Wilkening M.

Hémothorax et fractures de la colonne dorsale. *Sem Hop Paris* 1983;59:2229-31.

8-Cros-Terraux N, Combes JC, Freysz M.

Syndrome de Perthes ousyndrome d'asphyxie traumatique. À propos de cinq cas. *JEUR* 1997;2: 82-7.

9- P Taourel (1), S Merigeaud (1), I Millet (1), M Devaux Hoquet (1), FM Lopez (2) et M Sebane (3).

Traumatisme thoraco-abdominal : Stratégie en imagerie. *Journal de Radiologie*, 2008 : 89, 1833-54

10- Lenfant F, Sobraques P, Nicolas F, Combes JC, Honnart D, Freysz M.

Utilisation par des internes d'anesthésie-réanimation du score de Glasgow chez le traumatisé crânien. *Ann Fr Anesth Reanim* 1997; **16**: 239-43.

11- Peytel E, Mengaux F, Cluzel P, Langeron O, Coriat P, Riou B.

Initial imaging assessment of severe blunt trauma. *Intensive Care Med* 2001; **27**:1756-61.

12- Chirillo F, Totis O, Caverzerani A.

Usefulness of transthoracic and transesophageal echocardiography in recognition and management of cardiovascular injury after blunt chest trauma. *Heart* 1996;**75**:301-6.

13- Genin G, Rode A.

Imagerie du polytraumatisé. Collection d'Imagerie Radiologique. Paris: Masson; 1992.

14-Fabian TC, Richardson JD, Croce MA, Smith Jr. JS, Rodman Jr. G, Kearney PA, et al.

Prospective study of blunt aortic injury: multicenter trial of the american association for the surgery of trauma. *J Trauma* 1997;**42**:374-80.

15- Musat A, Freysz M, Filippi De La Palavesa M.

Intérêt de la tomodensitométrie précoce chez le traumatisé thoracique grave. *Reanim Soins Intensifs Med Urg* 1995;**11**:77-83.

16- Lenfant F, Yeguiayan JM, Bensalem D, Messant I, Honnart D, Freysz M. Orientation initiale aux urgences des traumatisés graves. In: Conférences d'actualisation 2004, 46e Congrès National d'Anesthésie Réanimation. Paris: Elsevier; 2004. p. 543-55.

17- Le Brigand H.

Physiopathologie des fractures de côtes. *Rev Prat* 1975; **25**:24-31.

18- Leone M, Bourgoin A, Martin C.

Traumatismes du thorax. Démarche diagnostique face aux lésions cachées (diaphragme, hanche, oesophage, canal

thoracique). In: Conférences d'actualisation 2002, 44e Congrès National d'Anesthésie Réanimation. Paris: SFAR-Elsevier; 2002. p. 51-65.

19- Drouot E, Proy A, Bianchetti D.

Hernies diaphragmatiques posttraumatiques. Diagnostic radiographique initial. Feuillet Radiol 1992; **32**:405-13.

20- Rat P, Ferriere X, Haas O, Barry P, Favre JP.

Les ruptures du diaphragme : 44 observations. *Ann Chir* 1987; **41**:586-9.

21-Killeen KL, Mirvis SE, Shanmuganathan K.

Helical CT of diaphragmatic rupture caused by blunt trauma. *AJR Am J Roentgenol* 1999;**173**:1611-6.

22--Carli P, Lejay M.

Réanimation initiale des traumatismes fermés du thorax. *Rev Prat* 1997;**47**:951-7.

23-Lopez FM, Metge L, Vivens F, Estorc J.

Imagerie des traumatismes du thorax. *Rev Prat* 1997;**47**:958-63.

24-Drouot E, Freysz M, Proy A.

Pneumatocèle post-traumatique : intérêt du scanner. *JEUR* 1992;**5**:223-7.

25-Pinet F, TabibA, ClermontA, Loire R, Motin J, Artru F.

