

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE
REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple- Un

But- Une Foi

UNIVERSITE DE BAMAKO

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE
ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE.

ANNEE UNIVERSITAIRE 2003 – 2004

N°.....

ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES ET CLINIQUES DES
TRAUMATISMES DU THORAX DANS LES SERVICES
DES URGENCES CHIRURGICALES ET DE
TRAUMATOLOGIE DE L' HGT À PROPOS DE 125 CAS.

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 02 juin 2004

Devant

La Faculté de médecine, de Pharmacie et d'odontostomatologie du Mali

Par

Mr TIEMDJO TOCHE HUGUES GHISLAIN

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

Jury

Président du jury :

Professeur SIDI YAYA SIMAGA

Membre :

Docteur SADIO YENA

Co- directeur de thèse :

Docteur IBRAHIM ALWATA

Directeur de thèse :

Professeur ABDOU A TOURE

DEDICACES :

Je dédie ce travail à ma famille qui n'a ménagé aucun effort pour m'aider et me soutenir. J'aimerais vous dire que ce travail est aussi vôtre.

A mon PERE :

Mr TOCHE PIERRE

Pour avoir été présent à chaque instant de ma vie et de mes études depuis la maternelle et même jusqu'aujourd'hui. Que ce soit les leçons que nous révisions ensemble, les examens que nous préparions ensemble et même les conseils stratégiques. Tu as toujours été là ; toi et maman m'avez inculqué des valeurs comme le travail bien fait, toujours s'améliorer. Ces valeurs je peux le dire font ma richesse et ma fierté et sont une source de joie pour moi.

A ma MERE :

Mme TOCHE Hélène née METIEDAM Hélène

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

Aucune dédicace ne saurait exprimer ma considération pour toute l'affection et l'éducation reçues qui font de moi ce que je suis aujourd'hui. Toi seule a toujours su trouver les mots justes pour me réconforter et m'encourager dans les moments difficiles. Je suis très fier de toi maman.

A mon FRERE :

TOHOGA TOCHE Roméo Marius

Pour ton soutien indéfectible et pour les prières dont j'ai toujours bénéficié de ta part.

Avec tout mon amour , je te souhaite bonheur et réussite.

A mes SŒURS :

MEDAMKAM TOCHE Sabine, MEKAHA T Armelle, MEMDJOFENG T Lolita , MEFOTIE T Annick, METIENTSE T Léonie, MEDAMKAM Sandrine.

Pour tout l'amour et l'affection à mon endroit ; pour vos prières qui m'ont toujours accompagné.

Je vous souhaite du succès dans votre vie professionnelle et du bonheur dans votre vie familiale.

A ma grand- mère paternelle : Feu MEFOTIE ANNE

Pour tout l'amour et l'affection dont j'ai bénéficié depuis ma tendre enfance, pour tous les conseils reçus et des valeurs comme l'honneur qui pour toi était primordiale.

Tu n'es plus là mais c'est tout comme.

A ma grand- mère maternelle : Feu MENECHÉ Pauline

Tu as toujours souhaité que j'aie le plus loin possible; tes prières m'ont toujours accompagné. Je te dédie ce travail avec toute mon affection car je sais que tu aurais beaucoup aimé voir ce jour.

REMERCIEMENTS :

A DIEU :

Je te remercie du plus profond de mon cœur pour avoir toujours été à mes côtés, pour m'avoir toujours soutenu et orienté dans le bon sens. Seigneur Dieu, tu es celui qui donne tout , tu es le seul à qui rien n'est impossible. Je sais que sans toi, je ne serais pas arrivé à ce niveau aujourd'hui. Tout ce que je t'ai demandé, tu me l'as toujours donné si bien qu'à certains moments j'avais peur. Seigneur Dieu, aucun mot ne peut être assez fort pour exprimer toute ma reconnaissance. Aussi je t'invite à lire dans mon cœur .

Encore une fois merci, je te prie de continuer à être avec moi, protège moi Seigneur, guide mes pas vers ce que tu as prévu pour moi qui j'en suis sûr est grandiose et merveilleux. " Si be fô ".

Au Peuple Malien :

MALI, terre d'accueil et d'hospitalité, ma 2^e patrie ; je tiens à dire un grand merci au Mali et au peuple Malien tout entier pour m'avoir tendu les bras en 1997 et m'accorder ce qu'un jeune de mon âge pouvait désirer le plus c'est-à-dire un avenir. Tout au long de ces années, je me suis senti en sécurité , je me suis senti à l'aise, bref j'étais chez moi. J'ai appris outre ce pourquoi j'étais venu à savoir la médecine mais aussi la simplicité, à être humble, à être modeste, à juger l'homme sur ce qu'il est réellement et non sur les apparences. Je n'oublie pas cette tradition d'hospitalité et d'accueil qui sont miennes à présent.

Recevez ici mes sincères remerciements .

A Nathalie NTAGO et Pascal SOKOUDJOU :

Vous avez eu la grande gentillesse de me fournir les renseignements et de déposer mon dossier à la faculté alors qu'on ne se connaissait même pas. Les conseils de chacun de vous durant les moments passés ensemble m'ont été très utiles. Pour tout cela je vous dis merci.

A David BOGNE :

Tu as été comme un grand frère pour moi ; à tes côtés j'ai pu apprendre ces quelques susceptibilités de la vie, à comprendre les gens pour ne citer que ces quelques points. David merci.

Au Grand père Boubacar SOW :

Vous m'avez énormément soutenu surtout durant les moments difficiles et très pénibles que j'ai traversés. Vous n'avez ménagé aucun effort pour me venir en aide dans les moments où j'en avais besoin. Je vous suis très reconnaissant pour cela. Je n'oublie pas toute votre famille qui m'a adopté, je pense particulièrement à la grand mère Salamatou qui m'a toujours considéré comme un petit fils . Merci encore.

A Tieman COULIBALY :

Nos rapports n'ont cessé d'évoluer favorablement ; vous m'avez toujours épaulé, encouragé, prodigué des conseils. Vous avez fait des choses pour moi qu'un homme ne ferait qu'à son fils. Vous m'avez accepté avec mes défauts et je me suis toujours senti à l'aise avec vous. Plus d'une fois, je me suis demandé en vain que faire pour vous remercier, tellement ce que vous avez fait pour moi est immense.

Trouvez ici l'expression de ma sincère reconnaissance et de toute ma gratitude.

A Merlin TAGNY et Patrice TAGNE :

Vous m'avez assisté à mes débuts ici , que ce soit dans les moments difficiles qu'heureux ; et très vite nos rapports ont évolué au point qu'aujourd'hui nous pouvons dire que nous formons une famille. Mon souhait est que cela continue.

A Luc POMBED :

Tu es un ami de longue date car en effet quelque soit les détours empruntés par l'un d'entre nous , nos chemins se sont toujours croisés. Après le lycée, ce constat a été fait à notre rencontre ici à Bamako, et voici encore que par un heureux hasard nous nous sommes retrouvés dans le même service pour nos thèses.

Tes multiples qualités humaines font que tu es pour moi non seulement un ami mais aussi mon collaborateur et mon conseiller. Plusieurs de mes entreprises n'auraient pas abouti si tu ne m'avais pas aidé.

Reçois ici le témoignage de toute ma gratitude et de ma reconnaissance.

A Mr et Mme MONCOURT :

Le hasard nous a réunis et la spontanéité avec laquelle vous m'avez accueilli m'a touché. Très vite et je dirai même de façon exponentielle je me suis attaché à vous. J'ai reçu et appris de vous ce qu'il me fallait et au moment où j'en avais besoin. Je vous dis merci et je souhaite que tout continue toujours aussi positivement.

Au Professeur Abdou TOURE :

Depuis la 1^{ère} année de médecine, vous m'avez accueilli à bras ouverts dans votre service, service où j'ai appris les soins infirmiers, assister pour la 1^{ère} fois à une intervention chirurgicale ; bref j'ai pris goût à la médecine.

Le 1^{er} papier de médecine que j'ai obtenu c'est vous qui l'avez signé : attestation de stage. Attestation que je garde jalousement et qui a été pendant plusieurs années une source de motivation immense pour moi lors des moments de découragement.

Fort de tout cela, les sollicitations des autres services n'ont pas réussi à faire le poids au moment du choix du sujet de thèse.

Je n'oublierai jamais ce jour où vous êtes sorti de votre sommeil pour signer une demande de bourse pour moi.

Vous m'avez toujours encouragé, permis de m'exprimer tout au long de mon séjour dans le service ; ma première communication présentée lors du 1^{er} congrès de la SOMACOT le prouve.

Je tiens à vous dire du fond du cœur un grand merci pour tout cela et vous assurer de toute ma reconnaissance.

A Eolyn KAPTUE :

Tardive et bizarre a été le début de notre collaboration ; depuis lors, nos rapports ont énormément évolué, aujourd'hui nous sommes très proches. Mon souhait est que notre amitié puisse durer.

A Igor KOUAMO :

Ami depuis les premiers jours au Mali, mes vœux de réussite et de succès t'accompagnent.

A FEYOU Daniella :

Merci pour tout le soutien moral que tu as bien voulu m'accorder à une période difficile. Merci d'avoir été là.

Au Professeur Issa TRAORE :

Nous avons eu l'honneur d'être enseigné par vous et de bénéficier ainsi de vos précieux conseils dont l'un ne m'a jamais quitté : « un étudiant en médecine a besoin de 4 heures d'études franches , sérieuses par jour pour s'en sortir. » Aujourd'hui je peux dire que c'est vrai. Merci pour ce cadeau.

Au Dr Ibrahim ALWATA :

Votre souci constant de toujours aider les jeunes, les pousser à aller de l'avant sont des qualités à louer et à encourager. Nos séances de travail ont été très détendues. Vous comprenez et faites vôtre les problèmes qui nous sont posés. Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi.

Au Dr Adama SANGARE :

Vous nous avez enrichi par votre rigueur et votre sens pédagogique. Recevez ici toute notre reconnaissance.

Au Dr Yacouba SISSOKO :

Votre aide nous a été précieuse dans la réalisation de ce travail. Merci de tout cœur .

A mes camarades faisant fonction d'interne de traumatologie :

C'est avec plaisir que j'ai travaillé avec vous. Notre collaboration a permis de rendre le travail agréable malgré des conditions très difficiles dans lesquelles nous nous trouvions. Je voudrais particulièrement vous dire merci, car non seulement j'ai appris ce qu'était le travail en équipe , mais aussi pu avoir un aperçu de la vie professionnelle.

Au personnel du SUC :

Merci pour la franche collaboration et la motivation manifestée tout au long de cette étude.

A Dominique SIGHOKO, Fatou DIAWARA, Seydou DAOU, Ablo MAIGA(suc) , Mme KANE Milada, TAKOUGANG Ginette, MEKONGMO Béatrice, SIMO André, TEDONGMO Linette, Christian KAHAM

Avec toute mon affection

A tous ceux que j'ai omis

Aux Membres du Jury :

A notre Maître et Président du Jury :

Professeur Sidi Yaya SIMAGA

Professeur de santé publique

*Chef du DER de santé publique à la faculté de médecine de pharmacie
et d'odontostomatologie (FMPOS) de Bamako*

Chevalier de l'Ordre du Mérite de la Santé.

Vous nous faites l'insigne honneur d'accepter la présidence de notre thèse.

Votre compétence, votre gentillesse et votre dynamisme sont connus de tous.

Veillez trouver ici cher maître, l'expression de notre profond respect et de notre grand estime.

A notre Maître et Directeur de thèse :

Professeur Abdou A TOURE

Professeur de chirurgie orthopédique et de traumatologie

Chef service d'orthopédie et de traumatologie de l'HGT

Directeur de centre de spécialisation de techniciens de santé (CSTS)

Chef du DER de chirurgie à la FMPOS

Président de la société malienne de chirurgie orthopédique et de traumatologie (SOMACOT)

Chevalier de l'Ordre National du Mali

Vous nous avez inspiré ce travail et vous nous en avez fourni les lignes directives; nous espérons être digne de votre confiance.

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

Veillez trouver ici l'expression de notre immense gratitude.

A notre Maître et Co-directeur de thèse :

Docteur Ibrahim Alwata

Chirurgien orthopédiste et traumatologue à l'HGT

Assistant chef de clinique à la FMPOS

Ancien interne des hôpitaux de Tours (France)

Trésorier adjoint de la société malienne de chirurgie orthopédique et de traumatologie (SOMACOT)

La richesse de votre savoir et la logique avec laquelle vous les mettez à profit nous séduisent. Très simplement vous avez accepté de co- diriger ce travail.

Nous n'oublierons jamais l'atmosphère chaleureuse et conviviale de nos séances de travail.

Votre simplicité, votre bienveillance et votre spontanéité ont toujours suscité notre admiration.

Veillez trouver ici l'expression de notre reconnaissance et de notre vive gratitude.

A notre Maître et Juge :

Docteur Sadio Yena :

Maître- assistant en chirurgie générale et thoracique

Diplômé d'anatomie humaine

Nous avons l'honneur et le privilège de vous avoir parmi les membres du jury de thèse.

Votre serviabilité, votre modestie et votre gentillesse nous ont particulièrement marqué.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre admiration, notre reconnaissance et nos plus vifs remerciements.

ABREVIATIONS :

ASP: Abdomen sans préparation

AVP : accident de la voie publique

ECG : électrocardiogramme

ETO : Echographie trans- oesophagienne

ETT : Echographie trans- thoracique

FMPOS : Faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie

FOGD : fibroscopie oesogastroduodenale

HGT : Hôpital Gabriel Touré

INRETS : Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité

PCI : perte de connaissance initiale

SAMU : Système assistance médicale d'urgence

SOMACOT : société malienne de chirurgie orthopédique et traumatologique

TA: Tension Artérielle

TC : traumatisme crânien

TDM : Tomodensitométrie

I- INTRODUCTION :

Les traumatismes du thorax constituent un problème redoutable surtout lorsque les moyens diagnostiques et le plateau technique sont limités. L'évolution immédiate ou différée de ces traumatismes peut mettre en jeu la fonction respiratoire et circulatoire et peut évoluer rapidement vers une issue fatale [21]. En France l'atteinte thoracique est retrouvée chez 33% des traumatisés toutes causes confondues [36] . Les traumatismes du thorax constituent la première cause de décès immédiat chez l'enfant et l'adulte jeune [4] . Ils sont également responsables de 25 – 50% des décès secondaires et les lésions thoraciques jouent un rôle prépondérant dans le pronostic du traumatisé. Si 25% des traumatismes thoraciques sont graves d'emblée et menacent le pronostic vital immédiat, 25% peuvent encore secondairement s'aggraver après une période de calme apparent. Ils sont présents dans 50% des cas de décès par accident de la voie publique (AVP) et 40 – 50% des conducteurs non ceinturés ont une atteinte thoracique [36].

Les AVP sont en Europe le plus grand pourvoyeur de ces traumatismes et responsables en France d'environ 9000 décès /an et de 200 000 blessés nécessitant une hospitalisation d'au moins 24 heures [36]. Leur incidence annuelle est estimée à 363 pour 100 000 habitants avec 15 décès immédiat pour 100 000 habitants . Ils représentent ainsi la première cause d'années de perdues pour les personnes de moins de 65 ans [36]. Les victimes sont le plus souvent polytraumatisés. Les atteintes les plus graves concernent la tête et le thorax [4]. Ceci comme le confirme une étude réalisée dans le Rhône (France) par une équipe de l'INRETS (Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité) qui a tenu entre 1995 – 1999 un registre des victimes des accidents de la route. Une expérience en France destinée à identifier et à classer les lésions .La plus part des décédés sont des polytraumatisés . Deux parties du corps

concentrent les lésions les plus sévères : la tête et le thorax . Chez 19% des accidentés c'est une blessure de la tête qui s'avère fatale. Dans 18,4% des cas c'est le thorax (écrasement de la cavité thoracique, fracture des côtes qui vont embrocher les poumons, arrachement de l'aorte ou du péricarde) ; viennent ensuite les blessures à l'abdomen .

En Afrique une étude réalisée au Gabon retrouve une fréquence de 11,20% de traumatismes thoraciques [1]. Au Mali, pays situé en Afrique de l'ouest, une seule étude a été réalisée à ce jour et a retrouvé une létalité au cours du traitement de 17,9% et avec en tête des étiologies de traumatismes thoraciques, les AVP avec 56,8% des cas [14].

Devant l'ampleur de ce problème nous entreprenons cette étude qui vise les objectifs suivants :

➤ **Objectif général :**

Etudier les traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'hôpital Gabriel Touré de janvier 2003 à décembre 2003

➤ **Objectifs spécifiques :**

- Décrire les aspects épidémiologiques des traumatismes thoraciques
- Déterminer les aspects anatomo-pathologiques et cliniques
- Décrire les éléments de prise en charge des traumatismes du thorax

II- GENERALITES

1- RAPPEL ANATOMIQUE :

Le thorax représente l'étage supérieur du tronc, il est limité en haut par le cou et la tête, en bas par l'abdomen dont il est séparé par le diaphragme. Les membres supérieurs s'attachent sur la cage thoracique par l'intermédiaire de la ceinture scapulaire. Sur la paroi antérieure, les clavicules dessinent en haut la limite de la région thoracique et le rebord des dernières côtes forment en bas la séparation entre le thorax et l'abdomen [41].

1.1- LE SQUELETTE DU THORAX : fig. 1

Le squelette de la cage thoracique comprend :

En arrière, la portion thoracique de la colonne vertébrale constituée de 12 vertèbres thoraciques.

Latéralement, les arcs costaux

En avant le sternum.

Un arc costal est composé d'une côte et d'un cartilage qui prolonge la côte en avant.

◆ **Cage thoracique** (description) :

Configuration extérieure :

On distingue 4 faces :

Face antérieure : comprise entre les angles antérieurs des côtes, elle est chondrosternale.

Face postérieure ou dorsale est comprise entre les angles postérieurs, elle est rachidienne.

Faces latérales : les 12 côtes limitent 11 espaces intercostaux

Configuration interne :

Les faces antérieures et latérales sont concaves en arrière. De part et d'autre de la saillie du rachis se trouve les gouttières pulmonaires.

Orifice supérieur :

Compris entre le manubrium en avant , le corps de T1 en arrière, la 1ère côte latéralement, il est ovalaire à grand axe transverse , oblique en bas et en avant (diamètre antéro- postérieur 6 cm , diamètre transverse 10 cm)

Orifice inférieur :

Est limité en avant par la xyphoïde et par l'angle xyphoïdien, en arrière par T12 , latéralement par les 2 dernières côtes et le rebord chondral commun aux fausses côtes. Il est oblique en bas et en arrière, beaucoup plus large que l'orifice supérieur , diamètre antéro- postérieur 12 cm , diamètre transverse 26 cm . Le diaphragme le ferme . [8]

1.1.1- Les côtes [41]

Il existe 12 côtes de chaque côté. Chaque côte présente :

une extrémité antérieure qui s'articule au cartilage costal

une portion moyenne qui constitue le corps de la côte, aplati de dedans en dehors ;

une extrémité postérieure au niveau de laquelle la côte s'articule avec la colonne vertébrale. L'extrémité postérieure de la côte présente 2 reliefs : la tête de la côte qui s'articule avec le corps des deux vertèbres voisines (L'exception de la première et des deux dernières qui ne s'unissent qu'à un seul corps vertébral) ;

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

la tubérosité de la côte qui s'articule avec l'apophyse transverse de la vertèbre correspondante.

La tête et la tubérosité sont réunies par le col de la côte.

On distingue trois grand groupes de côtes :

- Les vraies côtes : elles sont formées par les sept premières côtes ; elles sont reliées directement en avant au sternum par leur cartilage. Signalons la forme particulière de la première côte qui est aplatie de haut en bas et présente sur sa face supérieure les gouttières des artères et des veines sous-clavières séparées par le tubercule de Lisfranc ;
- Les fausses côtes : composées par les 8^e, 9^e et 10^e côtes . Elles sont unies en avant par leur cartilage au cartilage sus-jacent.
- Les côtes flottantes : formées par les deux dernières côtes , elles se terminent par du cartilage libre .

1.1.2- L'espace intercostal fig. 2

L'espace intercostal correspond à l'espace limité par deux côtes : une côte supérieure et une côte inférieure .

Il contient les muscles intercostaux externe, moyen et interne, les vaisseaux et les nerfs intercostaux. Les vaisseaux et le nerf se réunissent en un faisceau où l'on trouve de haut en bas la veine, l'artère et le nerf. Le faisceau vasculo-nerveux intercostal s'applique en arrière sur la face interne du muscle intercostal externe, puis il chemine dans l'espace compris entre les muscles intercostaux externe et interne pour finir son trajet en avant entre les muscles intercostaux interne et moyen, juste en dessous de la gouttière costale de la côte supérieure.

De l'artère et du nerf intercostal, naissent des rameaux musculaires et une branche cutanée perforante latérale .

1.1.3- Le sternum

Le sternum est un os plat d'avant en arrière , situé à la partie antérieure et médiane du tronc : sa face antérieure convexe de haut en bas, est saillante sous la peau et est le lieu d'insertion du muscle grand pectoral ; sa face postérieure lisse correspond à la cavité de la cage thoracique.

Le sternum comprend trois parties :

- Le manubrium qui est la partie supérieure ;
- Le corps du sternum qui correspond à la partie moyenne ;
- L'appendice xyphoïde qui est l'extrémité inférieure effilée.

Sur les bords latéraux , on trouve les articulations costosternales (chondro- sternales) des sept premières côtes.

1.1.4- Le rachis thoracique : fig.3

Le rachis thoracique avec ses douze vertèbres jouent essentiellement le rôle de protection vis – à – vis de l'axe médullaire . Cette fonction prioritaire est assurée grâce à une morphologie particulière des pièces vertébrales , et tout spécialement des arcs postérieurs . La participation du rachis thoracique dans le maintien de la statique et de la mobilité de l'axe vertébral est secondaire [55].

Les corps vertébraux sont de plus en plus volumineux de T1 à T12 . De T2 à T9 , les vertèbres thoraciques présentent des caractères identiques. Certaines vertèbres thoraciques ont des caractères particuliers :

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

Le corps de T1 présente sur sa face supérieure des apophyses semi – lunaires . La facette costale supérieure est complète , répondant à la première côte.

Le corps de T10 ne possède pas de facette costale inférieure , la surface articulaire de l'apophyse transverse est inconstante.

Les corps vertébraux de T11 et de T12 ne possèdent pas de facette articulaire costale .

↑ Courbure vertébrale

Le rachis thoracique présente deux courbures physiologiques : une dans le plan sagittal et une dans le plan frontal .

Courbure sagittale : la courbure dorsale à concavité antérieure s'oppose aux courbures cervicales et lombaires à concavité postérieure. La 6^e vertèbre thoracique dont le corps est cunéiforme représente le sommet de la courbure dorsale.

Courbure latérale : il existe de façon fréquente une petite courbure dextro - convexe étendue de T3 à T6 .

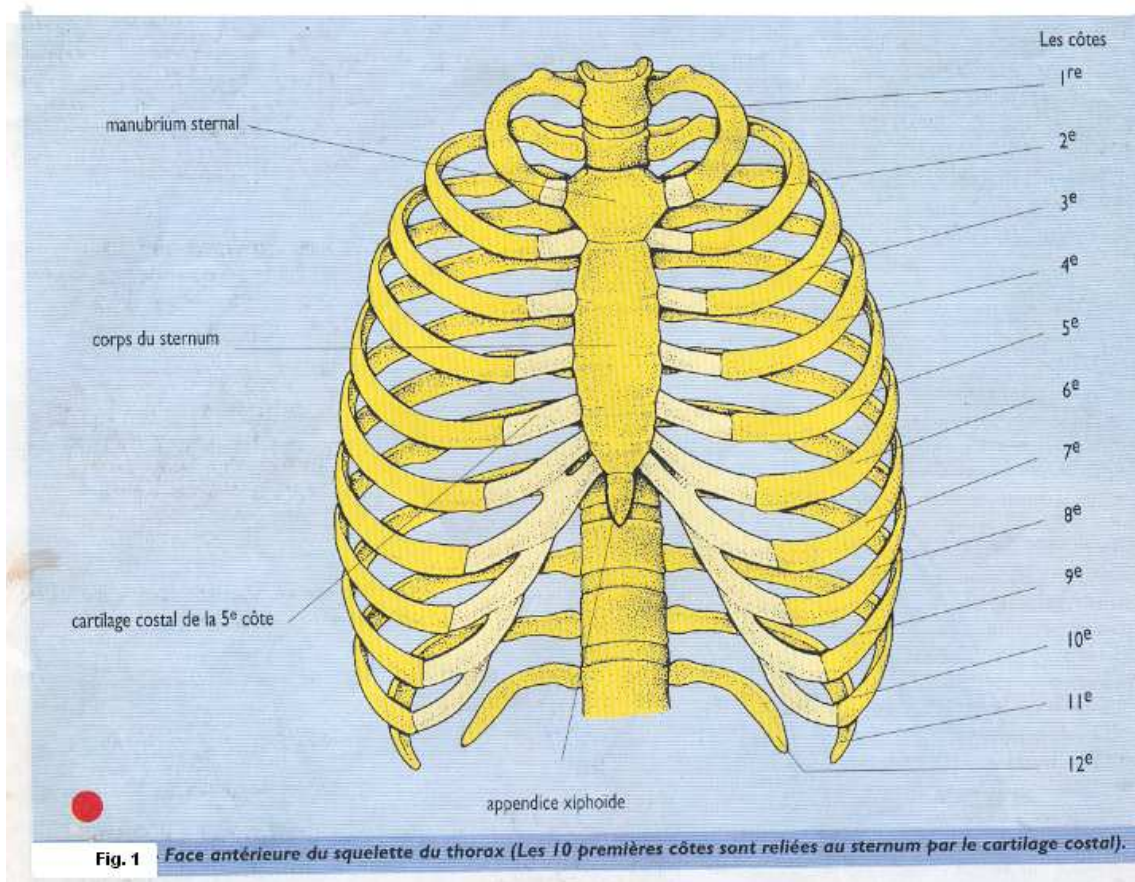


Fig. 1 et Fig.2 : [41]

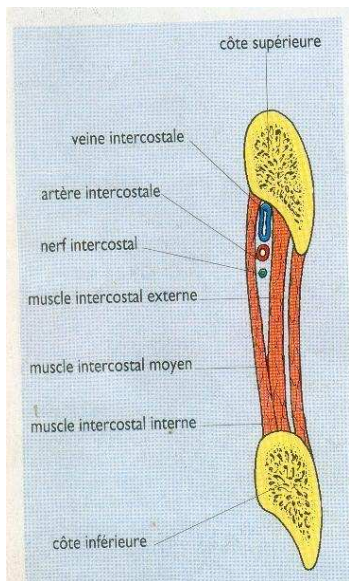


Fig. 2a: coupe verticale de l'espace intercostal

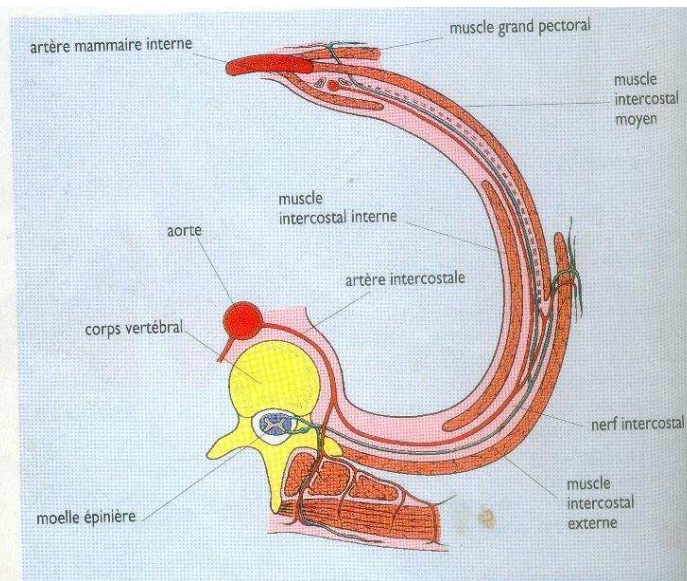
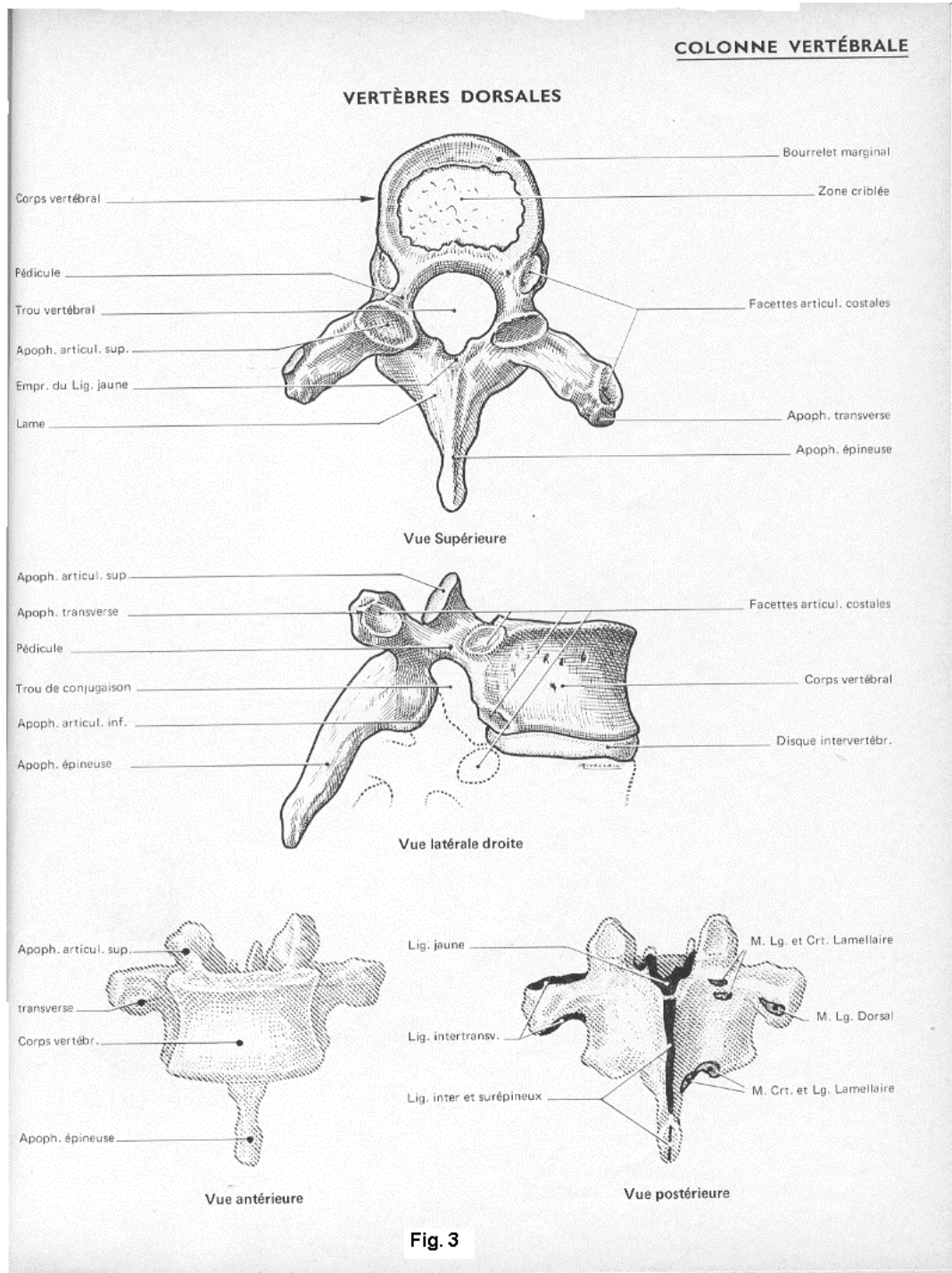


Fig. 2b: Coupe transversale de l'espace intercostal

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .



Les vertèbres thoraciques.

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

1.2 – LES MUSCLES DU THORAX : Fig.4 [33]

Les muscles du thorax comprennent essentiellement :

- Le grand pectoral : il s'étend de la face antérieure de la paroi thoracique en dedans à l'extrémité supérieure de l'humérus en dehors ; il est adducteur de l'humérus,
- Le petit pectoral ; sous jacent au premier il s'étend de l'apophyse coracoïde de l'omoplate à la face externe des 3^{ème}, 4^{ème} et 5^{ème} côtes. Il est abaisseur du moignon de l'épaule et inspirateur,
- Le sous clavier est étendu de la clavicule à la 1^{ère} côte. Il est inspirateur,
- Le grand dentelé est étendu du bord interne de l'omoplate sur toute sa hauteur aux deux premiers arcs costaux en s'enroulant sur la paroi latérale du thorax. Quand il prend son point fixe sur le thorax il détermine l'antépulsion du moignon de l'épaule, quand son point fixe est scapulaire, il devient inspirateur,
- Les muscles intercostaux , surcostaux et sous costaux sont insérés sur les côtes , et ferment les espaces compris entre celles-ci. Ce sont des muscles inspireurs et expirateurs.

◆ Le diaphragme [8 , 54]

Le diaphragme est un muscle plat qui constitue une cloison musculo-tendineuse qui sépare la cavité thoracique de la cavité abdominale.

On peut lui considérer deux portions :

- une portion verticale fixée au rachis ;
- une portion horizontale , les coupes remontant à l'intérieur de la cage thoracique.

Le diaphragme peut être considéré comme la juxtaposition d'une multitude de muscles digastriques entrecroisés et on peut lui décrire deux parties :

Les coupoles diaphragmatiques, formées par le centre phrénique et le segment horizontal des faisceaux musculaires d'insertion . Ce sont deux dômes, droit et gauche regardant en bas et en avant. La coupole droite abritant le foie remonte plus haut que la gauche .

Une partie latérale musculaire qui s'insère latéralement sur les côtes et en arrière sur le rachis .

Le diaphragme est perforé par un grand nombre d'orifices que traverse des organes allant du thorax à l'abdomen et inversement (aorte , veine cave inférieure, oesophage, nerf pneumogastrique, splanchniques et sympathiques etc...).

En se contractant pendant l'inspiration, le diaphragme augmente le volume du thorax et permet l'expansion des poumons qui se remplissent d'air . Outre son rôle respiratoire , sa contraction repousse en bas les viscères abdominaux et joue ainsi un rôle au cours de la défécation, de la miction etc ...

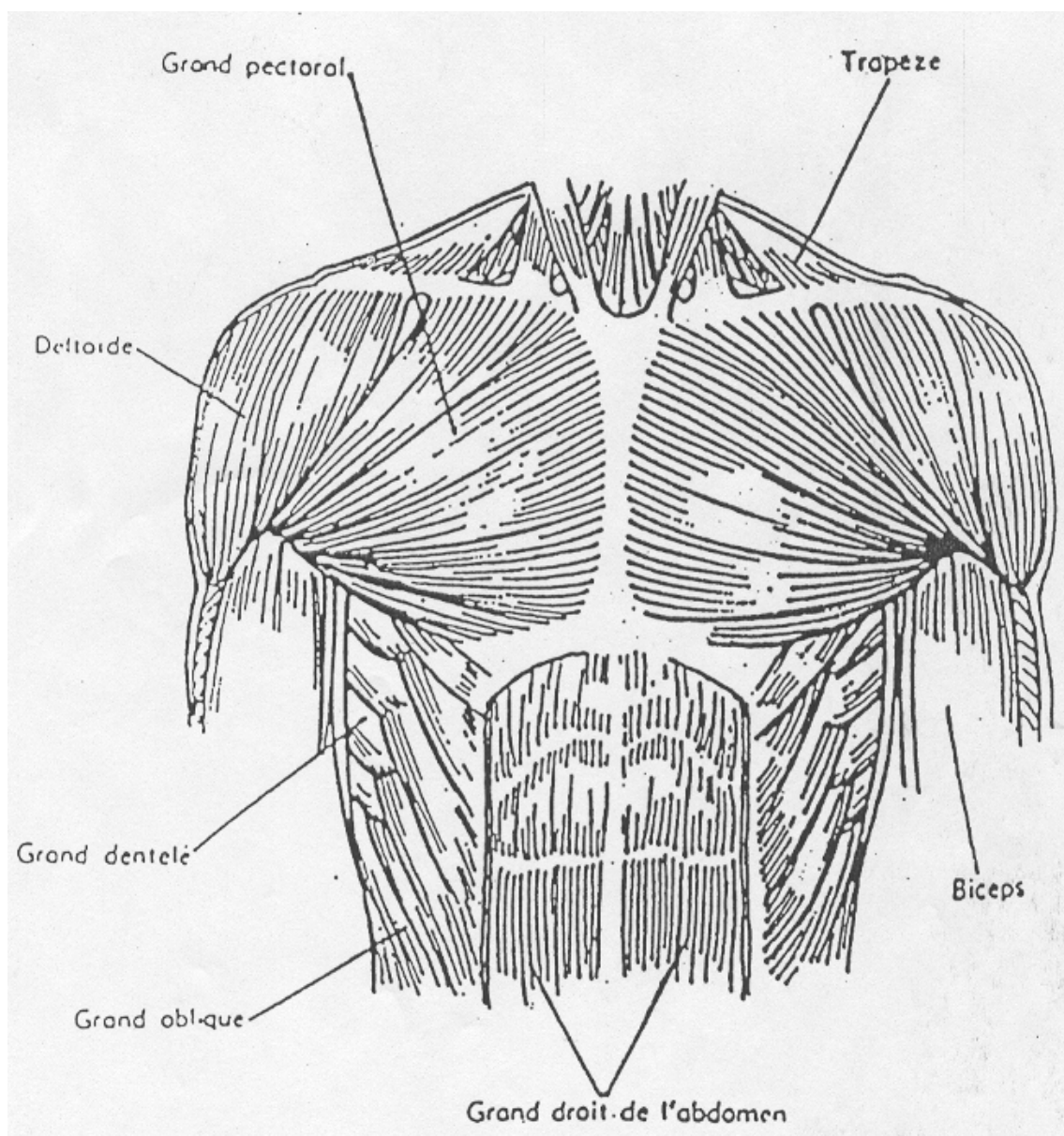


Fig. n° 4 Muscles de la paroi antérieure du thorax [10]

1. 3 – LA CAVITE THORACIQUE : [41]

La cavité thoracique est divisée en trois parties : deux zones latérales pleuro-pulmonaires séparées l'une de l'autre par une troisième zone , le médiastin.

1.3.1- Le médiastin

Le médiastin est divisé selon un plan frontal en deux parties :

- * le médiastin antérieur en avant de la trachée
- * le médiastin postérieur en arrière de la trachée

➤ **Le médiastin antérieur** : fig. 5

Le médiastin est étroit dans sa portion haute qui contient les vestiges du thymus. Il s'élargit de haut en bas. Dans le médiastin antérieur, on trouve le cœur enveloppé dans le péricarde, et les gros vaisseaux qui en partent ou y aboutissent.

Les vaisseaux présents dans le médiastin antérieur sont les suivants (fig.5) :

- L'aorte qui décrit sa crosse au dessus du cœur ;
- L'artère pulmonaire ;
- Le tronc brachio-céphalique veineux qui résulte de la réunion de la jugulaire interne et de la sous clavière ;
- La veine cave supérieure, formée par la jonction des deux troncs brachio-céphaliques veineux ;
- La veine cave inférieure .

➤ **Le médiastin postérieur**

Le médiastin postérieur (fig.6) contient :

- L'œsophage contre lequel sont appliqués les nerfs pneumogastriques ; il est situé immédiatement en arrière de la trachée ;
- L'aorte, située en arrière et à gauche de l'œsophage ; elle redescend en arrière entre l'œsophage et la colonne vertébrale ;
- Le canal thoracique (canal collecteur de la lymphe), logé dans l'angle formé par la colonne vertébrale et le flanc droit de l'aorte ;
- La grande veine azygos, située à droite du canal thoracique ; elle draine une partie du sang veineux provenant du thorax ;
- Les artères intercostales droites, placées en arrière des autres vaisseaux ; elles naissent de part et d'autres de l'aorte ;
- La trachée et les bronches qui s'y rattachent .

1.3.2- La trachée fig. 7

La trachée est un conduit fibro-cartilagineux qui a la forme d'un cylindre aplati . Elle fait suite au larynx et se divise en deux branches , les bronches au niveau de la bifurcation trachéale.

L'entrée de la trachée dans le thorax correspond en avant au bord supérieur du manubrium sternal, en arrière à la 2^e vertèbre thoracique dont elle est séparée par l'œsophage ; latéralement, on trouve les deux dômes pleuraux.

Dans le thorax , la trachée est située à la limite des médiastins antérieur et postérieur.

La longueur de la trachée est d'environ 12 cm dont 6 à 7 cm pour la trachée cervicale.

La trachée est constituée d'environ quinze à vingt anneaux cartilagineux, empilés et séparés par des dépressions faites de tissu

conjonctif fibro-élastique . Les anneaux sont incomplets : ils sont ouverts en arrière et leurs extrémités postérieures sont unies par une membrane transversale d'origine fibreuse et musculaire.

La trachée se divise à la hauteur de la 4^e vertèbre thoracique , un peu à droite de la ligne médiane. Elle donne :

- la bronche droite, courte et presque verticale,
- la bronche gauche, plus longue, oblique en bas à gauche et en avant .

Les deux bronches s'écartent en faisant un angle de 70° environ ; le ligament inter-bronchique les réunit.

1.3.3- Les bronches (fig.7)

Les deux bronches souches naissent de la bifurcation trachéale . Il existe une bronche droite destinée au poumon droit et une bronche gauche destinée au poumon gauche.

- la bronche droite

La bronche droite se porte en bas, en arrière et en dehors vers le hile pulmonaire, puis poursuit presque verticalement la direction de la trachée, faisant avec la ligne médiane un angle de 25° à 30° . Elle est courte, large et plus postérieure que la bronche gauche.

La bronche souche droite donne successivement les bronches lobaires supérieure, moyenne et inférieure destinées à leurs lobes respectifs.

- la bronche gauche, se dirige en bas, en arrière et en dehors, vers le hile pulmonaire. Elle fait un angle de 45° avec la ligne médiane, elle est plus oblique que la bronche droite.

La bronche souche gauche donne la bronche des lobes supérieur et inférieur gauches.

1.3.4- Les poumons (fig.7)

➤ Morphologie externe

Les poumons ont une forme à peu près pyramidale . On observe pour chacun d'eux :

- la face interne qui, à sa partie moyenne présente une dépression, le hile pulmonaire. Au niveau du hile, la bronche lobaire et les vaisseaux pénètrent dans le poumon. La face interne répond par ailleurs aux organes médiastinaux ;
- la face externe appliquée contre la paroi thoracique ;
- la base posée sur la coupole diaphragmatique ;
- le sommet ou apex qui dépasse la clavicule de 2 cm environ.