Post-traumaticshock lung: postmortem microangiographic and pathologic correlation. *AJR Am J Roentgenol* 1982; **139**:449-54.

26-Miller PR, Croce MA, Bee TK, Qaisi WG, Smith CP, Collins GL, et al.

ARDS after pulmonary contusion: accurate measurement of contusion volume identifies high-risk patients. *J Trauma* 2001; **51**:223-30.

27-Johnson JA, Cogbill TH, Winga ER.

Determinants of outcome after pulmonary contusion. *J Trauma* 1986;**26**:695-7.

28- Starck P.

Progress in clinical radiology. Radiology of thoracic trauma. *Invest Radiol* 1990;**25**:1265-75.

29- Holmes 4th JH, Bloch RD, Hall RA, Carter YM, Karmy-Jones RC.

Natural history of traumatic rupture of the thoracic aorta managed nonoperatively: a longitudinal analysis. *Ann Thorac Surg* 2002; **73**:

30- Rousseau H, Soula P, Perreault P, Bui B, Janne d'Othee B, Massabuau P, et al. Delayed treatment of traumatic rupture of the thoracic aorta with endoluminal covered stent. *Circulation* 1999;**99**:498-504.

31- Vivien B, Goarin JP, Riou B.

Traumatismes fermés des gros vaisseaux. In: Conférences d'actualisation 2002, 44e Congrès National d'Anesthésie Réanimation. Paris: SFAR-Elsevier; 2002. p. 87-106.

32- Orliaguet G, Riou B.

Lésions traumatiques du cœur. In: Conférences d'actualisation 2002, 44e Congrès National d'Anesthésie Réanimation. Paris: SFAR-Elsevier; 2002. p. 71-86.

33- Orliaguet G, Ferjani M, Riou B.

The heart in blunt trauma. *Anesthesiology* 2001; **95**:544-8.

34- Perron AD, Brady WJ, Erling BF.

Commodio cordis: an underappreciated cause of sudden cardiac death in young patients: assessment and management in the ED. *Am J Emerg Med* 2001;**19**:406-9.

35- Sutherland GR, Cheung HW, Holliday RL, Driedger AA, Sibbald WJ.

Hemodynamic adaptation to acute myocardial contusion complicating blunt chest injury. *Am J Cardiol* 1986; **57**:291

36- Symbas PN, Justicz AG, Ricketts RR.

Rupture of the airways from blunt trauma: Treatment of complex injuries. *Ann Thorac Surg* 1992; **54**:177-83.

37- Rossbach MM, Johnson SB, Gomez MA, Sako EY, Miller OL, Calhoon JH.

Management of major tracheobronchial injuries: a 28-year experience. *Ann Thorac Surg* 1998;**65**:182-6.

38- Leone M, Bourgoïn A, Martin C.

Traumatismes du thorax. Démarche diagnostique face aux lésions cachées (diaphragme, bronches, œsophage, canal thoracique). In: Conférences d'actualisation 2002, 44^e Congrès National d'Anesthésie Réanimation. Paris: SFAR-Elsevier; 2002. p. 51-66.

39-Fabian TC, Magiante EC, Patterson CR.

Myocardial contusion in blunt trauma: clinical characteristics, means of diagnosis, and implication for patient management. J Trauma 1988; **28**:50-7.

40- Kanta M.

Traumatismes thoraciques dans les hôpitaux universitaires de Bamako (CHU Gabriel TOURE et CHU du Point G). Thèse de médecine, Bamako, 2004, n 88, 89P.

41- Erickson DR et Coll.

Relationship of arterial blood gases and pulmonary radio graphs to be degree of pulmonaray damage in experimental pulmonary contusion, trauma 1971; 11; 689-92.

42- Yenan S, Sanogo ZZ, Sangaré D, Keita AD, Coulibaly Y, Ouattara M, Koita A, Doumbia D, Soumaré L, Etoughé MY, Soumaré S.

Traumatismes thoraciques a l'hôpital du point G, Mali medical, 2006, 21:43-48.