Chaque poumon est divisé en lobes par de profonds sillons appelés scissures :

- le poumon droit est constitué de trois lobes séparés les uns des autres par deux scissures. On distingue le lobe supérieur droit, le lobe moyen et le lobe inférieur droit (fig.7)
- le poumon gauche est constitué de deux lobes séparés par une seule scissure. On distingue ainsi le lobe supérieur gauche et le lobe inférieur gauche (fig.7) .

➤ Morphologie interne

Le parenchyme pulmonaire est segmenté en éléments de plus en plus petits .Chacun de ces éléments est accompagné d'une division bronchique, vasculaire et nerveuse, de plus en plus réduite également. L'ensemble forme un « arbre » .

Le parenchyme pulmonaire est divisé tout d'abord, en lobes pulmonaires.

A l'intérieur des lobes pulmonaires, on observe l'existence de territoire plus petits ,appelés segments pulmonaires, chaque territoire étant ventilé par une bronche née de la bronche lobaire.

Les segments pulmonaires sont eux-mêmes divisés en un grand nombre d'éléments appelés lobules pulmonaires qui possèdent chacun la caractéristique anatomique et fonctionnelle de recevoir :

- une bronchiole (petite bronche issue d'une ramification de la bronche originelle),
- une artériole pulmonaire, et de donner naissance à des veinules pulmonaires.

1.3.5- Les plèvres

Chaque poumon est entouré d'une enveloppe séreuse appelée plèvre.

Chaque plèvre est formée de deux feuillets :

- un feuillet viscéral qui revêt le poumon ,
- un feuillet pariétal qui tapisse la face interne du thorax et le médiastin.

Les deux feuillets se prolongent l'un avec l'autre au niveau du hile pulmonaire. Entre les deux feuillets se trouve un espace virtuel, l'espace pleural ou cavité pleurale. Cette cavité contient une lame liquidienne très mince qui facilite le glissement des deux feuillets l'un sur l'autre et empêche leur décollement .

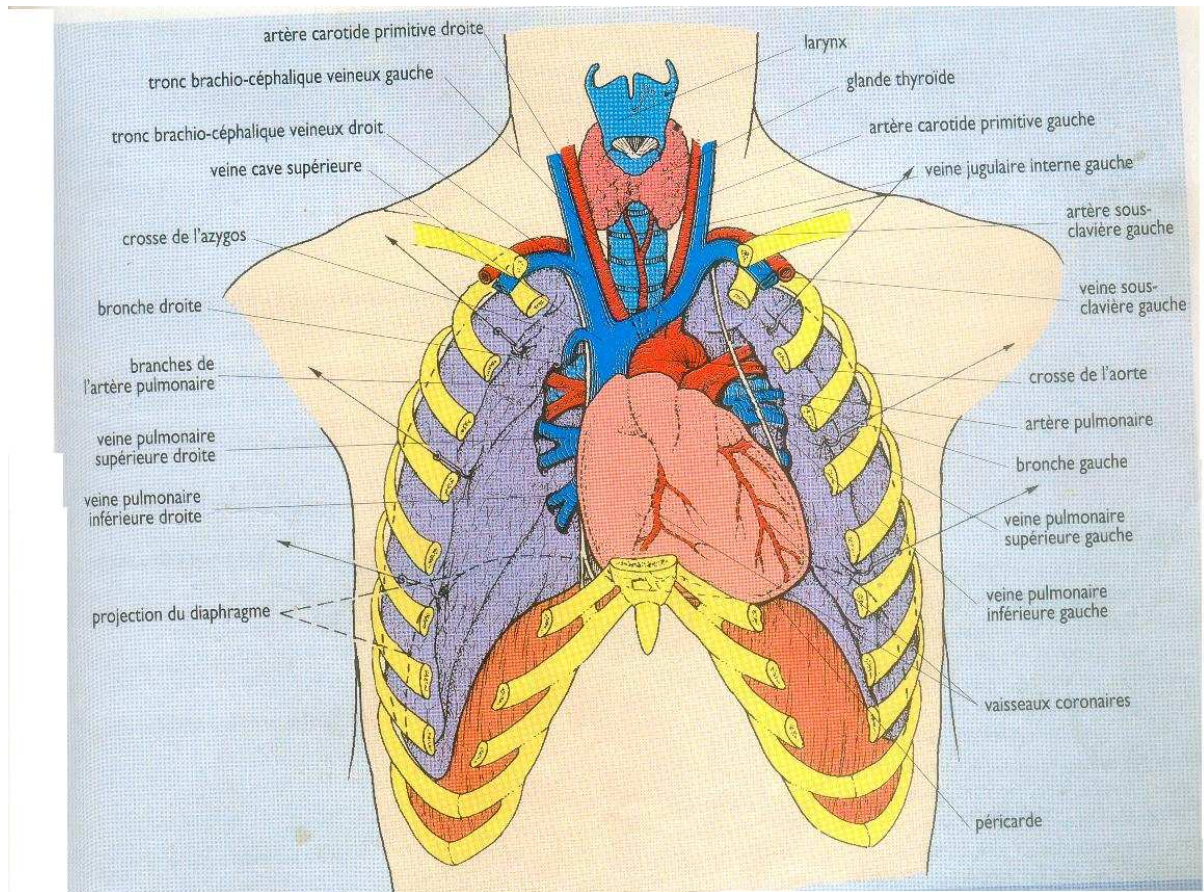


Fig.5 coeur et gros vaisseaux du médiastin antérieur:vue antérieure(les poumons ont été crochetés et écartés)

[41]

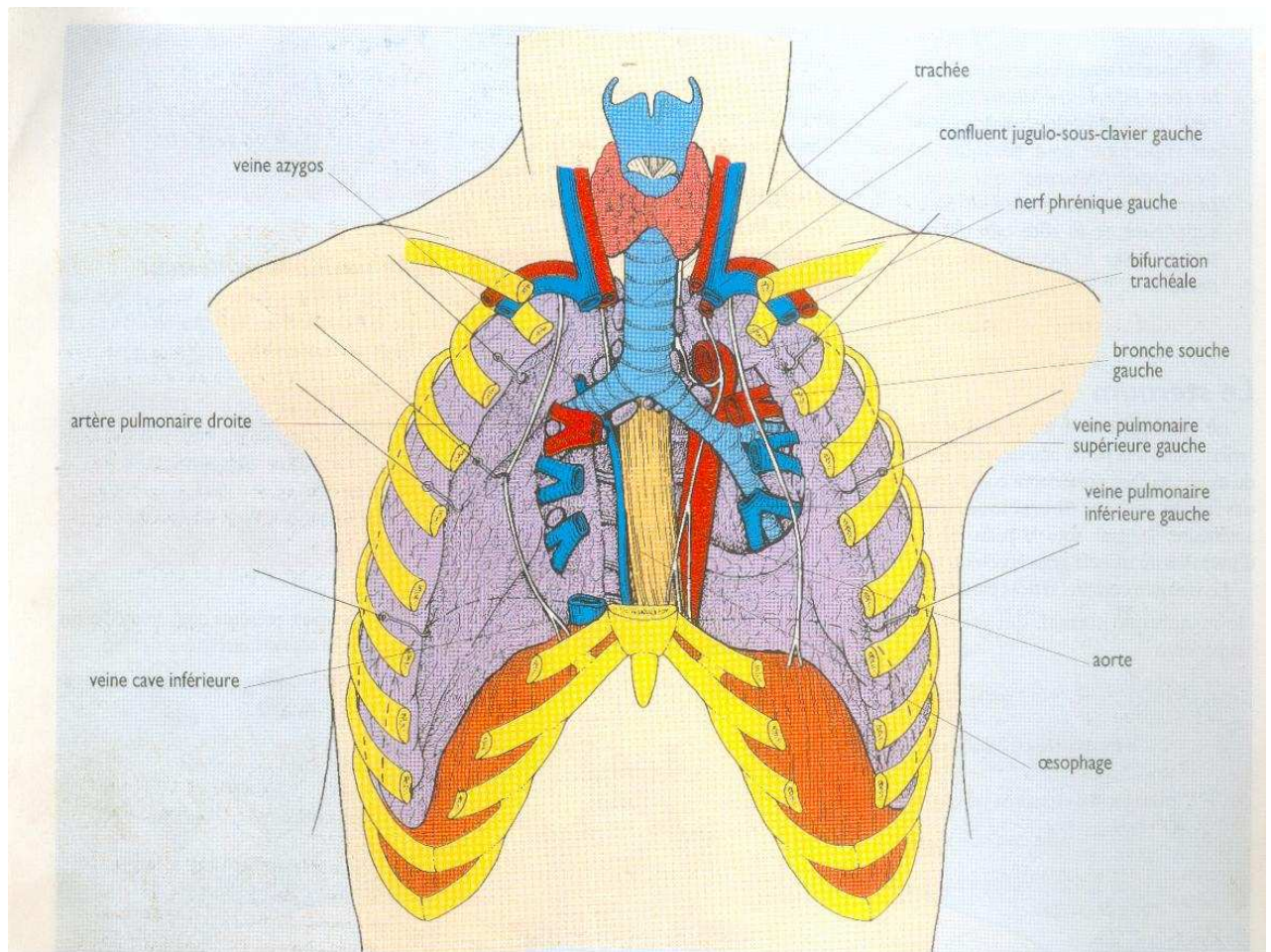


Fig. 6 – Médiastin postérieur : vue antérieure. [41]
(le cœur est enlevé, les gros vaisseaux sont sectionnés.)

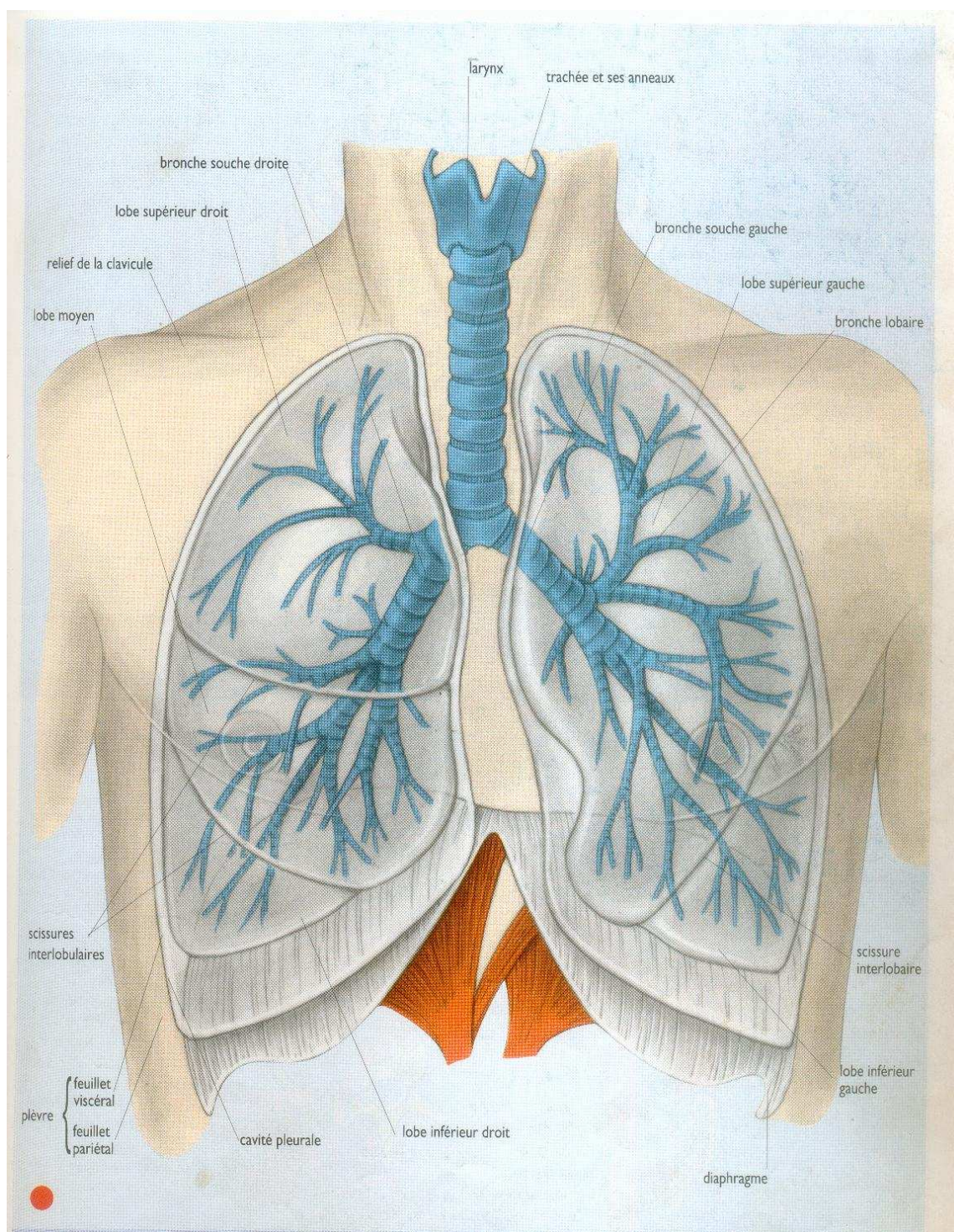


Fig. 7 – Face antérieure du thorax. Trachée, bronches, poumons. [41]

2- ETIOLOGIES ET MECANISMES

➤ **Etiologies :**

Les traumatismes du thorax sont d'étiologies variables. Sont fréquemment retrouvés, les accidents de la voie publique, principaux pourvoyeurs de ces traumatismes. Il s'agit presque toujours d'un traumatisme fermé survenant à la suite d'accident violent et aggravé par le non port de la ceinture de sécurité ; les accidents de travail ; les accidents domestiques ; de sports et de loisirs ; plus rarement les explosions.

Les plaies pénétrantes du thorax sont dues à des armes blanches ou à des armes à feu . Les plaies par arme à feu ne sont plus l'apanage des seules guerres. En effet aujourd'hui aux Etats- unis par exemple « modèle » de la violence civile urbaine, on dénombre 230millions d'armes à feu en circulation, 24000 tués et 300 000 blessés par an , soit l'équivalent des pertes des forces américaines durant le conflit du Vietnam [30] . Ce sont les adolescents et les jeunes des couches sociales les plus défavorisées qui en paient le plus lourd tribut [59].

➤ **Mécanismes :** [38, 15]

Les mécanismes impliqués dans la genèse des lésions sont essentiellement le choc direct, la décélération, les effets de souffle (blast). Ces mécanismes peuvent être associés.

• **Choc direct**

Le choc direct est le résultat de l'impact sur le thorax. Selon ses caractéristiques (force, orientation, topographie), il provoque une

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

contusion des parties molles, des lésions ostéocartilagineuses des côtes et /ou du sternum et par suite, des lésions pleuro-parenchymateuses et/ou viscérales sous-jacentes. Ainsi, un choc direct de moyenne importance entraîne des lésions osseuses de sens externe-interne en regard de l'impact (fig.9a).

Un écrasement antéropostérieur entraîne des lésions médiastinales et/ou des fractures costales à distance, souvent bilatérales et de sens interne-externe (fig.9b). Cet écrasement est également la cause des ruptures diaphragmatiques antéropostérieures.

En choc latéral, le risque de fractures costales est plus important qu'en choc frontal, et pour ces deux configurations de choc, le risque de lésions internes est supérieur lorsqu'il y a des fractures de côtes ; mais expérimentalement, il n'y a pas de parallélisme entre la gravité des lésions pariétales et celle des lésions viscérales [25] .

- **Décélération**

La décélération imprime des mouvements rotatoires aux tissus thoraciques en raison des différences de masse, de volume et d'insertion de ces tissus. Elle entraîne la rotation des structures mobiles ou élastiques sur leurs points de fixation . L'étirement et les forces de torsion provoquent, soit des dégâts importants, soit de minimes déchirures. Il peut ne pas y avoir des lésions squelettiques. (fig.9c)

- **Effets de souffle ou « blast »**

Les effets de souffle ou blast traduisent la propagation à travers le corps de l'onde de choc consécutive à une explosion. Ils prédominent sur les cavités aériques, que ce soit sur les alvéoles, les cavités de l'oreille moyenne et le tube digestif.

[15]

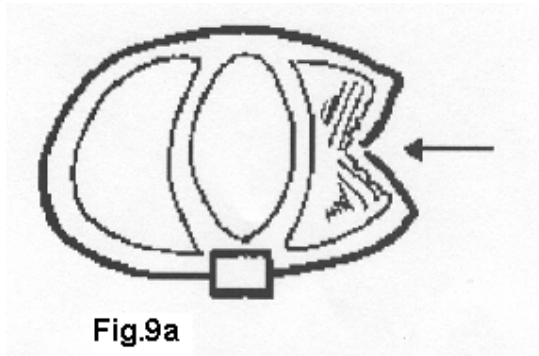


Fig.9a

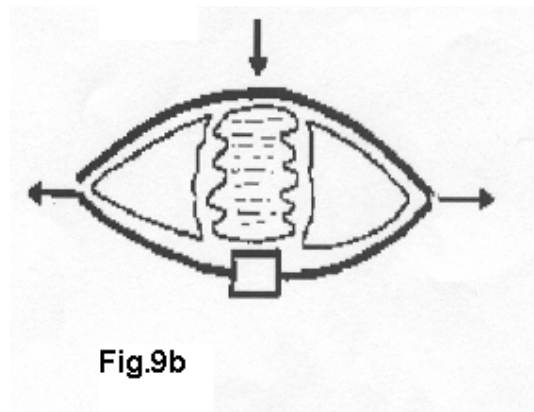


Fig.9b

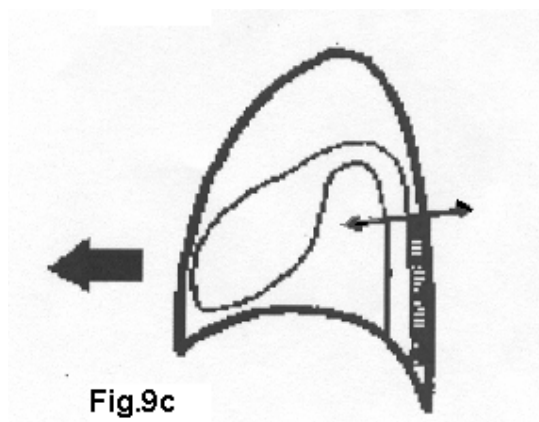


Fig.9c

Fig.9a : choc direct de sens externe- interne

Fig.9b : écrasement antéro- postérieur , sens interne- externe

Fig.9c : décélération

3- ANATOMIE PATHOLOGIQUE :

Les traumatismes du thorax se définissent comme des lésions traumatiques intéressant la paroi et /ou le contenu viscéral du thorax[28]. Les traumatismes thoraciques peuvent être classés en deux grands groupes : les traumatismes fermés du thorax et les traumatismes ouverts ou plaies du thorax ou encore traumatismes pénétrants du thorax. (fig.10)

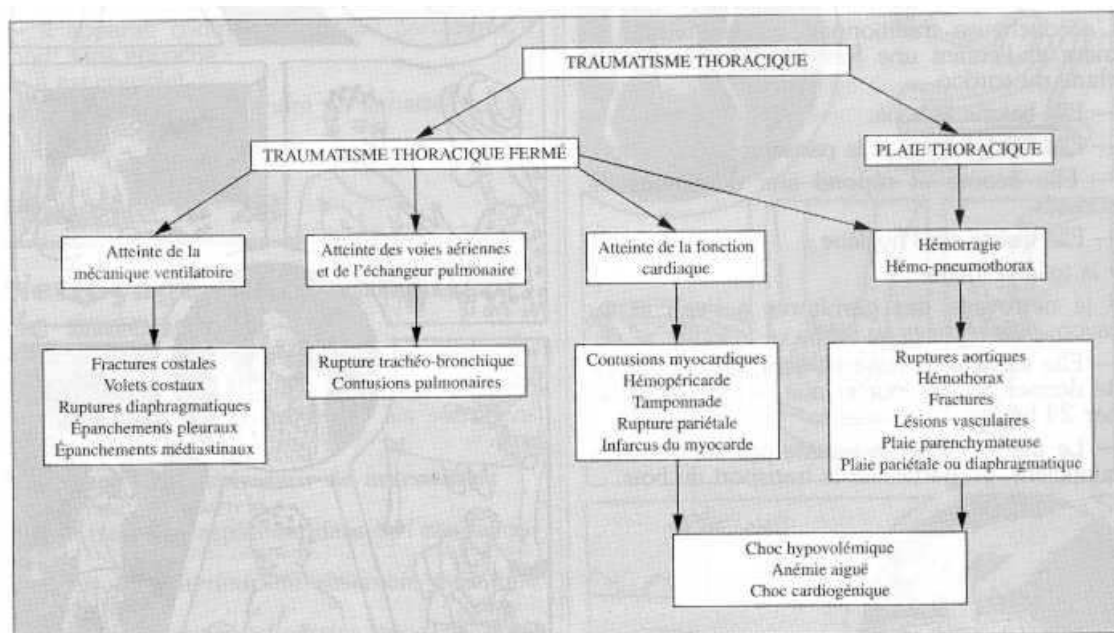


Figure n° 10 Physiopathologie des traumatismes du thorax.

[21]

3.1- LES TRAUMATISMES FERMES DU THORAX :

Ils sont responsables de lésions du contenant et du contenu mais il n'y a pas de communication avec le milieu extérieur :

Contenant	Contenu
Côtes sternum Rachis thoracique Diaphragme Muscles Peau	plèvre poumons Trachée et bronches cœur péricarde oesophage Gros vaisseaux

3.1.1- Les lésions du contenant

■ Les fractures de côtes :

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

Ce sont les lésions les plus fréquentes, présentes dans 30 – 50% des traumatismes thoraciques[29]. Leur gravité est fonction de leur nombre, de leur topographie, et de leur association à d'autres lésions endo ou extra – thoraciques.

Le mécanisme correspond le plus souvent à un choc direct de dehors en dedans : la fracture est alors en regard du point d'impact, mais aussi

par un choc indirect : le mécanisme se produit par compression à distance des foyers de fractures et celles-ci sont le plus souvent multiple. Les fractures de la 5^e à la 9^e côte sont les plus fréquentes [26]. Les fractures des deux premières côtes témoignent d'un traumatisme particulièrement violent. 50% de ces fractures sont associées à une lésion de l'aorte thoracique et indiquent pour certains auteurs une aortographie systématique. Les atteintes trachéo -bronchiques sont également plus fréquentes dans ce cas, un traumatisme du rachis cervical doit être systématiquement recherché .

Les fractures des côtes basses, 8^e à 12^e sont plutôt associées à des lésions abdominales hautes, hépato – spléniques et diaphragmatiques.

■ **Volets costales** : (fig.11)

Le volet costal se définit par l'existence d'un double trait de fracture sur au moins trois côtes adjacentes ou de traits sur l'arc antérieur de trois côtes symétriques par rapport au sternum. Il s'accompagne de troubles de la mécanique ventilatoire. En effet, libéré de ses attaches le volet va subir les pressions endo- thoraciques au lieu de les commander : c'est la respiration paradoxale (fig.12) . tout se passe alors comme si le volet s'enfonçait à l'inspiration et s'expansait à l'expiration.

Leur fréquence est variable selon les séries avec une moyenne autour de 13% [12, 23] .Il se rencontre de façon privilégiée chez les sujets âgés à faible compliance thoracique. On distingue :

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

Ils sont très mobiles et responsables d'importantes conséquences fonctionnelles. Etant donné l'importance de l'énergie nécessaire, les lésions associées tant au niveau thoracique qu'abdominal ou neurologique sont très fréquentes et vont accroître la difficulté de prise en charge et aggraver le devenir des patients [42].

■ Fractures du sternum :

Elles sont le témoignage d'un traumatisme direct sévère. La fracture se situe le plus souvent au niveau du corps du sternum [36]. Les fractures du sternum sont souvent associées aux dislocations chondro- costales multiples et aux volets thoraciques antérieurs. Du fait de la violence de ces traumatismes il faudra suspecter l'existence de lésions viscérales sous-jacentes : cœur, aorte, bronches, diaphragme, artères mammaires interne.

■ Lésions du rachis thoracique : [18]

Les lésions du rachis thoracique à l'inverse de celle du rachis cervical ne posent guère de problèmes de diagnostic . Les fractures insidieuses (fractures isolées des massifs articulaires) sont exceptionnelles. La prépondérance des lésions corporéales est telle que le risque majeur est de sous estimer les lésions associées de l'arc vertébral postérieur.

Les lésions dorsales sont généralement stables car maintenues par les autres éléments de la cage thoracique. Les mécanismes les plus fréquemment en cause sont la compression , la traction, la flexion latérale, le cisaillement .

Les traumatismes du rachis thoracique sont responsables de lésions variable à type d'hématome péri-vertébral, de fractures (plusieurs types), tassement vertébral, déplacements vertébraux (luxation pur, énucléation

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

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

■ Ruptures diaphragmatiques :

Elles correspondent à une brèche musculaire de la coupole pouvant se compliquer d'une issue intra-thoracique des viscères abdominaux de voisinage. Leur incidence est estimée entre 3- 6% [51] . Elle est plus fréquente dans les études autopsiques, car ces ruptures s'intègrent presque toujours dans le cadre de polytraumatismes [36] . Il est classique de noter la prédominance gauche des ruptures , 85 – 95% des cas [29] .

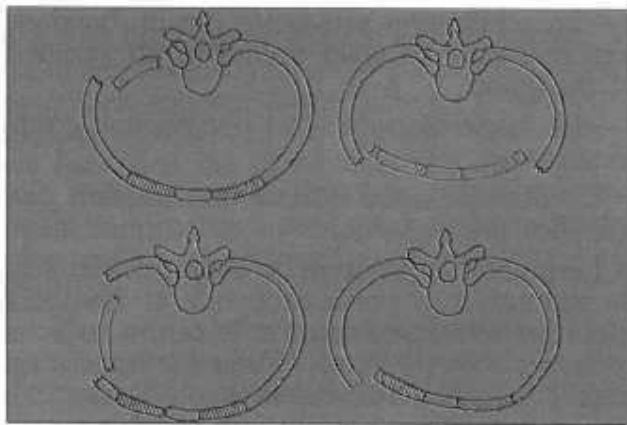


Figure n°11 Lésions pariétales : volet thoracique.

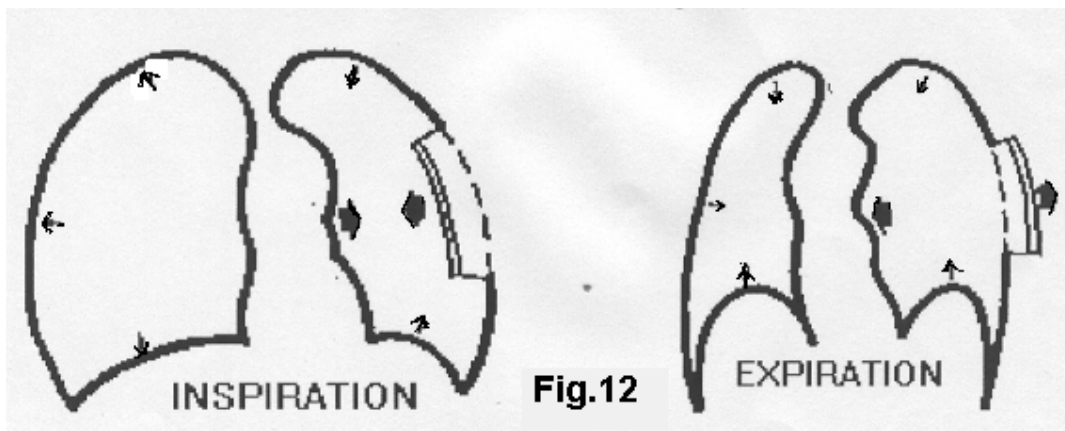


Fig.12 Respiration paradoxale

3.1.2- Les lésions du contenu :

3.1.2.1- Les lésions pleuro-pulmonaires :

➤ Pneumothorax

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

Dans la littérature, son incidence varie de 18 – 40%, il est unilatéral dans 25% des cas et bilatéral dans 4% des cas [36].

Dans 50% des cas, il est associé à un hémothorax [29].

Plusieurs mécanismes peuvent être responsables d'un pneumothorax : fractures costales, ouverture d'une pneumatocèle dans la plèvre, complication d'un emphysème interstitiel, origine iatrogène.

Un pneumothorax sous tension ou résistant au drainage thoracique doit faire suspecter une rupture trachéo-bronchique associée [31] .

➤ Hémothorax

C'est un épanchement de sang dans la plèvre. Il est le plus souvent unilatéral [36] . Son incidence est variable de 20 – 60% selon les études.

L'origine du saignement est en général un vaisseau pariétal à partir des artères intercostales et mammaires internes où la pression est élevée. Le sang devient rapidement incoagulable car il est défibriné par les mouvements respiratoires. Le meilleur moyen de faire l'hémostase est donc de vider l'épanchement.

➤ Hémopneumothorax

Il associe les deux types d'épanchements .

➤ **Contusion pulmonaire**

C'est l'ensemble des conséquences liées au traumatisme pulmonaire. Elle se caractérise par l'association progressive de ruptures bronchiolo-alvéolaires et capillaires diffuses, d'un œdème et d'une infiltration cellulaire inflammatoire. La lésion histologique est immédiate, mais l'ensemble de ces éléments s'installe en 24 heures et régresse en quelques jours. Elles se rencontrent dans 30 à 70% des traumatismes thoraciques [29].

Elle est plus fréquente en cas de fracture de côtes multiples, du sternum ou de volet thoracique. Le mécanisme lésionnel, violent, correspond le plus souvent à la transmission de l'énergie à travers la paroi thoracique. La plupart s'intègrent dans un polytraumatisme et sont souvent associées à des épanchements pleuraux . La mortalité reste élevée ; elle est liée à la gravité du polytraumatisme mais aussi aux conséquences de la contusion [23].

La complication la plus fréquente est la surinfection pulmonaire qui survient dans 25% des cas [36].

➤ **Hématome pulmonaire**

L'hématome pulmonaire se définit comme un hémorragie collectée au sein d'une cavité néo-formée par dilacération du parenchyme pulmonaire [37]. Plusieurs mécanismes semblent responsables de sa formation [52].

Sa fréquence est probablement sous estimée car la lésion peut être masquée par un atteinte pleuro-parenchymateuse de voisinage. Dans plus de 60% des cas, l'hématome pulmonaire survient chez des patients de moins de 20 ans du fait de la plus grande souplesse de la paroi thoracique [29] .

➤ **Pneumatocèle**

La pneumatocèle se définit comme une lésion aérique ou hydro-aérique sans paroi propre, conséquence d'une dilacération du parenchyme pulmonaire. Dans la littérature, cette lésion est retrouvée sous différents noms: lésion pulmonaire cavitaire, hématome pseudo-kystique, kyste traumatique, pseudo-kyste traumatique. Elle prédomine chez l'adolescent et l'adulte jeune: 66 % des pneumatocèles sont retrouvées chez des patients de moins de 30 ans[44] .

3.1.2.2- Les ruptures trachéo-bronchiques

C'est l'ensemble des lésions de trachée ou des grosses bronches entraînant une fuite d'air temporaire, intermittente ou permanente vers le médiastin [15].

Malgré la croissance des traumatismes du thorax, les lésions trachéo-bronchiques restent très peu fréquentes : 0,7 – 2,2% [29] . Cette faible incidence est en partie liée au fait qu'elle nécessite un traumatisme violent et qu'elle est associée à une mortalité pré-hospitalière importante. La fréquence des lésions trachéo-bronchiques serait en augmentation du fait du développement croissant des moyens de transport rapide des blessés [36]. Leur mortalité peut atteindre 30%, dont 50% dans la première heure qui suit le traumatisme, d'où la nécessité d'un diagnostic précoce [29]. Elles sont plus fréquentes dans les traumatismes pénétrants (77%) que dans les traumatismes fermés (23%) .

Trois mécanismes lésionnels sont en cause, seuls ou associés [36] :

- Un écrasement antéropostérieur : le poumon vient au contact de la paroi antérieure et provoque un étirement de la caréna,
- Une décélération brutale : elle provoque une déchirure aux points de fixation notamment la caréna et le cartilage cricoïde.
- Une compression de l'arbre trachéobronchique entre le sternum et le rachis qui entraîne une augmentation des pressions dans les bronches de gros calibres et finalement la rupture.

80 % des lésions se situent ainsi à proximité de la caréna dans les deux centimètres au-dessus pour la trachée et les trois centimètres au-dessous pour les bronches souches [29,9, 17]. Les lésions trachéales sont plutôt verticales à l'union membrano-cartilagineuse alors que pour les bronches souches, il s'agit plutôt de déchirures transversales et d'une atteinte plus souvent à droite. La mortalité rapportée est plus élevée que dans les traumatismes thoraciques graves sans lésions de l'arbre aérien [23].

3.1.2.3- Lésions cardiaques

Les lésions cardiaques fermées sont les lésions viscérales qui sont le plus souvent non suspectées dans les suites d'un traumatisme thoracique fermé, mais que l'on retrouve en cas d'issue fatale. Les traumatismes cardiaques fermés sont la première cause de décès dans les suites d'un AVP, où ils seraient impliqués dans 10 à 76 % des cas [36].

D'un point de vue pathogénique, quatre types de mécanisme sont décrits :

- La compression du cœur entre le sternum et le rachis, mécanisme le plus fréquent,

- une décélération brutale horizontale ou verticale,
- l'augmentation brutale de la pression intrathoracique par une force intra-abdominale transmise par le diaphragme,
- une lacération cardiaque ou du péricarde par un fragment de côte ou de sternum.

Le spectre lésionnel est large, depuis les troubles du rythme jusqu'à l'infarctus du myocarde, l'arythmie létale ou la rupture du myocarde [9].

3.1.2.4- Hémopéricarde

Il est rare dans les traumatismes thoraciques fermés, mais il tend à devenir plus fréquent avec l'utilisation des anticoagulants à titre préventif ou curatif. L'amélioration des soins pré hospitaliers accroît l'incidence des patients porteurs d'une telle lésion qui arrivent vivants aux urgences. La plupart des études concordent sur la prééminence des ruptures de l'oreillette par rapport à celle des ventricules. La tamponnade est présente dans environ la moitié des cas et la péricardocentèse a vu son efficacité augmenter grâce à l'échographie [36].

3.1.2.5- Lésions valvulaires cardiaques

Leur incidence est très faible. L'atteinte de la valve aortique est la plus fréquente devant celle des valves tricuspides et mitrales [9].

Deux types de mécanisme sont en cause :

- une compression directe ou indirecte des cavités cardiaques,
- un déplacement rétrograde de la colonne sanguine aortique lors d'une grande décélération.

3.1.2.6- Lésions vasculaires

L'incidence des lésions des gros vaisseaux thoraciques, principalement l'aorte thoracique, se situe dans la littérature entre 4 – 5% [16].

▶ Ruptures aortiques

Leur incidence est estimée diversement entre 16-40% dans les traumatismes thoraciques fermés [16]. Les données autopsiques récentes se situent plutôt entre 10-15% [36]. Le mécanisme lésionnel des déchirures aortiques est lié à une brutale décélération horizontale ou verticale secondaire à un impact thoracique direct ou indirect en région abdominale. Il est à l'origine d'un cisaillement de l'aorte, le plus souvent descendante car fixée en amont au massif cardiaque et en aval aux artères intercostales : rupture de l'isthme en aval de la naissance de la sous-clavière gauche sur une hauteur de 2 à 3 cm. La lésion élémentaire est représentée par une atteinte de l'intima sous forme d'une déchirure transversale ou longitudinale. La média et l'adventice peuvent également être intéressés, avec possibilité de transection complète de l'aorte. 90% des cas sont localisés au niveau de l'isthme, 5% au niveau de l'aorte ascendante et 5% au niveau de l'aorte descendante. Elle est unique dans 95% des cas [34].

Le pronostic reste très sombre. Les ruptures traumatiques de l'aorte thoracique sont une cause fréquente de décès dans les traumatismes thoraciques par accident de la voie publique [60], estimés à 7500 morts par an au Etats-Unis [61]. 80-90% des patients présentant une rupture de l'aorte meurent avant leur prise en charge en milieu hospitalier. Parmi les survivants, 30% meurent dans les 6 heures, 50% dans les 24 heures ; 75% environ dans la première semaine. 80% des patients qui bénéficient d'un geste chirurgical survivent [36, 29].

▶ Hémomédiastin :

L'hémomédiastin témoigne :

- d'une lésion d'un vaisseau médiastinal

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

- d'une rupture péricardique, cardiaque ou coronarienne associée
- de fractures de côtes, du sternum ou de vertèbres dorsales.

► **Autres ruptures vasculaires :**

Elles sont beaucoup plus rares. Les ruptures du tronc artériel brachio-céphalique, 8% des lésions vasculaires médiastinales [36], et l'artère sous clavière gauche se traduisent essentiellement par la présence d'un hémomédiastin. Les lésions des veines azygos, de la veine cave supérieure et des artères pulmonaires restent anecdotiques.

3.1.2.7- Les lésions oesophagiennes :

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

On peut décrire trois types de mécanisme lésionnel :

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

Le siège lésionnel se situe le plus souvent dans le dernier tiers de l'œsophage. Le pronostic vital reste sombre et semble lié à quatre facteurs : le retard au diagnostic, surtout s'il est supérieur à 24 heures, l'âge, les lésions associées, les complications septiques (médiastinite, pleurésie purulente, ...).

3.2- LES PLAIES PENETRANTES DU THORAX :

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

Les traumatismes balistiques sont la conséquence de la pénétration dans l'organisme d'un projectile : balle, plomb, fragment métallique provenant de l'enveloppe ou du contenu d'un engin explosif (grenade, mine, obus, bombe, etc.) [53] . Ils sont autant une pathologie du temps de guerre que du temps de paix. La diversité des armes et munitions disponibles est considérable. Toute tentative de classification est une gageure. Les traumatismes par explosion prédominent en temps de guerre. En pratique civile, les armes les plus souvent incriminés sont les armes de chasse, le fusil à pompe et le 22 long rifle. Aucune théorie physique ne permet de prévoir avec certitude le comportement d'un projectile dans le corps humain [53]. Plus que l'arme, c'est l'organe blessé qui fait la gravité du traumatisme balistique.

Si l'hémorragie est la première cause du décès précoce, l'infection en est la deuxième dès la 24^e heure. La prévention de cette infection est capitale.

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

➤ Les plaies à thorax fermés :

Il existe constamment un épanchement associé et le plus souvent un hémithorax. La présence d'un corps étranger est un facteur important d'infection. Les dégâts essentiellement cutanéomusculaire, sont minimes le plus souvent, à berges nettes et peu contuses. Le

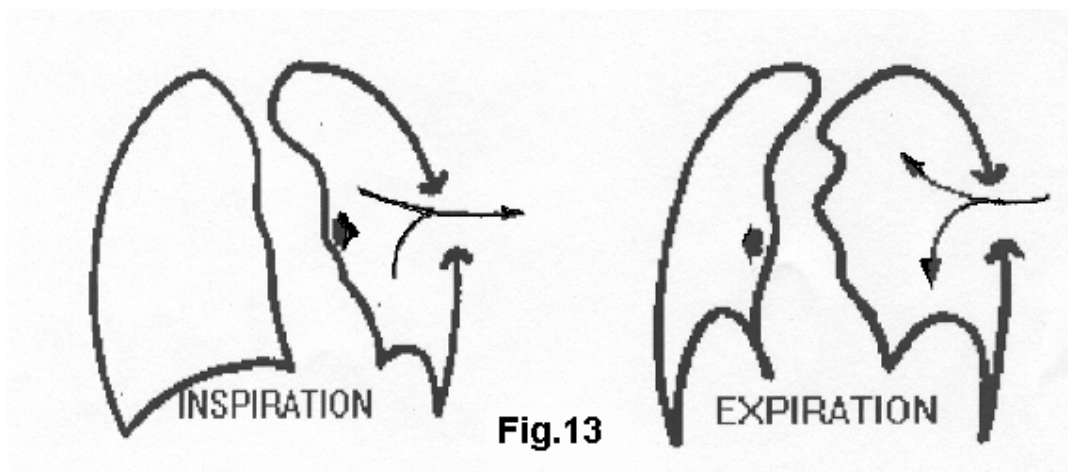
parenchyme est souvent peu lésé. Des dégâts beaucoup plus importants peuvent se voir, surtout au niveau musculo-pariétal et parenchymateux : brûlure, effet de correction (éclatement, contusion et modification des tissus), pénétration de matériel.

➤ **Les plaies à thorax ouverts :**

Dans ce cas, la plèvre reste en communication avec l'extérieur. L'ouverture du thorax entraîne un pneumothorax massif du côté blessé avec balancement médiastinal : le médiastin attiré du côté sain à l'inspiration, revient du côté blessé à l'expiration. La ventilation est alors limitée et la détresse respiratoire immédiate (fig.13). Le diagnostic est évident devant ce sujet asphyxique dont la plaie thoracique souffle et gargouille à chaque cycle respiratoire : c'est la traumatopnée. En pratique, le premier geste consiste tout d'abord à supprimer la traumatopnée en bouchant la plaie par tous les moyens possibles. Plus tard, sous anesthésie générale on réparera la brèche et drainera la plèvre.

➤ **Plaies thoraco-abdominales :**

Leur trajet intéresse le thorax, le diaphragme et l'abdomen. Deux éléments supplémentaires viennent s'ajouter à la gravité du tableau : le risque de toute plaie de l'abdomen (péritonite ou hémopéritoine) ; et le risque secondaire de toute plaie du diaphragme (hernie).



Traumatopnée

4- DIAGNOSTIC

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

4.1- DIAGNOSTIC CLINIQUE : [47, 29]

Il débute sur le terrain par l'interrogatoire du blessé et des témoins qui doit pouvoir recueillir des informations sur le mécanisme notamment le choc (type de choc), l'évaluation de la cinétique (vitesse des véhicules...).

L'inspection apprécie la fréquence respiratoire habituellement rapide, le rythme qui peut être irrégulier, la réduction de l'amplitude, tous signes allant de pair avec une cyanose qu'il faut traquer chez les patients anémiques. Elle recherche également une asymétrie mécanique des deux hémithorax, des fractures de côtes, de volet costal.

L'inspection recherche également des lésions cutanées (écchymoses, plaies) par traumatisme direct ou liées à la présence de la ceinture de sécurité, devant alors faire craindre des lésions viscérales profondes par décélération, et n'oubliera pas la recherche d'une turgescence des veines jugulaires.

Les lésions médullaires hautes respectant les nerfs phréniques s'accompagnent de modifications respiratoires caractéristiques : à l'inspiration la cage thoracique s'affaisse alors que la paroi abdominale se soulève anormalement sous la poussée des viscères refoulés par les mouvements diaphragmatiques. A l'expiration ces mouvements s'inversent.