43- Narcï H et Coll :

Isolated tracheal rupture caused by blunt trauma and the impotence of early diagnosis a case report. Eur J Emerg Med 2004;11:217-9.

44- Tall Fadima

Etude epidemiologique, clinique et thérapeutique des traumatismes thoraciques au service d'accueil des urgences du CHU Gabriel TOURE. Thèse de médecine, Bamako, 2010, n 88, 78P.

45- Thomas DO, Ogunleye EO.

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

46- Nourjah P.

National hospital ambulatory medical carc survey : 1999 ; 304.

VIII/ANNEXES

L'IMAGERIE MEDICALE DANS LES URGENCES TRAUMATIQUES FERMEES DU THORAX

Fiche d'enquête N°.....

I. IDENTITE DU MALADE

1. Nom.....Prénom.....
.....
2. Age.....
3. sexe.....
4. ethnie.....
5. Statut matrimonial.....
6. Profession.....
7. Résidence

II. MOTIF DE L'EXAMEN

1- Type de traumatisme		NON
OUI		
a - Accident de la voie publique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b- Coup et blessures volontaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c- Accidents domestiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d- Accidents professionnels	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e- Accident de sport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f- Autres.....		
2- Signes cliniques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a. Douleurs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Fièvre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

c. Hématurie

d. Ballonnement

e. Instabilité de la tension artérielle

f. Méléna

g. Autres.....

III. Examen a l'imagerie

Non

Oui

a. ASP

b. Echographie

c. Radiographie

d. Scanner

e. Autres

IV. Résultats

1. Epanchement

a. Liquidien

b. Aréique

c. Non

2. Lésions retrouvées

Oui

Non

➤ **Parenchyme pulmonaire**

- Contusion pulmonaire

- Hématome

- Pneumatocèle

➤ **Lésion pleurale**

- Pneumothorax

- Hémothorax

➤ **Lésion du diaphragme**

➤ **Rupture trachio-bromchique**

➤ **Lésion du vaisseau et du cœur**

➤ **Lésion pariétale**

• **Fracture de côte**

- 2 premières côtes

- Fracture des côtes basse

- Volets costaux

➤ **Fracture du sternum**

➤ **Fracture de la clavicule**

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : CISSE

Prénom : ISSA

Titre : IMAGERIE MEDICALE DANS LES URGENCES
TRAUMATIQUES FERMES DU THORAX.

Année universitaire : 2012 – 2013

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et
d'Odonto-Stomatologie (FMPOS)

Centre d'intérêt : Imagerie

Résumé :

Nous rapportons le résultat d'une étude et prospective sur l'imagerie médicale dans les urgences traumatiques fermes du thorax dans le service d'imagerie médicale du CHU Gabriel Toure, pendant la période allant de janvier 2011 à Janvier 2012. Notre étude a porte sur 100 cas d'urgence traumatique.

La tranche d'âge 16 à 30 ans a été la plus concernée soit 35% des cas.

Dans notre étude 76% de nos patients étaient de sexe masculin tandis que le sexe féminin a représenté 24% soit un sex-ratio de 3 sur 1 en faveur des hommes.

Les élèves et étudiants 28% avec un âge compris entre 16-30 et résidant pour la plus part à Bamako ont été majoritairement victime d'AVP.

La douleur a été le signe fonctionnel retrouve chez tous les patients.

La radiographie standard du thorax de face a été l'examen le plus réalisé 66 devant respectivement le couple radio scanner 16%,

échographie 13% , et le scanner 5%.Elle a objective de lésions pulmonaires dans la plus part des cas 27% suivie de lésions pariétales 16% parmi lesquelles les fractures de cotes basses ont dominées 31%.

Le pneumothorax 62% a été l'épanchement pleural le plus retrouve.

Dans notre étude la radiographie a été l'examen d'imagerie le plus réalisé en cas de douleur thoracique avec 36% des cas.

Mots clés : TRAUMATISMES, Thorax, AVP, Jeune