La position médiane de la trachée cervicale est vérifiée. Le tirage inspiratoire sus sternal, avec ou sans creusement des espaces

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

intercostaux, va habituellement de pair avec une obstruction des voies aériennes supérieures, il peut également être la traduction d'un encombrement bronchique majeur. L'existence d'hémoptysie doit faire craindre une contusion pulmonaire ou une rupture trachéobronchique.

La palpation recherche la présence d'un emphysème sous-cutané. Lorsqu'il est diffus, il faut toujours suspecter un pneumothorax sous-jacent. S'il se constitue dans la région cervicale (derrière la fourchette sternale ou la clavicule), il faut plutôt craindre un emphysème à point de départ médiastinal qui doit faire rechercher une rupture trachéobronchique. La palpation recherche également des fractures de côtes, la mobilité d'un volet costal, la diminution des vibrations vocales, la prise des pouls périphériques.

La percussion recherche un tympanisme et une matité. L'appréciation de la matité pré-hépatique est systématique.

L'auscultation pulmonaire vient conforter le diagnostic d'épanchement pleural, d'atélectasie, d'encombrement bronchique; recherche une asymétrie, une abolition du murmure vésiculaire, la présence des crépitants, de foyers de condensation alvéolaire.

L'auscultation cardiaque apprécie le rythme et la fréquence des battements qui peuvent devenir inaudibles en cas d'épanchement péricardique, un exceptionnel souffle, témoin d'une lésion traumatique valvulaire, la situation de l'apex cardiaque qui peut être fortement dévié en cas de déchirure péricardique.

L'analyse de ces différents éléments sémiologiques est complétée par la prise de la tension artérielle aux quatre membres qui doit être systématique. Le reste du bilan comporte l'évaluation du degré de conscience, l'examen systématique des autres régions anatomiques à la recherche des lésions associées, ceci par un bilan lésionnel réalisé de

manière systématisée , afin de ne rien oublier : crâne, rachis, thorax, abdomen, bassin, membres.

4.2- DIAGNOSTIC PARACLINIQUE : [47, 29]

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

➤ Bilan radiologique :

Le bilan radiologique doit pouvoir commencer immédiatement après l'arrivée du traumatisé thoracique en salle d'urgence, en même temps que s'effectuent le bilan clinique et les premiers gestes thérapeutiques. Ce bilan comporte dans un premier temps deux examens:

▶ La radiographie thoracique

Elle sera toujours réalisée car :

- ~ elle permet un bilan lésionnel satisfaisant.
- ~ elle indique un geste thérapeutique urgent et immédiat.
- ~ elle reconnaît une anomalie nécessitant un complément d'exploration scanographique et/ou angiographique.
- ~ elle apprécie les premiers gestes thérapeutiques effectués en phase pré hospitalière.
- ~ elle sert de référence pour le suivi évolutif.

▶ L'échotomographie

Elle permet de reconnaître une collection pleurale ou péricardique. Dans le même temps, elle permet une exploration sous-diaphragmatique

(recherche d'un hémopéritoine, appréciation des parenchymes hépatique, rénaux, splénique).

Si ce bilan suffit au diagnostic lésionnel et au traitement, aucune exploration radiologique complémentaire n'est nécessaire.

Si ce bilan est insuffisant, si une lésion thoracique nécessitant un complément d'exploration est reconnue ou s'il existe une discordance radio-clinique, le bilan doit se poursuivre dans le service de radiologie, à condition qu'il ne retarde pas un geste thérapeutique urgent. Ce bilan radiologique complémentaire repose sur trois examens :

■ L'échocardiographie

L'échocardiographie est un outil indispensable par sa facilité d'utilisation et sa disponibilité au lit du malade. Elle permet d'analyser rapidement la fonction myocardique, les structures cardiovasculaires et leur responsabilité dans l'état hémodynamique du patient. Il faut souligner que, dans le cadre de l'urgence, l'échocardiographie trans-thoracique (ETT) peut être limitée par la présence de plaies, de drains et la position en décubitus dorsal et l'échographie trans-oesophagienne (ETO) est un très bon outil complémentaire.

Pour réaliser ces examens dans de bonnes conditions, il est nécessaire de posséder un appareil suffisamment performant pour ces indications et il est important que l'opérateur ait acquis une formation et une expérience suffisante. La collaboration des cardiologues et la possibilité de joindre un échographiste expérimenté pour les examens d'interprétation délicate sont également indispensables [56].

■ La scannographie

C'est la technique la plus appropriée pour effectuer le bilan le plus précis possible des lésions pariétales, pleurales, parenchymateuses et médiastinales. Elle indique un complément d'exploration angiographique. Elle permet un bilan lésionnel cranio-encéphalique et thoraco-abdominal d'un polytraumatisé.

■ L'artériographie

Elle est indiquée en première intention s'il existe une suspicion clinique et radiographique de lésion vasculaire.

Elle est indiquée en seconde intention :

- si la TDM montre des signes directs de lésion vasculaire ou la présence d'un hémomédiastin.
- s'il existe une modification de l'aspect radiologique initial faisant suspecter une complication vasculaire.

➤ Bilan biologique

Le bilan biologique comporte un groupage plus facteur rhésus avec recherche d'agglutinines irrégulières, une numération globulaire et plaquettaire, un hémocrite, l'étude des gaz du sang, de troponine Ic (marqueur de contusion myocardique), un ionogramme sanguin et la coagulation de routine.

➤ Bilan fonctionnel

Le bilan fonctionnel quant à lui est largement dominé par l'électrocardiographie (ECG).

Ce bilan paraclinique pourra être complété en fonction du contexte par une endoscopie bronchique, une fibroscopie oesogastroduodenale (FOGD).

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

Enfin il ne faudra pas oublier les autres examens indispensables au diagnostic et au suivi des autres lésions extra-thoraciques du patient.

5- TRAITEMENT

Tout accidenté du thorax doit être par principe considéré comme un polytraumatisé [27, 50, 36, 35, 29, 47] et supposé par principe aussi comme un traumatisé grave. Traumatisé grave que nous pouvons définir à la phase initiale comme un patient dont l'une des lésions menace le pronostic vital ou fonctionnel, ou dont le mécanisme ou la violence du traumatisme laisse penser que de telles lésions existent [50]. Il est donc très important d'inclure la notion de mécanisme et de violence du traumatisme dans la notion de traumatisme grave, au moins dans la phase initiale de l'évaluation . Les caractéristiques principales du traumatisé grave peuvent être résumées ainsi :

- la gravité des lésions ne s'additionne pas mais se multiplie, par potentialisation de leurs conséquences respectives ;
- la sous-estimation de la gravité est un piège mortel ;
- l'oubli de certaines lésions traumatiques peut avoir des conséquences vitales ou fonctionnelles dramatiques ;
- le temps perdu ne se rattrape pas ;
- les solutions thérapeutiques rendues nécessaires par certaines lésions peuvent être contradictoires, rendant important les choix stratégiques.

La prise en charge du traumatisé du thorax s'intègre donc dans celle du polytraumatisé qui nécessite une équipe multidisciplinaire médicale (anesthésiste, chirurgiens, radiologues) et paramédicale, entraînée à cette pratique, et un plateau technique important (bloc opératoire d'urgence disponible 24 heures sur 24, disciplines chirurgicales multiples en particulier neurochirurgie et chirurgie cardio-thoracique et vasculaire, *Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .*

radiologie vasculaire interventionnelle, tomodensitométrie, centre de transfusion, laboratoires multidisciplinaires d'urgence). Cette compétence ne peut être acquise que si un grand nombre de traumatisés est accueilli par ces équipes, ce qui souligne l'importance du regroupement des polytraumatisés dans de tels centres bien équipés humainement et matériellement, et par conséquent peu nombreux [11]. Ce regroupement n'a de sens qu'avec un renforcement des moyens pré-hospitaliers permettant effectivement de diriger rapidement les polytraumatisés vers de tels centres. La prise en charge d'un traumatisé ne s'improvise pas et doit être préparée à l'avance. De telles urgences mal prises en charge conduisent obligatoirement à des décès et des handicaps indus.

Certaines études ont montré que jusqu'à 30% des décès chez des traumatisés auraient pu être évités par une meilleure prise en charge [10, 32], ceci souligne l'impact du comportement de l'équipe sur le devenir du traumatisé.

• **Comportement de l'équipe**

Les conditions d'urgence parfois extrêmes et la multiplicité des intervenants autour d'un traumatisé peuvent altérer considérablement la qualité et la rapidité de la prise en charge de ces patients. Les équipes multidisciplinaires qui prennent en charge de tels patients doivent impérativement réfléchir à l'organisation appropriée qu'il convient de mettre en place pour optimiser cette prise en charge[6] . Les points suivants nous semblent particulièrement, tout en sachant que d'importante modification peuvent être rendues nécessaires par les conditions locales .

La répartition des tâches doit être évidente pour l'ensemble de l'équipe (médecins, infirmières, aides-soignants) avant l'arrivée du traumatisé. Un médecin (et un seul) doit assurer le rôle de "leader" et prendre l'ensemble des décisions, coordonnant dans le temps et l'espace les intervenants médicaux

multiples (anesthésistes, chirurgiens de diverses spécialités, radiologues). C'est de ce médecin que doivent partir les ordres importants et c'est vers lui que doivent aboutir toutes les informations. La spécialité du médecin responsable (anesthésiste-réanimateur, chirurgien, médecin) est un élément finalement secondaire sous réserve qu'il ait une formation suffisante en traumatologie et qu'il maîtrise les techniques de réanimation. C'est ainsi qu'il s'agit plutôt d'un chirurgien aux Etats-Unis, d'un médecin réanimateur en Belgique, ou d'un anesthésiste-réanimateur en France. Toutefois, en France, du fait des cursus actuel de formation de ces différentes spécialités, l'anesthésiste-réanimateur nous semble le plus apte pour ce rôle. De plus, l'anesthésiste-réanimateur peut conduire la réanimation initiale et la réanimation per et post-opératoire, et est souvent bien placé pour définir, en arbitre neutre, les priorités d'imagerie et d'intervention entre plusieurs spécialités chirurgicales. Du fait de l'importance de la réanimation dans la prise en charge des traumatismes fermés, les plus fréquents en Europe (80-90 %), le choix de l'anesthésiste-réanimateur y est logique. Du fait de l'importance de la chirurgie dans la prise en charge des traumatismes pénétrants, les plus fréquents aux Etats Unis (70-90%), le choix du chirurgien y est logique [50].

L'accueil d'un traumatisé se fait habituellement dans des structures qui ont d'autres tâches à accomplir (salle de réveil, urgences). Il est donc important que l'ensemble de l'équipe ne se focalise pas sur ce traumatisé, mais qu'une partie au contraire s'occupe des autres patients qui nécessitent soins et surveillance. Le rôle des aides-soignants et agents hospitaliers ne doit pas être négligé car il peut s'avérer crucial (acheminement d'examens urgents, récupération de radiographies ou de produits sanguins, brancardage, etc.) [50].

Il faut évacuer les spectateurs inutiles (ou leur confier une tâche) car l'agglutination des personnes autour du traumatisé nuit à une vision claire de la situation. Dans ces conditions d'urgence et de stress, il faut

éviter les critiques vives (sauf risque vital et menaçant): la prise en charge doit être analysée à froid, et l'attitude de chacun critiquée de manière constructive afin de permettre l'amélioration de celle-ci. Ceci requiert à l'évidence un personnel spécifiquement formé, permanent, et correctement encadré. Les traumatisés ayant la fâcheuse tendance à se présenter à l'hôpital la nuit, l'encadrement médical et paramédical doit être continu, 24 heures sur 24 [50].

La prise en charge des traumatismes thoraciques constitue un sujet d'actualité en raison de la gravité de certaines lésions et de l'amélioration des techniques d'imagerie permettant un diagnostic précoce et un bilan lésionnel précis.

Les traumatismes thoraciques sont dans leur majeure partie fermés et résultent en premier lieu d'accidents de la circulation. Ils sont à l'origine d'une insuffisance respiratoire, d'une chute du débit cardiaque et d'une hypoxie tissulaire. Ces troubles sont diversement intriqués et peuvent mettre en jeu le pronostic vital d'où la nécessité d'une prise en charge précoce. Celle-ci commence sur les lieux de l'accident et dépend en grande partie de la rapidité du transport vers un centre spécialisé.

Sur le terrain, l'essentiel est de faire face à l'urgence symptomatique en étant autant que faire se peut avare de geste potentiellement iatrogènes. Il convient donc essentiellement de rétablir la liberté des voies aériennes, de garantir une ventilation suffisante et, le cas échéant d'évacuer un pneumothorax. Enfin une plaie soufflante du thorax sera couverte et drainée.

Si l'oxygénothérapie est de règle, l'analgésie et la sédation sont réservées à ce stade à des patients sélectionnés et doivent être laissés à l'initiative du médecin compétent, capable de traiter rapidement une détresse respiratoire [26].

Arrivée à l'hôpital, l'examineur devra répondre rapidement à trois questions qui détermineront l'attitude thérapeutique [19]. Ces trois questions sont :

- **"Faut-il opérer le patient ?"**

comme par exemple devant une détresse respiratoire ou un état de choc hémorragique, ou doit-on simplement le surveiller en milieu chirurgical

- **"Quel est le degré d'urgence de ce patient?"**

son état clinique permet-il de pratiquer des explorations complémentaires pour affiner et orienter le diagnostic? L'intervention peut-elle être différée en attendant ces résultats?son état clinique impose-t-il une intervention sans tarder et sans autre exploration ?

- **"Y a-t-il un risque vital?"**

C'est la question la plus importante: si la réponse est affirmative, le patient doit être opéré sans tarder car il s'agit alors de lui sauver la vie. Si l'examineur opte pour la surveillance, ces questions se poseront à tout moment pendant la période de surveillance selon la variation clinique et paraclinique du patient. Ce bilan sera orienté de telle sorte que l'examineur puisse apporter une réponse sûre et, à partir de là, prendre la décision qui s'impose d'elle même.

En résumé l'examineur devra en même temps :

- Faire le bilan clinique et paraclinique et compenser les troubles.
- Evaluer l'état du patient et assurer les premiers soins.
- Hiérarchiser les lésions et palier d'abord au plus vital.

- Définir le degré d'urgence et le type de traitement: surveillance, intervention différée, intervention urgente, voie d'abord, gestes à pratiquer, installation spécifique, matériel spécifique, ...

5.1- CONDUITE A TENIR DEVANT UN TRAUMATISME FERME DU THORAX (fig.14)

• Examen et bilan initial

Un examen clinique précis et une radiographie pulmonaire systématique chaque fois que possible seront les éléments indispensables du bilan initial de tout traumatisé ; il faut souligner dans les traumatismes fermés la relative fréquence des hémothorax en deux temps, d'où la nécessité d'examen clinique répétés et d'une nouvelle radiographie pulmonaire systématique avant la sortie chez tout traumatisé du thorax, même si la radiographie pulmonaire initiale était normale, et une à distance (à 15 jours - un mois si possible).

La conduite thérapeutique est souvent plus difficile car il n'y a pas d'orifice pour attirer l'attention. Chez un polytraumatisé, le traumatisme thoracique est parfois méconnu derrière des contusions abdominales ou d'autres lésions des membres associées. Lors d'un traumatisme de gravité moyenne, un hémothorax peut également être méconnu et non drainé avec alors un risque important de séquelles (organisation d'une poche pleurale, surinfection). La conduite thérapeutique peut également être schématisée en fonction des principaux tableaux cliniques [21] :

◆ Tableau avec grande détresse hémorragique

Il témoigne de lésions souvent très importantes, bilatérales ou associées à un hémopéritoine ; dans ce cas, contrairement aux plaies et, en l'absence de

possibilités de réanimation lourde, une thoracotomie en extrême urgence sera généralement vouée à l'échec

◆ **Tableau de détresse respiratoire persistant malgré un drainage en urgence**

En cas d'emphysème sous-cutané important, il faut suspecter une rupture bronchique ; une endoscopie bronchique est souhaitable pour la mettre en évidence ; si l'emphysème s'étend et en l'absence de fibroscopie, une thoracotomie du côté du traumatisme peut être décidée ; les lésions de la trachée, des bronches souches ou des bronches lobaires doivent être réparées chirurgicalement ; les lésions plus distales seront traitées par simple drainage; un emphysème sous-cutané qui ne s'étend pas et sans détresse respiratoire n'est pas l'indication d'une exploration chirurgicale et se résorbera le plus souvent spontanément dans les 3 ou 4 jours.

En cas de grande lésion pariétale (volet thoracique) (*figure n° 11*) le volet thoracique se mobilisant à contretemps (respiration paradoxale) (fig.12), se pose la question de la nécessité d'immobiliser ce volet. En fait, la détresse respiratoire accompagnant un volet est plus souvent la conséquence de la contusion du poumon sous-jacent que du volet lui-même.

Le traitement d'une contusion étendue. Ce ne peut être que l'intubation et la ventilation prolongée dont nous avons vu les limites ; cependant, en l'absence de possibilité de réanimation, la stabilisation d'un grand volet peut aider à améliorer la fonction respiratoire et à passer un cap.

◆ **Blessé ne présentant pas de détresse vitale**

C'est aussi le cas le plus habituel et la conduite thérapeutique consiste à essayer d'éviter l'encombrement des voies aériennes en prescrivant un traitement

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

antalgique des fractures costales, en aidant le patient à tousser (clapping, kinésithérapie respiratoire).

Tout épanchement justifie la mise en place d'un drain thoracique.

Les indications de thoracotomie sont également induites par la surveillance du drainage, devant un hémithorax abondant ou persistant avec des chiffres identiques ou devant un hémithorax mal drainé risquant de se compliquer.

En pratique, les indications de thoracotomies pour un traumatisme fermé sont beaucoup moins fréquentes que dans les plaies.

5.2- CONDUITE A TENIR DEVANT UNE PLAIE DU THORAX

• Examen et bilan initial

À l'arrivée, sera pratiqué un examen rapide du blessé et un premier bilan :

- Aspect général, état hémodynamique, pouls, TA.
- Examen du ou des orifices (toujours retourner avec précaution le blessé pour rechercher un orifice postérieur) afin d'essayer de préciser le trajet : Y a-t-il passage à travers le médiastin ? Y a-t-il lésion d'un ou des deux hémithorax ? Y a-t-il pénétration abdominale ?

• Evaluation de la gravité [3]

L'évaluation initiale de la gravité d'un traumatisme pénétrant est un élément crucial pour son orientation. Malheureusement cette évaluation est souvent plus difficile que pour un traumatisme fermé. Or, de l'orientation pré hospitalière vers un centre approprié, ou de la prise en compte de cette gravité à l'accueil du service d'urgence qui fait déclencher une procédure de prise en charge rapide

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

(déchocage, chirurgie), dépend souvent le pronostic de ces patients. De nombreux patients présentant des lésions engageant le pronostic vital à très court terme ont, au moins initialement, un état clinique rassurant. Il convient donc d'adopter une définition très large du caractère grave d'un traumatisme pénétrant et de déclencher volontiers par excès des procédures réservées aux cas les plus graves. Dans cette évaluation de la gravité, plusieurs éléments doivent rentrer en ligne de compte :

- la nature du traumatisme : type d'arme utilisée, notion de balle à haute vitesse. Malheureusement, ces éléments restent souvent méconnus, notamment pour les plaies par arme blanche ;
- la reconstitution du trajet anatomique : bien qu'incertaine, celle-ci permet d'identifier une probabilité de lésion engageant le pronostic vital. C'est le cas des plaies transmédiastinales (un des points d'impact est situé en dedans des lignes médioclaviculaires), a fortiori des plaies de l'aire précordiale, qui s'accompagnent d'une possibilité de plaies du cœur ou des gros vaisseaux, des plaies du pelvis ou de la racine de la cuisse qui sont volontiers d'hémostase difficile ;
- la présence de signes cliniques volontiers peu bruyants mais qui doivent alerter le clinicien sur la gravité des lésions anatomiques : turgescence jugulaire devant une plaie précordiale, signes d'épanchement thoracique, lésion neurologique...
 - bien entendu, la présence d'une détresse vitale, ventilatoire ou circulatoire, est un élément essentiel d'appréciation de la gravité, mais ces détresses échappent rarement au médecin hospitalier ou pré hospitalier. La détresse neurologique est au second plan dans ces traumatismes thoraco-abdominaux, notamment en raison du mauvais pronostic neurologique des lésions pénétrantes médullaires.

A l'issue de ce premier bilan plusieurs tableaux peuvent être individualisés et la conduite à tenir en découle : (fig. 14) [21]

■ Tableau de détresse circulatoire chirurgicale d'emblée

Deux indications chirurgicales de sauvetage.

- Tableau de détresse circulatoire majeure par hémithorax massif qui nécessite une thoracotomie d'extrême urgence du côté de la plaie.
- Tableau de tamponnade avec une plaie dans l'aire cardiaque. Le tableau associe jugulaires turgescentes, position allongée insupportable, baisse de la TA, assourdissement des bruits du cœur avec une plaie dans l'aire cardiaque limitée en haut par les clavicules, en dehors, par les lignes mamelonnaires et en bas par l'auvent costal qui impose une sternotomie ou une thoracotomie d'hémostase en urgence.

Les indications de ces thoracotomies de sauvetage doivent aussi être pesées en tenant compte des possibilités techniques locales mais aussi du contexte social, politique ou culturel et après avoir prévenu l'entourage (un décès sur table peut être interprété soit comme un échec que l'on pourra reprocher au chirurgien, soit inversement comme la preuve qu'il a fait tout ce qu'il pouvait devant une telle situation).

■ Tableau de détresse respiratoire non chirurgical d'emblée

Il faut s'assurer de la liberté des voies aériennes.

- *Thorax soufflant évident* : il faut en urgence obturer la plaie avec un gros pansement humide pour arrêter le cercle vicieux de la compression et il est impératif de mettre un drain pour éviter d'enfermer un épanchement compressif. Le drain peut être mis selon les modalités décrites précédemment ou si l'orifice de la plaie est très important, le drain peut être provisoirement introduit dans cet orifice sous contrôle

visuel. En règle générale, il faut toujours éviter d'utiliser l'orifice de la plaie.

- *Pneumothorax ou hémothorax mal supporté* : il faut ponctionner en urgence pour exsuffler puis mettre un drain qui le plus souvent améliorera rapidement l'état respiratoire.

■ Blessé ne présentant pas de détresse vitale

Le cas, heureusement le plus fréquent, est celui d'un blessé du thorax stable ou rapidement stabilisé après une courte réanimation sur le plan circulatoire et respiratoire. Il peut bénéficier d'un bilan un peu plus important, en particulier une radiographie pulmonaire recherchant les signes d'un épanchement et un éventuel projectile. Un abdomen sans préparation sera également réalisé. En fonction du plateau technique dont on dispose, on peut également pratiquer une échographie abdominale pour éliminer un hémopéritoine, voire un examen tomodensitométrique.

Tout épanchement justifie la mise en place d'un drain thoracique. La conduite thérapeutique ultérieure et les indications chirurgicales seront guidées par la surveillance de ce drainage.

5.3- CONDUITE A TENIR SELON LA GRAVITE

L'évaluation de la gravité du point de vue de l'anesthésiste-réanimateur aux urgences devrait permettre de classer un peu artificiellement les patients en trois grandes catégories : in extremis, instable et stable.[3]

▶ Patient in extremis

Il s'agit de patient ayant fait un arrêt cardiocirculatoire en préhospitalier ou arrivant à l'hôpital dans un état hémodynamique catastrophique. En

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

ce qui concerne les traumatismes fermés, il est ressorti que seuls survivaient en fait les arrêts cardiocirculatoires d'origines respiratoires (pneumothorax suffocant, traumatismes laryngés) ou neurologiques (lésions médullaires cervicales) et qu'il était illusoire de vouloir récupérer un traumatisme fermé ayant eu un arrêt cardiocirculatoire d'origine hémorragique. En ce qui concerne les traumatismes pénétrants, il semble au contraire licite de les réanimer, quelle que soit la cause de l'arrêt cardiocirculatoire (respiratoire ou hémodynamique), pour peu que la réanimation soit bien conduite, l'enchaînement entre les réanimations préhospitalière et hospitalière sans rupture et la sanction chirurgicale immédiate. Le seul examen d'imagerie que l'on peut envisager est une radiographie du thorax pour déceler un épanchement thoracique. Le principe qui guide cette procédure est de pratiquer simultanément la réanimation (remplissage vasculaire, transfusion) et la chirurgie de sauvetage, quitte à faire l'impasse dans un premier temps sur le monitoring (cathétérisme artériel), le bilan biologique, et l'imagerie. Cela suppose une excellente coopération du chirurgien et de l'anesthésiste-réanimateur pour rapidement choisir la voie d'abord qui conditionne la position opératoire et donc, partiellement, les possibilités de réanimation (voies d'abord centrales, cathétérisme artériel, échographie transœsophagienne).

► Patient instable

Devant un patient instable sur le plan hémodynamique, il est possible d'envisager une prise en charge initiale proche de celle recommandée pour les traumatismes fermés comportant la mise en place, en salle de déchocage, d'un monitoring artériel invasif, de voies d'abord veineuses suffisantes et la réalisation d'un bilan biologique (hémoglobine par Hémocue[®], numération, hémostase, groupage), couplé à un bilan

d'imagerie rapide comportant une radiographie de thorax et une échographie abdominale. Ces deux examens permettent de décider un drainage thoracique immédiat et d'évaluer l'importance d'un hémopéritoine.

Par rapport aux traumatismes fermés, deux éléments distinguent la prise en charge. Le premier est la priorité de la chirurgie sur la réanimation qui peut être illustrée par la phrase « de toute façon le patient va passer au bloc opératoire rapidement ». Cette priorité de la chirurgie doit être présente à l'esprit de l'anesthésiste-réanimateur pour limiter dans le temps la place prise par l'imagerie et la mise en condition du blessé, en soulignant que, le plus souvent, il n'y a pas de place pour de l'imagerie longue et sophistiquée (tomodensitométrie, bilan radiologique osseux, artériographie). Le deuxième élément concerne l'objectif de réanimation devant un choc hémorragique par traumatisme pénétrant. Devant ce blessé souvent jeune et ayant le plus souvent une lésion hémorragique unique, il est probablement licite de se donner comme objectif le maintien d'une pression de perfusion basse compatible avec la survie du patient (45 à 55 mmHg de pression artérielle moyenne) sans rechercher une normalisation de cette pression qui conduit certainement à une accentuation du débit hémorragique et à une hémodilution potentiellement dangereuse.

Certaines techniques de sauvetage doivent être maîtrisées par l'anesthésiste-réanimateur. Ainsi l'auto-transfusion d'un hémothorax est une technique simple permettant de disposer d'une quantité importante de sang réchauffé comportant encore des plaquettes [5]. Les progrès réalisés en ce qui concerne le matériel ont permis d'améliorer cette technique.

Devant un drain thoracique dont le débit est élevé, il convient de décider rapidement la chirurgie d'hémostase, le clampage du drain est inutile

voire dangereux, [2] car il peut induire un syndrome de compression endo-thoracique d'autant plus volontiers que le patient est hypovolémique, et il est conseillé d'associer une auto-transfusion en attendant la chirurgie. En revanche, il est logique de ne pas mettre un tel drain thoracique en aspiration ce qui pourrait effectivement aggraver le débit hémorragique.

► **Patient stable**

Chez le patient stable, il est licite d'effectuer un bilan soigneux à la fois clinique et d'imagerie afin de répondre à la question suivante : une exploration chirurgicale est-elle nécessaire ? De plus en plus, les techniques d'imagerie remplacent l'exploration chirurgicale. Dans les plaies transmédiastinales, une exploration complète, associant transit œsophagien, fibroscopie bronchique, échographie cardiaque et angiographie, est recommandée [49, 24, 13, 56, 29, 36]

La réalisation de ce bilan lésionnel est souvent longue et expose à des écueils qu'il convient de bien connaître. Le premier est l'aggravation secondaire brutale qui impose une reclassification immédiate du patient et donc, le plus souvent, une sanction chirurgicale immédiate. C'est particulièrement le cas pour les traumatismes thoraciques où devant un drainage thoracique immédiat relativement rassurant, la décision de thoracotomie est retardée alors que les critères de volume drainé ou de débit hémorragique horaire se sont modifiés avec le temps et qu'une décision de thoracotomie devrait être prise. Le deuxième écueil est d'effectuer un examen clinique incomplet, qui méconnaît un orifice de sortie ou un deuxième traumatisme pénétrant (lésion du pelvis, du dos, des aisselles ou de l'aîne). Le troisième est de sous-estimer l'importance de la spoliation sanguine chez des patients jeunes, qui maintiennent une hémodynamique apparemment satisfaisante en raison d'une

vasoconstriction intense. Certaines toxicomanies (cocaïne) peuvent rendre la présentation hémodynamique extrêmement trompeuse. Enfin, la gestion des patients ayant un traumatisme pénétrant sur une zone frontière (thorax et abdomen, thorax et cou, abdomen et pelvis) est plus difficile car elle nécessite souvent la coopération de plusieurs équipes chirurgicales dont les compétences sont complémentaires.

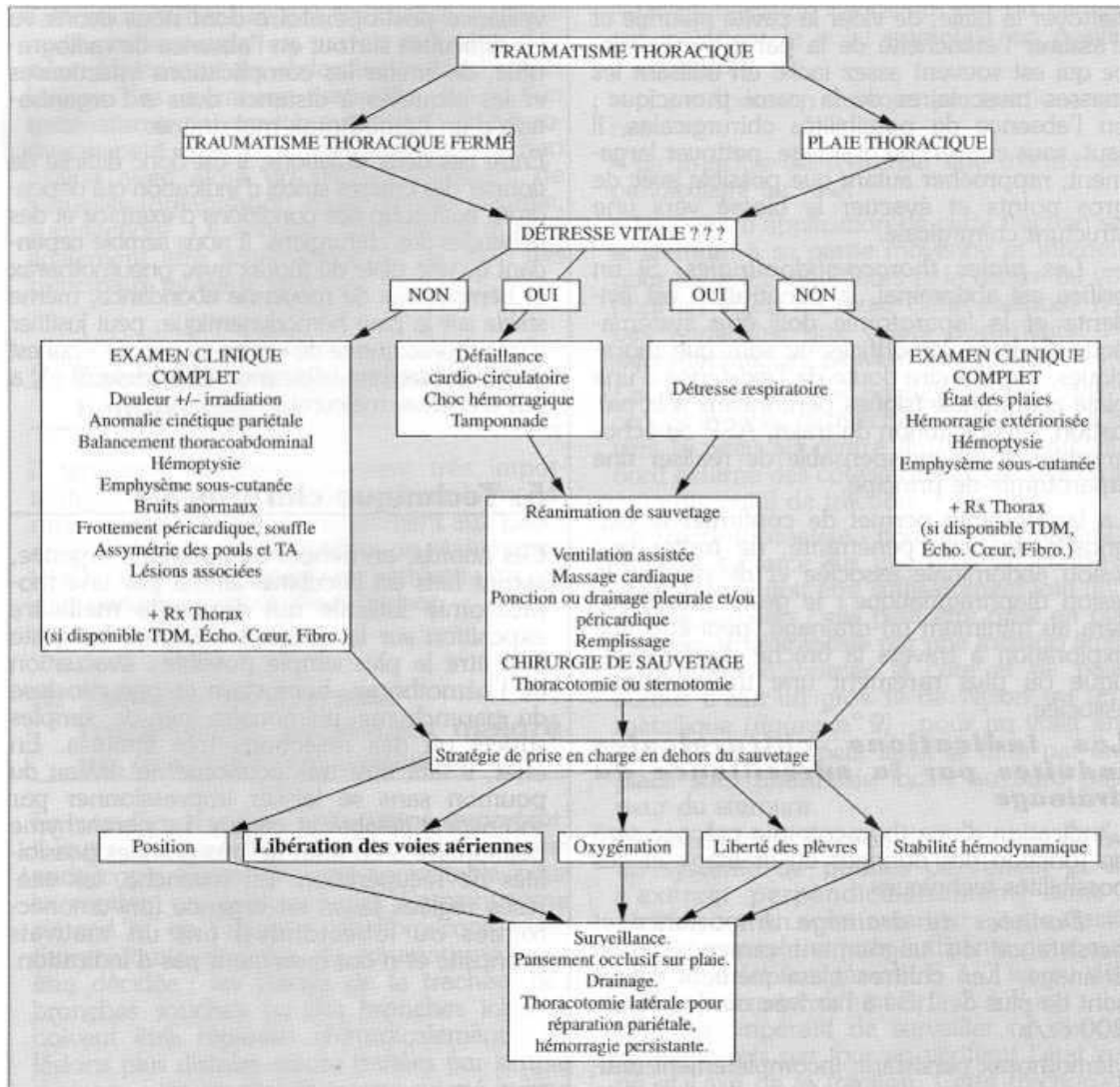


Figure n°14. Conduite à tenir devant un traumatisme du thorax.

5.4- Indications chirurgicales [21, 46]

* Les indications chirurgicales liées au type de lésions

- *Les gros délabrements pariétaux.* Le geste chirurgical a pour but de parer et de

nettoyer la plaie, de vider la cavité pleurale et d'assurer l'étanchéité de la paroi thoracique, ce qui est souvent assez facile en utilisant les masses musculaires de la paroi thoracique ; en l'absence de possibilités chirurgicales, il faut, sous couvert du drainage, nettoyer largement, rapprocher autant que possible avec de gros points et évacuer le blessé vers une structure chirurgicale.

- *Les plaies thoraco-abdominales.* Si un orifice est abdominal, la pénétration est évidente et la laparotomie doit être systématique. Si le ou les orifices ne sont que thoraciques, au moindre doute de l'existence d'une plaie abdominale (signes péritonéaux à la palpation, reconstitution du trajet, ASP ou échographie), il est indispensable de réaliser une laparotomie de principe.

La laparotomie permet de confirmer le diagnostic de plaie pénétrante, de traiter une lésion abdominale associée et de réparer la lésion diaphragmatique ; le geste thoracique sera au minimum un drainage, peut-être une exploration à travers la brèche diaphragmatique ou plus rarement une thoracotomie associée.

* Les indications chirurgicales induites par la surveillance du drainage

L'indication d'une thoracotomie précoce sera en fonction des données du drainage et des possibilités techniques.

- *Données du drainage.* Importance et persistance du saignement ramené par le drainage. Les chiffres classiquement admis sont de plus de 1,5 l à l'arrivée ou de plus de 300 cc/h.

Hémothorax persistant, incomplètement drainé malgré des modifications de drainage entraînant un risque de séquelle.

- *Équipement de la structure.* Le pourcentage de ces thoracotomies pour plaies du thorax est en fait très variable allant de 20 à 80 % ; en effet, les indications dépendent beaucoup du contexte.

Dans une structure très bien équipée permettant une surveillance précise de l'efficacité du drainage, les indications sont assez rares.

Dans une structure peu équipée avec peu de possibilité de surveillance et de réanimation mais disposant d'un chirurgien, les indications d'une thoracotomie pour hémothorax peuvent être plus larges. Cela a l'avantage de limiter la réanimation et les besoins de remplissage d'un hémothorax qui continue à saigner, de pouvoir faire d'emblée un bilan et un traitement précis des lésions avec une hémostase et une pneumostase soigneuse, d'avoir la certitude d'une bonne position des drains et par la suite de simplifier grandement la surveillance postopératoire dont nous avons vu les difficultés surtout en l'absence de radiographie, de limiter les complications infectieuses et les séquelles à distance dues à l'organisation d'un hémothorax mal drainé.

Entre ces deux situations, il est donc difficile de donner des critères stricts d'indication qui dépendront beaucoup des conditions d'exercice et des habitudes des chirurgiens. Il nous semble cependant qu'une plaie du thorax avec pneumothorax et hémothorax de moyenne abondance, même stable sur le plan hémodynamique, peut justifier d'une

thoracotomie de " mise au propre " qui est un geste avec une faible morbidité lorsqu'il n'y a pas d'exérèse majeure).

6- EVOLUTION ET COMPLICATIONS :

L'évolution d'un traumatisme thoracique est des plus variables. Trois temps sont à envisager :

➤ **Evolution immédiate :**

- a) La mort peut survenir rapidement : plaie du cœur, rupture de l'aorte.
- b) A tel ou tel syndrome initialement dominant ou isolé peut en quelques heures venir s'adjoindre ou se superposer, tel autre qui complique le traitement aggrave le pronostic.
- c) Ailleurs il ne s'agit que d'un simple hémithorax dont le volume est et demeure modéré.

➤ **Evolution secondaire :**

- a) Souvent l'hémithorax se résorbe progressivement. Le poumon revient bien à la paroi. Une éventuelle plaie thoracique se cicatrise. Les foyers des fractures costales se consolident et il ne restera comme séquelle qu'une symphyse pleurale.
- b) Souvent des complications surviennent :
 - reprise de l'hémorragie, avec syndrome d'hémorragie secondaire beaucoup plus grave chez ce blessé fatigué ;
 - défaut de résorption d'un hémithorax qui se « cloisonne » de travées fibrineuses et qui, comprimant le poumon peut

entraîner si l'on n'intervient pas chirurgicalement pour décailloter, une perte importante de la capacité respiratoire ;

- infection surtout :
 - pleurale essentiellement, transformant l'hémithorax en un pyothorax dont la symptomatologie est parfois bruyante semblable à celle d'une plaie suppurante, souvent torpide, réduite à la découverte de germes lors de la mise en culture du liquide sanglant de prélèvement ;
 - pulmonaire parfois : foyers de congestion parenchymateuse ou foyer d'infection broncho-pulmonaire, surtout en cas d'encombrement bronchique.

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

➤ **Evolution tardive :**

Le traumatisme thoracique peut laisser des séquelles :

a) pariétales :

- ostéites costales avec fistule évoluant par poussées,
- névralgies par englobement nerveux dans un cal osseux ;

b) pleurales :

- cavités pleurales ou résiduelles,
- symphyses plus ou moins étendues ;

c) pulmonaires :

- hernie du poumon à travers les plans profonds de la paroi thoracique,

- abcès tardif sur corps étranger resté inclus,

d) bronchiques :

- sténoses, de degré variable.

Toutes ces séquelles sans parler de leur retentissement éventuel sur la statique rachidienne, la morphologie thoracique, le jeu de la ceinture scapulaire et des membres supérieurs peuvent diminuer définitivement, de façon parfois importante, la fonction respiratoire du blessé et rendent compte de l'utilité qu'il y a de faire, lors de la convalescence un examen fonctionnel respiratoire détaillé.

III- MATERIELS ET METHODE

Cadre d'étude :

Notre étude s'est déroulée dans les services des urgences chirurgicales, de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'hôpital Gabriel Touré situé au centre ville en commune III de Bamako, capitale administrative de la République du Mali.

Période d'étude :

Notre étude a été effectuée du 1^{er} janvier 2003 au 31 décembre 2003 soit 12 mois .

Type d'étude :

Etude longitudinale

Population d'étude :

Patients admis dans les services des urgences chirurgicales, de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'hôpital Gabriel Touré de Bamako présentant une lésion traumatique du thorax.

Critères d'inclusion :

Patients présentant un traumatisme thoracique, isolé ou associé dans le cadre d'un polytraumatisme.

Critères de non inclusion :

- Patients au dossier incomplet.
- Patients perdus de vue.
- Blessés sans traumatismes thoraciques

Au total, nous avons retenu 125 patients

Technique de collecte des données :

Les données ont été récoltées à partir des fiches individuelles portées en annexes.

Analyse des données :

Les données ont été saisies sur le logiciel Word 2000 et analysées sur le logiciel Epi-info 6.04 du CDC d'Atlanta/ OMS et SPSS 10.1

RESULTATS :

DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

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

Tranches d'âge	Nombre	Pourcentage
0 – 9 ans	9	7,2
10 – 19 ans	10	8
20 – 29 ans	39	31,2
30 – 39 ans	32	25,6
40 – 49 ans	13	10,4
50 – 59 ans	10	8
60 et +	12	9,6
Total	125	100

La tranche d'âge de 20 – 29 ans était la plus représentée dans notre étude avec (39 cas) 31,2% des cas, ensuite venait celle de 30 – 39 ans avec (32 cas) 25,6% des cas. Les âges extrêmes de 45j pour le plus jeune et de 92 ans pour le plus âgé.

Tableau II : répartition des patients selon le sexe

Sexe	Nombre	Pourcentage
masculin	97	77,6
féminin	28	22,4
Total	125	100

Nous constatons dans notre étude une prédominance du sexe masculin avec 97 cas soit 77,6% des cas et un sexe ratio de 3,46 en faveur des hommes.

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

Tableau III : Répartition des patients selon la profession

Profession	Nombre	Pourcentage
Travailleur du secteur informel	46	36,8
Travailleur du secteur formel	28	22,4
Ménagères	16	12,8
Ruraux	16	12,8
Elèves et étudiants	13	10,4
Aucune	6	4,8
Total	125	100

Nous constatons que toutes les couches socio- professionnelles ont été touchées , cependant une prédominance est observée chez les travailleurs du secteur informel avec (46 cas) 36,8% des cas.

Secteur formel : comprend tous les travailleurs d'Etat plus privé

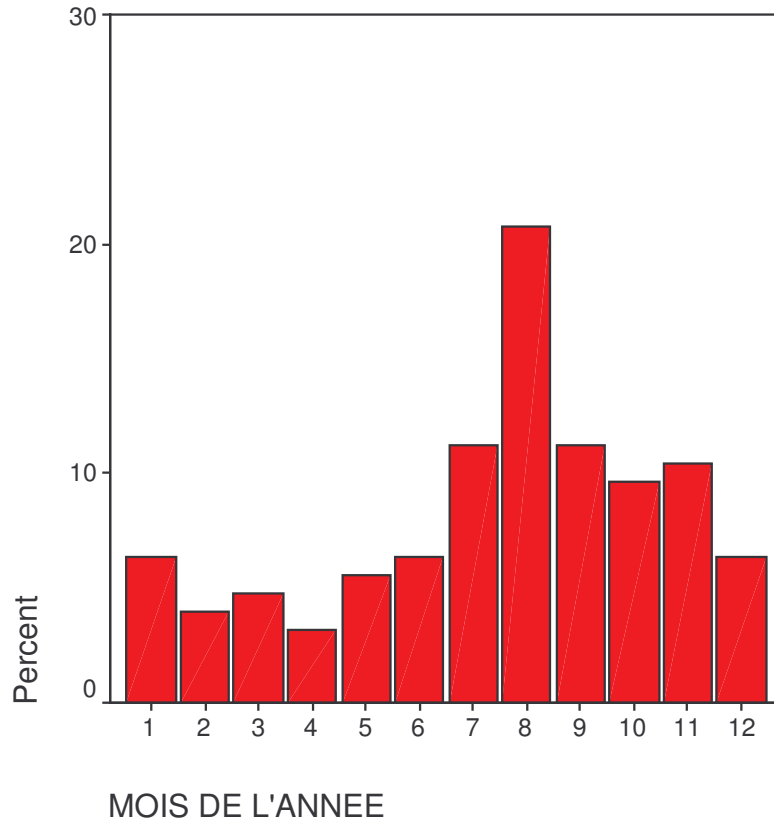
Secteur informel : tous ceux qui travaillent pour leur propre compte

Ruraux : travailleurs du secteur primaire (agriculteurs)

Tableau IV : Répartition des patients selon le lieu du traumatisme

Lieu du traumatisme	Nombre	Pourcentage
Bamako	98	78,4
Hors de Bamako	27	21,6
Total	125	100

Dans 98 cas soit 78,4% des cas , le traumatisme s'est produit dans le district de Bamako.

Figure 1 : répartition des patients selon les mois

Le mois d'août (8^e mois) a été le mois où nous avons enregistré le plus de cas avec 26 cas soit 20,8% des cas.

Tableau V : répartition des patients selon l'heure de survenue du traumatisme en heure

Heure de survenue	Nombre	Pourcentage
0 – 6h	18	14,4
7 – 12h	43	34,4
13 – 17h	26	20,8
18 – 23h	38	30,4
Total	125	100

Entre 7h – 12h il s'était produit (43 cas) 34,4% de traumatismes thoraciques.

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

Délai de prise en charge	Nombre	Pourcentage
Inférieur à 1h	70	56
1h – 24h	30	24
Supérieur à 24h	25	20
Total	125	100

56% des patients (70 cas) ont consulté moins d'une heure après le traumatisme avec des extrêmes de 00h (iatrogène) et de 61 jours.

Tableau VII : répartition des patients selon le type de traumatisme

Type de traumatisme	Nombre	Pourcentage
Traumatisme fermé	94	75,2
Plaie pénétrante	31	24,8
Total	125	100

Les traumatismes fermés ont été les plus fréquents avec 94 cas soit 75,2% des cas.

Tableau VIII : répartition des patients selon l'étiologie du traumatisme

Etiologie	Nombre	Pourcentage
AVP	70	56
CBV	36	28,8
Accident domestique	10	8
Accident de travail	3	2,4
Accident de sport	1	0,8
Autres	5	4
Total	125	100

Autres : 1 = accident ferroviaire , 1 = éboulement , 1= iatrogène , 1 = écrasement par charrette , 1 = erreur de maniement d'arme .

Les accidents de la circulation routière étaient l'étiologie la plus fréquente dans notre étude avec 70 cas soit 56,8% des cas puis venaient les CBV avec 36 cas soit 28,8% des cas .

Tableau IX : Répartition des patients selon le type d'AVP

Type d'AVP	Nombre	pourcentage
Auto renversée	25	35,71
Auto-moto	12	17,15
Auto-piéton	11	15,72
Moto	7	10
Auto-auto	5	7,14
Moto-moto	5	7,14
Moto-piéton	5	7,14
Total	70	100

Le type d'AVP le plus rencontré a été le renversement automobile(tonneau) avec 25 cas soit 35,71% des cas suivis de motocyclistes et piétons percutés par une automobile avec respectivement 12 cas (17,15%) et 11 cas(15,72%)

Tableau X : répartition des patients selon l'agent agressif

Agent agressif	Nombre	Pourcentage
Arme à feu	15	41,6 6
Arme blanche	13	36,11
Coups de bâton	4	11,11
Mains nues	3	8,33
Coups de pieds	1	2,77
Total	36	100

Les agressions par arme à feu étaient le type d'agression le plus fréquent dans notre étude avec (15 cas) 41,66% des cas

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

LES ASPECTS LESIONNELS :

Tableau XI : répartition des patients selon le type de lésion pariétale

Type de lésions pariétales	Nombre	Pourcentage
Fractures de côtes	89	66,61
Polycrissage thoracique	12	9,02
Volets costaux	9	6,76
Fractures du rachis thoracique	6	4,51
Fractures du sternum	5	3,75
Disjonctions sterno-claviculaire	4	3
Délabrements thoraciques	4	3
Lésions diaphragmatique	2	1,5
Autres	2	1,5
Total	133	100

Autres : 1 = corps étranger dans le muscle trapèze, 1 = luxation complète T8 – T9

Les fractures de côtes ont été les lésions les plus fréquentes avec 89cas soit 66,91% des cas.

Tableau XII : répartition des patients selon le nombre de côtes atteintes

Nombre de côtes atteintes	Nombre	Pourcentage
Fracture uni- costale	16	17,97
2 côtes	24	26,96
3 côtes	20	22,47
4 côtes	14	15,73
Supérieure à 4 côtes	15	16,85
Total	89	100

L'atteinte de deux côtes était la plus fréquentes avec (24 cas) 26,96% des cas.

Tableau XIII : répartition des patients selon le côté atteint

Côté atteint	Nombre	Pourcentage
Droit	45	50,56
Gauche	35	37,08
Les deux	11	12,35
Total	89	100

Le côté droit a été le plus atteint avec 45 cas soit 50,56% des cas.

Tableau XIV : répartition des patients selon le siège de la fracture costale

Siège fracture costale	Nombre	Pourcentage
Antéro- latéral	43	34,96
Postérieur	37	30,08
Antérieur	30	24,39
Postéro- latéral	13	10,56
Total	123	100

Le siège antéro- latéral a été le siège le plus fréquent des fractures costales avec 43 cas soit 34,96% des cas.

Tableau XV : répartition des patients en fonction de la position des côtes atteintes

Position des côtes atteintes	Nombre	Pourcentage
3 ^e – 7 ^e Côte	168	68
8e – 12e Côte	56	22,69
Deux premières côtes	23	9,31
Total	247	100

Les fractures de la 3^e à la 7^e côte ont été les plus fréquentes avec 168 cas soit 68% des cas.

Tableau XVI : répartition des patients selon le type de lésions pleurales rencontrées

Lésion pleurale	Nombre	Pourcentage
Hémopneumothorax	21	44,68
Hémothorax	19	40,42
Pneumothorax	7	14,89
Total	47	100

Dans notre étude l'hémopneumothorax a été la lésion pleurale la plus fréquente avec (21 cas) 44,68% des cas.

Tableau XVII : répartition des patients selon le type de lésion parenchymateuse rencontré.

Lésions parenchymateuses	Nombre	Pourcentage
Aucun	91	72,8
Contusion pulmonaire	28	22,4
Hématome pulmonaire	5	4
Pneumatocèle	1	0,8
Total	125	100

La contusion pulmonaire avec 28 cas soit 22,4% des cas a été la lésion parenchymateuse la plus rencontrée dans notre étude .

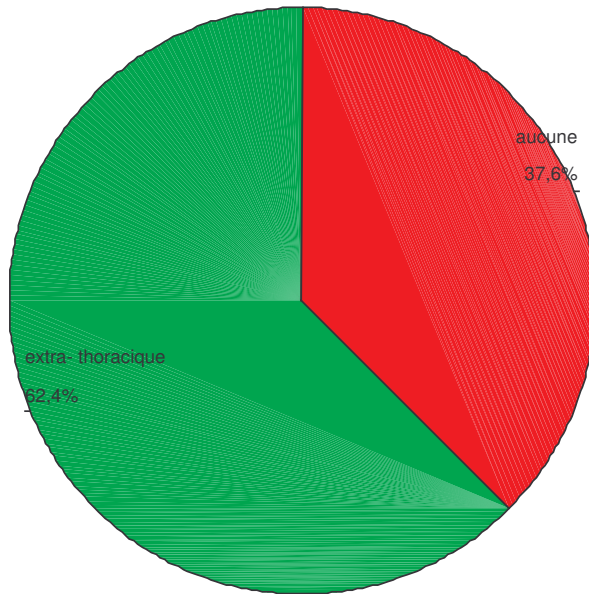
Tableau XVIII : répartition des patients ayant des atteintes cardio-vasculaires

Atteintes cardio-vasculaires	Nombre	Pourcentage
Aucune	123	98,4
Hémomédiastin	2	1,6
Total	125	100

nous avons enregistré deux cas d'hémomédiastin (1,6% des cas)

LES ASSOCIATIONS LESIONNELLES :

Figure 2 : répartition des patients selon la présence d'une lésion extra-thoracique associée.



62,4% des patients avaient une lésion extra- thoracique associée dans notre étude.

Tableau XIX : répartition des patients selon le type de traumatisme associé

Type de traumatismes associés	Nombre	Pourcentage
TC avec ou sans PCI	40	38,84
Traumatismes des membres	39	37,86
Traumatismes bucco-dentaires	10	9,70
Traumatismes abdominaux	9	8,74
Traumatismes rachidiens	4	3,89
Perforation globe oculaire	1	0,97
Total	103	100

Les traumatismes crâniens avec ou sans perte de connaissance initiale étaient le traumatisme extra- thoracique le plus fréquent avec 40 cas soit 38,84% des cas .

Tableau XX : répartition des patients selon les membres atteint

Membre atteint	Nombre	Pourcentage
Membres supérieurs	32	62,75
Membres inférieurs	19	37,25
Total	51	100

Les membres supérieurs avec (32 cas) 62,75% des cas étaient les plus touchés dans notre étude.

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

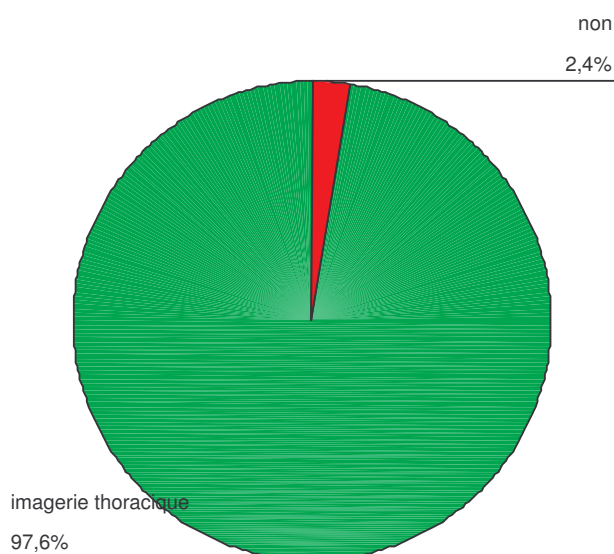
Tableau XXI : répartition des patients selon le viscère abdominal atteint

Viscère abdominal	Nombre	Pourcentage
Foie	5	50
Paroi abdominale	3	30
Colon	1	10
rein	1	10
Total	10	100

Dans notre étude , le foie a été le viscère intra- abdominal le plus touché avec 5 cas soit 50% des cas.

EXAMENS COMPLEMENTAIRES :

Figure 3 : répartition des patients ayant effectué une imagerie thoracique



3 malades (2,4%) n'ont pas effectués d'imagerie thoracique

Tableau XXII : répartition des patients ayant effectué une radiographie du thorax

Radiographie thoracique	Nombre	Pourcentage
Radiographie du thorax	122	97,6
Aucune	3	2,4
Total	125	100

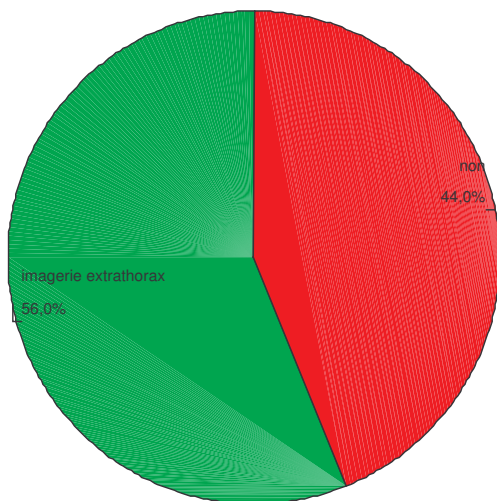
122 patients soit 97,6% de nos patients ont effectués une radiographie du thorax

Tableau XXIII : répartition des patients ayant effectué d'autres examens thoraciques

Autres imagerie thoraciques	Nombre	Pourcentage
Ceinture scapulaire	4	3,2
Echographie thoracique	1	0,8
Aucune	120	96
Total	125	100

Un seul patient (0,8%des cas) a effectué une échographie thoracique, 4 (3,2%des cas) la radiographie de la ceinture scapulaire.

Figure 4: répartition des patients ayant effectué une imagerie extra-thoracique



70 cas soit 56% des patients ont effectué une imagerie extra- thoracique

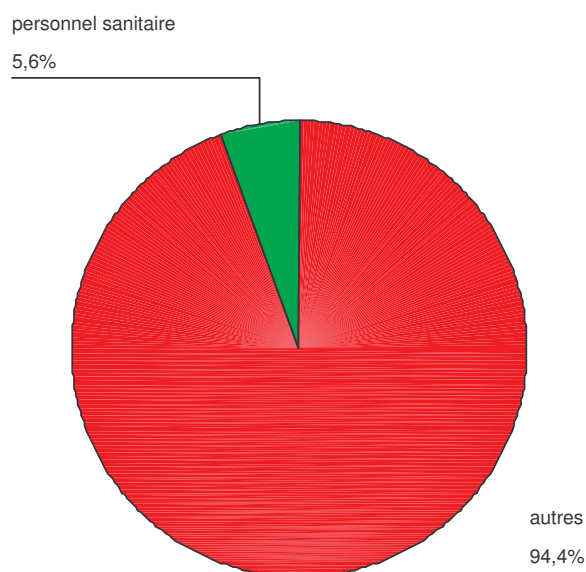
Tableau XXIV: répartition des patients selon le type d'examen extra-thoracique effectué

Type d'examen extra-thoracique	Nombre	Pourcentage
Radiographie standard	63	84
Échographie	7	9,33
ASP	3	4
Scanner cérébral	2	2,67
Total	75	100

La radiographie standard avec 63 cas soit 84% des cas a été l'examen extra- thoracique le plus effectué dans notre étude.

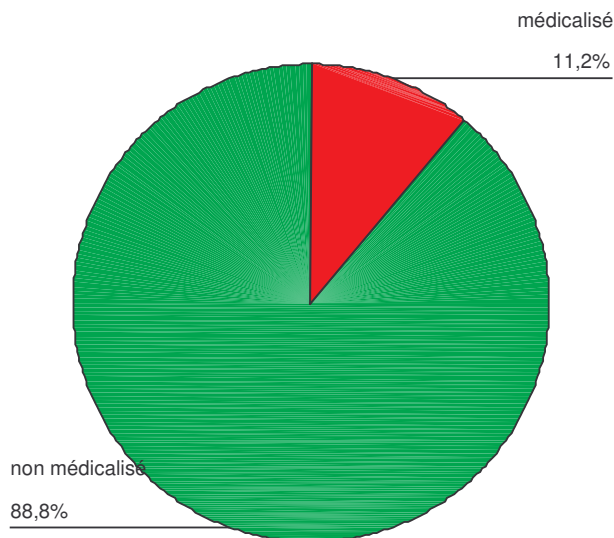
SECOURS ET RAMASSAGE DES BLESSES :

Figure 5 : répartition des patients selon le type de secours



Dans notre étude, (7 cas) 5,6% seulement des patients ont été secourus par un personnel sanitaire.

Figure 6 : répartition des patients selon le type de transport du traumatisé



le transport du traumatisé n'a été médicalisé que dans 11,2% des cas dans notre étude.

Transport médicalisé : ambulance

Transport non médicalisé : autres transport (pas de dispositions médicales à bord).

Tableau XXV : répartition des patients selon le moyen de transport utilisé

Moyen de transport	Nombre	Pourcentage
Taxi	48	38,4
Véhicule personnel	37	29,6
Sotrama	26	20,8
Ambulance	13	10,4
Aucun	1	0,8
Total	125	100

Le moyen de transport du traumatisé le plus utilisé dans notre étude a été le taxi avec 48 cas soit 38,4% des cas.

THERAPEUTIQUE :

Tableau XXVI : répartition des patients selon le type de traitement reçu

Type de traitement	Nombre	Pourcentage
Traitement médicamenteux	205	43,15
Kinésithérapie	100	21,05
Oxygénothérapie	67	14,10
Drainage	40	8,42
Suture	24	5,05
Autres	22	4,63
transfusion	12	2,53
Ponction	3	0,63
Thoracotomie	2	0,42
Total	475	100

Autres : immobilisation plâtrée = 4 ; corset plâtré = 2 ; évacué = 2 ; laparotomie = 7 ; parage = 6 ; lobectomie inférieure droit = 1

Le traitement médicamenteux avec (205 cas) 43,15% des cas a été le type de traitement le plus utilisé.

Tableau XXVII : répartition des patients selon le type de traitement médicamenteux reçu

Type de traitement médicamenteux	Nombre	Pourcentage
Analgésie	121	59,02
Antibiotiques	42	20,49
Vitaminothérapie	28	13,66
Oxygénateur cérébral	8	3,90
Expectorant	6	2,93
Total	205	100

L'analgésie par antalgique + anti- inflammatoire a été le type de médicament le plus utilisé, 121 cas soit 59,02% des cas.

Tableau XXVIII : répartition des patients selon le type d'oxygénothérapie

Type d'oxygénothérapie	Nombre	Pourcentage
Nasale	63	50,4
Aucun	58	46,4
Intubation	4	3,2
Total	125	100

L'oxygénothérapie par voie nasale a été le type le plus employé dans notre étude, 63 cas soit 50,4% des cas .

Tableau XXIX : répartition des patients selon la nature de la kinésithérapie appliquée.

Nature de la kinésithérapie	Nombre	Pourcentage
Auto rééducation	81	64,8
Aucune	25	20
Rééducation suivie	19	15,2
Total	125	100

19 patients soit 15,2% seulement ont suivi une rééducation assistée par un kinésithérapeute.

EVOLUTION :

Tableau XXX : répartition des patients selon l'évolution

Evolution	Nombre	Pourcentage
Bonne	72	57,6
Moyenne	44	35,2
Mauvaise	9	7,2
Total	125	100

Dans notre étude l'évolution a été bonne dans 57,6% des cas , nous avons enregistré 7,2% des cas de décès.

Critères de l'évolution :

- Bonne : chez des malades qui après 2 mois d'évolution post traumatique ne présentaient aucune symptomatologie (douleur, gêne respiratoire, hémothorax etc.)
- Moyenne : c'est à dire des patients chez qui une amélioration nette de la symptomatologie était notée.
- Mauvaise : c'est à dire des patients décédés au cours du traitement.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

Tranche d'âge :

La tranche d'âge la plus représentée dans notre étude était celle de 20 – 29 ans suivie par celle de 30 – 39 ans avec respectivement 31,2% et 25,6% des cas.

Cette fréquence élevée chez les adultes jeunes s'explique à la fois par l'hyperactivité de cette population jeune, l'inexpérience de la conduite automobile et le comportement face aux risques.

Ces résultats concordent avec ceux obtenus par plusieurs auteurs : COULIBALY . B [14] trouve une fréquence élevée dans la tranche de 30 – 39 ans avec une moyenne d'âge de 35,41 ans avec des extrêmes de 10 mois et de 76 ans. E. TENTILLER [58] rapporte une moyenne d'âge de 34,5 ans.

Le sexe :

La prédominance masculine, 77,6% d'hommes dans notre série , avec un sexe ratio de 3,46 en faveur des hommes s'explique par la place de l'homme dans notre société : exposition privilégiée aux accidents de travail, conducteur principal de la famille, comportement audacieux au volant, comportement agressif.

Cette prédominance masculine est retrouvée classiquement dans la littérature :

COULIBALY. B [14] : 88,4% d'hommes

Marie-Edith Petitjean [36] et SZTARK. F [57] : 68% d'hommes

J. FROMAGET [22] : 76% d'hommes

E. TENTILLER [58] : 83% d'hommes

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

La profession :

Toutes les couches socio-professionnelles étaient touchées dans notre étude avec une prédominance des travailleurs du secteur informel avec 36,8% des cas.

La mobilité élevée de cette couche socio- professionnelle pourrait expliquer cette prédominance.

Ce résultat est semblable à celui obtenu par COULIBALY [14] qui avait 37,9% des travailleurs du secteur informel.

Les mois de l'année :

Le mois d'août a été le mois où nous avons enregistré le plus de traumatismes thoraciques ; suivi par les mois de juillet et septembre. Ceci parce que cette période correspond à la saison où la pluviométrie est très élevée au Mali, favorisant les multiples accidents de la voie publique mais entraînant aussi des chutes d'arbres et des éboulements pourvoyeur d'accidents.

L'heure de survenue :

La majorité des cas sont survenus entre 7h – 12h avec 34,4% des cas. La fréquence élevée à ces heures ce comprend car cette période correspond à une période de grande activité entraînant beaucoup de monde à la fois sur les voies de passage, " heures de pointe " .

Délai de prise en charge :

Dans notre étude, 55 patients soit 44% des patients ont été admis dans les structures sanitaires après un intervalle de temps post- traumatique supérieur à 24h. Les extrêmes étant de 00min (iatrogène) et de 61 jours.

Ce taux assez élevé est due à l'absence d'un système cohérent d'évacuation des blessés d'une part et d'autre part la négligence des patients eux mêmes mais surtout du recours initial aux tradithérapeutes.

Le type de traumatisme :

Nous avons enregistré 94 cas soit 75,2% de traumatismes fermés et 24,8% de plaies pénétrantes .

Les traumatismes fermés étant surtout consécutif aux AVP, principales étiologies dans notre contexte contrairement aux plaies pénétrantes dues surtout aux agressions (armes à feu et armes blanches) fréquentes aux Etats-Unis et dans les pays nord-américains [36, 50, 53] pourrait expliquer cette prédominance des traumatismes fermés.

Ce résultat est comparable à celui des différents auteurs Africains et Européens :

COULIBALY. B [14] 70,52% de traumatismes fermés

Marie-Edith Petitjean [36] 93% de traumatismes fermés Riou B [50] 80 – 90 % de traumatismes fermés.

L'étiologie :

Les AVP représentent l'étiologie la plus fréquente de notre étude avec 56% des cas suivis des CBV avec 28,8% des cas . Les AVP ont été surtout les principaux pourvoyeurs des traumatismes fermés tandis que les traumatismes pénétrants étaient surtout le fait des CBV.

Cette fréquence élevée des AVP trouve son explication par le fait que ces dernières années , nous avons assister à un accroissement important du parc automobile dans notre pays ceci sans augmentation ni entretien suffisant du réseau routier qui devait se faire concomitamment.

Ce résultat concorde avec ceux de la plupart des auteurs :

COULIBALY. B [14] trouve au Mali 56,8% d'AVP et 25,3% de CBV

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

Marie-Edith Petitjean [36] trouve en France 67% d'AVP.

SZTARK .F [57] et J.FROMAGET [22] trouvent également une fréquence élevée des AVP avec respectivement 66,7% et 75% des cas.

Le type d'AVP :

Le type d'AVP le plus rencontré a été le renversement d'une automobile avec 25 cas soit 35,71% des cas. Ce taux important s'explique par le fait que les véhicules de transport en commun étaient le plus souvent en cause donc responsables d'afflux massifs.

Le type secondairement responsable est celui des piétons percutés (automobiles 11, motos 5) avec 22,85% des cas .

La raison étant que automobilistes, motocyclistes, piétons se partagent la même chaussée du fait de l'insuffisance ou de l'absence de voie pour conducteur à deux roues. Une autre raison étant le non respect des piétons par les autres usagers en engins. La situation devient encore plus sérieuse lorsque les trottoirs sont envahis par les vendeurs à la sauvette.

Ce résultat diffère de celui de Marie-Edith Petitjean [36] où le piéton n'est victime que dans 5% des cas . Cette différence pourrait s'expliquer par la modernisation des voies de circulation en Europe limitant au maximum le contact entre les piétons et les autres usagers de la route .

L'agent agressif :

Dans notre étude nous avons trouvé une prédominance des agressions par arme à feu avec 41,16% des cas , secondées par les agressions par arme blanche 36,11% des cas.

Cette légère prédominance des armes à feu sur les armes blanches dans notre étude pourrait être liée aux différents conflits armés qui perdurent dans la sous région responsable de l'accroissement du

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

nombre d'armes à feu en circulation dans notre pays et donc des agressions par arme à feu.

Notre résultat se rapproche vers ceux des Etats-Unis où la fréquence par projectile à balle domine mais diverge de ceux de la plupart des auteurs notamment COULIBALY. B [14] (Mali), N. RANDRIAMANANJARA et al.[45] (Madagascar), Y .YAPOBI [62](Côte d'ivoire) qui retrouvent une prédominance des armes blanches avec respectivement 50%, 53%, et 90,3% des cas.

LES ASPECTS LESIONNELS :

Les lésions pariétales :

Les fractures de côtes : présentes dans 66,91% des cas de notre série, ce sont les lésions les plus fréquentes .

Ceci peut s'expliquer par le fait que ce sont les côtes qui constituent en grande partie l'ostéologie de la cage thoracique(les faces latérales) et aussi par la morphologie de la côte qui est un os plat donc beaucoup plus vulnérable aux traumatismes.

Volets thoraciques : retrouvés dans 6,76% des cas dans notre série .

Fractures du sternum : rare dans notre étude , elles étaient présentes dans 5 cas soit 3,75% des atteintes pariétales.

Cette fréquence basse trouve son explication dans le fait que ces lésions nécessitent des traumatismes très violents et de haute énergie pour leur réalisation.

Les lésions diaphragmatiques ont été observées dans 2 cas ; il s'agissait de petites perforations diaphragmatiques dues à des armes blanches , sans rupture diaphragmatique ni hernie d'organe abdominal.

M. EL FTOUH [20] qui en 6 années d'activité dans le service de pneumologie et chirurgie de l'hôpital Ibn Sina au Maroc n'a trouvé que 5

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

cas d'hernies diaphragmatiques post- traumatiques ; cette rareté pourrait expliquer l'absence de rupture diaphragmatique dans notre série.

Nos résultats concordent avec ceux retrouvés dans la littérature :

COULIBALY. B [14] au Mali trouve 43,15% de fractures de côtes et 5,26% de volet costal.

D. JEANBOURQUIN [29] rapporte 30 – 50% de fractures de côtes avec une atteinte des deux premières côtes dans 8- 9% des cas. 9 – 15% de volet costal ; 0,5 – 7% de lésions diaphragmatiques.

Marie-Edith Petitjean [36] trouve dans sa série 68% de fractures costales, 8% de volets thoraciques et 7% de fractures sternales.

J. F . POUSSEL [43] rapporte aussi 8% de volet costal et BLERY. M [7] lui 6 – 9% .

Les lésion pleuro-pulmonaires :

Nous avons enregistré 40,42% d' hémothorax, 14,89% de pneumothorax et 44,68% d'hémopneumothorax . 34 patients soit 27,2% ont eu une lésion parenchymateuse avec en tête la contusion pulmonaire avec 28 cas soit 22,4% des cas.

Les résultats de notre série concordent avec ceux retrouvés dans la littérature , en effet D.JEANBOURQUIN [29] rapporte 15 à 38% de pneumothorax, 20 à 60% d'hémothorax, 30 à 70% de contusions pulmonaires.

Marie-Edith Petitjean [36] trouve 25% de contusion pulmonaires et rapporte une incidence variant de 8,6% dans les atteintes isolées à 22,4% chez les polytraumatisés à composante thoracique. Marie-Edith Petitjean [36] toujours rapporte une incidence de 20 à 60% pour les hémothorax .

COULIBALY B [14] trouve 13,3% de pneumothorax.

Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas .

Quelques différences ont été retrouvées entre nos résultats et ceux de certains auteurs : Marie-Edith Petitjean [36] , J. FROMAGET [22] et POUSSEL [43] trouvent respectivement 30%, 44% et 28% de pneumothorax contre 14,89% dans notre série.

Ces variations s'expliquent en grande partie par les différences de recrutement , mais également par le dépistage réalisé grâce à la TDM qui permet de détecter des pneumothorax indécélables sur les radiographies pulmonaires [17, 39].

Plusieurs types de lésions thoraciques n'ont pas été observées dans notre étude, par exemple les lésions du cœur et des gros vaisseaux thoraciques , les ruptures trachéo-bronchiques, les atteintes oesophagiennes. Nous avons observé 2 cas d'hémomédiastin .Très souvent ces lésions ont été soupçonnées mais soit le malade est décédé avant la confirmation du diagnostic soit les moyens diagnostiques étaient carrément inexistantes ou supérieurs à la bourse du malade.

Ce même constat avait déjà été fait par COULIBALY. B[14] dans son étude. Ces lésions déjà rares en Europe et dans la littérature en général (1 à 4% pour les ruptures trachéo-bronchiques[36]) grevées surtout d'une mortalité pré hospitalière importante malgré les moyens de ramassage rapide des blessés et le plateau technique sophistiqué de prise en charge ; il ressort clairement que la probabilité est assez élevée pour que les pays en développement passent à côté de ces types de lésion .

Les associations lésionnelles :

Tous les types de traumatismes peuvent se rencontrer , c'est ce qui fait généralement du traumatisé du thorax un polytraumatisé [27, 50, 36, 35, 29, 47] . 78 patients de notre série soit 62,4% des patients ont présenté au moins une lésion extra thoracique. Les associations les plus

fréquentes ont été le traumatisme crânien avec ou sans perte de connaissance initiale dans 38,84% des cas, suivi de près par le traumatisme des membres 37,86% des cas avec 62,75% des cas aux membres supérieurs et 37,25% des cas aux membres inférieurs. Nous avons enregistré 9 cas de traumatisme abdominal (8,74%) dont le foie était le viscère abdominal le plus atteint dans 50% des cas. Par ailleurs nous avons relevé des atteintes bucco-dentaires dans 9,70% des cas.

RICHARDSON J.D [48] retrouve 35% de traumatismes crâniens associés , proches de 38,84% que nous avons retrouvés. Dans l'ensemble nos résultats convergent avec ceux de la plupart des auteurs dans la prédominance des traumatismes crâniens et des traumatismes des membres associés mais elles diffèrent par les fréquences obtenues Marie-Edith Petitjean [36] (68%), COULIBALY B [14] (48,9%), CLARK [12] (52%), J. FROMAGET [22] (54,16). Cette différence pourrait s'expliquer par la taille de leur échantillon très souvent supérieur au notre.

EXAMENS COMPLEMENTAIRES :

Le bilan radiologique doit pouvoir commencer immédiatement après l'arrivée du traumatisé du thorax en salle d'urgence, en même temps que s'effectuent le bilan clinique et les premiers gestes thérapeutiques. Certains de ces examens n'étaient pas possibles dans nos conditions à cause de leur faible disponibilité ou du manque de moyens du malade .

3 malades arrivés dans un état très critique n'ont pas pu bénéficié d'examens radiologiques et sont tous décédés avant la réalisation de tout examen ; cette situation s'explique par le fait que le bilan radiologique ne doit en aucun cas retardé un geste thérapeutique urgent.

[29]

La radiographie du thorax a été l'examen le plus pratiqué (97,6%) , 4 radiographies de la ceinture scapulaire et 1 échographie thoracique ont été réalisées. 70 malades soit 56% des patients ont bénéficié d'une imagerie extra thoracique avec toujours en tête la radiographie standard (84% des cas). 2 TDM cérébrales ont été réalisées.

Secours et ramassage des blessés :

7 patients soit 5,6% des cas seulement ont été secourus par un personnel sanitaire, 14 patients (11,2%) ont pu bénéficier d'un transport médicalisé. Le taxi avec 38,4% des cas a été le type de transport du traumatisé le plus fréquent.

Ces résultats sont dus à l'état embryonnaire dans lequel se trouve les systèmes de SAMU et de ramassage des blessés dans notre pays. les Taxi parce qu'ils ont des parcs dans presque tous les quartiers et aux abords des grandes artères et axes routiers , donc les premiers disponibles.

THERAPEUTIQUE :

Le traitement médicamenteux a été le type de traitement le plus utilisé, l'analgésie par l'association d'Antalgiques (antalgique périphérique à type de Paracétamol)et d'Anti-inflammatoire, le type de traitement médicamenteux le plus utilisé permettant ainsi de diminuer la quantité de Morphinique. 12 malades ont été transfusés du fait d'un choc hypovolémique . 40 drains thoraciques ont été placés pour drainer les épanchements . Aucune immobilisation au sparadrap controversée dans le traitement des fractures de côtes, ni aucune synthèse costale n'a été réalisée , les fractures de côtes ont été suivies cliniquement et radiologiquement. Dans notre étude, 2 cas de thoracotomie ont été

pratiqués avec lobectomie inférieure droite dans un cas. 67 malades ont reçu une oxygénothérapie parmi lesquels 4 seulement ont été intubés. 100 malades ont subi une kinésithérapie parmi lesquels 19 (15,2% des cas) seulement ont bénéficié des soins d'un kinésithérapeute.

EVOLUTION :

L'évolution a été jugé bonne dans 72 cas soit 57,6% des cas de notre étude, dans 35,2% des cas elle a été jugé moyenne , et dans 7,2% des cas de notre série , l'évolution a été jugé mauvaise.

Sur les 9 décès enregistrés, 6 soit 66,7% des cas sont survenus dans les 6 premières heures après leur admission .

Ce taux de 7,2% de décès est inférieur aux données de la littérature. COULIBALY. B [14] dans une précédente étude au Mali trouve 17,9% de décès, N'DIAYE M. [40] à Dakar trouve 11,3% de décès . JEANBOURQUIN [29] et J. FROMAGET [22] rapportent 25% de décès chacun. E. TENTILLER [58] quant à lui rapporte 31% des décès avec les 2/3 sur les lieux de l'accident.

Ce taux bas par rapport à celui de COULIBALY. B pourrait s'expliquer par une légère amélioration de la prise en charge des traumatismes du thorax au Mali. La différence avec les autres auteurs s'explique par les critères d'inclusion de notre étude car tous les malades dont le décès était constaté à l'arrivée étaient exclus de notre étude .

CONCLUSION :

Au terme de notre étude, il ressort qu'à l' HGT au cours de la période d'étude 125 patients ont été suivis pour un traumatisme thoracique. Les hommes étaient les plus touchés 77,6% des cas avec un sexe ratio de 3,46 en faveur du sexe masculin. Les adultes jeunes ont été les plus touchés, très inquiétant car le pays a besoin de bras valide pour son développement . les AVP ont représenté la circonstance étiologique la plus fréquente (56%) suivis des CBV où les armes à feu étaient le type le plus fréquent.

Les fractures de côtes ont constitué les lésions les plus fréquentes. Certaines lésions viscérales ont été soupçonnées mais n'ont pas pu être confirmées soit pour raison de plateau technique insuffisant soit par manque de moyens des malades.

Les associations lésionnelles (62,4% des cas) dominées par les TC avec ou sans PCI et de traumatismes des membres, approuvent ainsi qu'un traumatisé du thorax est très souvent un polytraumatisé.

11,2% seulement des patients ont bénéficié d'un transport médicalisé, pour le reste , les Taxi (38,4%des cas) ont été le type de transport le plus utilisé.

L'évolution a été bonne dans 72 cas soit 57,6% des cas et mauvaise dans (9 cas) 7,2% des cas avec 66,67% des décès dans les 6 premières heures.

RECOMMANDATIONS :

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

1- Au ministère des transports.

■ Organiser des campagnes d'information, et de sensibilisation de la population, relatives aux étiologies des traumatismes en insistant sur :

- ▶ Visite technique inopinée de véhicules
- ▶ Utilisation des masses médias pour informer la population des gestes à faire et surtout des gestes à éviter en matière de secours aux accidentés.
- ▶ Mettre l'accent sur la formation de chauffeurs taxi sur les notions de secourisme
- ▶ Vulgariser les mesures de prévention des accidents de la voie publique

■ Veiller à la bonne signalisation routière

■ Veiller sur la synchronisation des feux en ville

■ Faire le bitumage et l'entretien du réseau routier

■ Aménager des voies pour conducteurs à deux roues et des trottoirs

2- Au ministère de la protection civile

■ Renforcer les mesures de sécurité aux frontières en vue d'assurer un meilleur contrôle du trafic des armes légères.

3- Au ministère de la santé :

- * Mise sur pied de structures spécialisées dans le ramassage rapide et la prise en charge pré hospitalière des patients.
- * Doter le service de réanimation et de traumatologie de matériel de ventilation assistée, d' une radiographie mobile
- * Doter le service d'imagerie de l'HGT d' une échographie Doppler et d'un scanner
- * Assurer la disponibilité des réactifs au service de biologie pour les examens effectués en urgence.

4- Aux prestataires des services de santé

- * Mettre sur pied des équipes fonctionnant 24 heures sur 24 heures pour la prise en charge des sujets victimes des accidents
- * La formation et le recyclage du personnel pour une meilleure prise en charge des traumatisés du thorax.
- * Nécessité d'une bonne collaboration entre chirurgiens, réanimateurs, radiologistes , biologistes pour une prise en charge rapide et efficace des traumatisés du thorax .

5- Aux usagers :

- * Respecter le code de la route
- * Sécuriser les portières de véhicules et le port obligatoire des ceintures de sécurités ; de casque pour les conducteurs des engins à deux roues,
- * Eviter la consommation de l'alcool et des stupéfiants.

CONCLUSION :

Au terme de notre étude, il ressort qu'à l' HGT au cours de la période d'étude 125 patients ont été suivis pour un traumatisme thoracique. Les hommes étaient les plus touchés 77,6% des cas avec un sexe ratio de 3,46 en faveur du sexe masculin. Les adultes jeunes ont été les plus touchés, très inquiétant car le pays a besoin de bras valide pour son développement . les AVP ont représenté la circonstance étiologique la plus fréquente (56%) suivis des CBV où les armes à feu étaient le type le plus fréquent.

Les fractures de côtes ont constitué les lésions les plus fréquentes. Certaines lésions viscérales ont été soupçonnées mais n'ont pas pu être confirmées soit pour raison de plateau technique insuffisant soit par manque de moyens des malades.

Les associations lésionnelles (62,4% des cas) dominées par les TC avec ou sans PCI et de traumatismes des membres, approuvent ainsi qu'un traumatisé du thorax est très souvent un polytraumatisé.

11,2% seulement des patients ont bénéficié d'un transport médicalisé, pour le reste , les Taxi (38,4%des cas) ont été le type de transport le plus utilisé.

L'évolution a été bonne dans 72 cas soit 57,6% des cas et mauvaise dans (9 cas) 7,2% des cas avec 66,67% des décès dans les 6 premières heures.

RECOMMANDATIONS :

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

5- Au ministère des transports.

■ Organiser des campagnes d'information, et de sensibilisation de la population, relatives aux étiologies des traumatismes en insistant sur :

▶ Visite technique inopinée de véhicules
▶ Utilisation des masses médias pour informer la population des gestes à faire et surtout des gestes à éviter en matière de secours aux accidentés.

▶ Mettre l'accent sur la formation de chauffeurs taxi sur les notions de secourisme

▶ Vulgariser les mesures de prévention des accidents de la voie publique

■ Veiller à la bonne signalisation routière

■ Veiller sur la synchronisation des feux en ville

■ Faire le bitumage et l'entretien du réseau routier

■ Aménager des voies pour conducteurs à deux roues et des trottoirs

6- Au ministère de la protection civile

■ Renforcer les mesures de sécurité aux frontières en vue d'assurer un meilleur contrôle du trafic des armes légères.

7- Au ministère de la santé :

- * Mise sur pied de structures spécialisées dans le ramassage rapide et la prise en charge pré hospitalière des patients.
- * Doter le service de réanimation et de traumatologie de matériel de ventilation assistée, d' une radiographie mobile
- * Doter le service d'imagerie de l'HGT d' une échographie Doppler et d'un scanner
- * Assurer la disponibilité des réactifs au service de biologie pour les examens effectués en urgence.

8- Aux prestataires des services de santé

- * Mettre sur pied des équipes fonctionnant 24 heures sur 24 heures pour la prise en charge des sujets victimes des accidents
- * La formation et le recyclage du personnel pour une meilleure prise en charge des traumatisés du thorax.
- * Nécessité d'une bonne collaboration entre chirurgiens, réanimateurs, radiologistes , biologistes pour une prise en charge rapide et efficace des traumatisés du thorax .

5- Aux usagers :

- * Respecter le code de la route
- * Sécuriser les portières de véhicules et le port obligatoire des ceintures de sécurités ; de casque pour les conducteurs des engins à deux roues,
- * Eviter la consommation de l'alcool et des stupéfiants.

BIBLIOGRAPHIE

1. ABDOU RAOUF, ALLOGO OBIANG J.J, NLOME NZE. M, TCHOUA. R

Traumatismes par accidents du trafic routier chez l'enfant au Gabon . Médecine d'Afrique noire, Tome 48 Décembre 2001

2. Ali J, Qi W.

Effectiveness of chest tube clamping in massive hemothorax. J Trauma 1995 ; 38 : 59-63.

3. B. RIOU, B. VIVIEN

Traumatismes ouverts thoraco- abdominaux: l'avis de l'anesthésiste-réanimateur aux urgences . Médecine d'urgence 2000, Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS, et SFAR . p.87-93. 2000

4. BAKER C., OPPENHEIMER L., STEPHENS B., LEWIS F., TRUNKEY D.

Epidemiology of trauma deaths. Ann J Surg, 140: 144- 150, 1980.

5. Barriot P, Riou B, Viars P.

Prehospital autotransfusion in the life threatening haemothorax. Chest 1988 ; 93 : 522-6.

6. Biddle CJ, Barton CR.

Trauma team. In: Grande CM et al., eds. Textbook of trauma anesthesia and critical care, Mosby, St Louis,1993 :141-4.

7. BLERY M. , LACOMBE P. , JACQUENOD P., et CHAGNONS.

Traumatismes de la paroi thoracique. Encycl. Med. Chir. (Paris France) Radiodiagnostic II, 31- 035. A10, 12- 1987, 7p.

8. CADY J., KRON B.,

Anatomie du corps humain Tome III .

9. CARLI P., ORLIAGUET G.

Traumatismes du thorax. In : Urgences médico-chirurgicales de l'adulte. P. Carli, B. Riou éd. Arnette, Paris, 1991, 486-495.

10. Cayten CG, Stahl WM, Agarwal N, Murphy JG.

Analyses of preventable deaths by mechanism of injury among 13,500 trauma admissions. Ann Surg 1991 ;214: 510-20.

11. Cicala RS, Murphy MT.

Trauma centers, systems, and plans. In: Grande CM et al., eds. Textbook of trauma anesthesia and critical care, Mosby, St Louis, 1993 : 56-70.

12. CLARK G., SHECTER W.P., TRUNKEY D .

Variables affecting outcome in blunt chest trauma fail chest vs. pulmonary contusion. J Trauma, 28: 298-304, 1998.

13. CORBI. P, JAYLE. C, DONAL. E, RAHMATI. M, LEMAIRE. A, et ALLAL. J

Rupture des cavités cardiaques lors des traumatismes fermés du thorax. Archives des maladies du cœur et des vaisseaux, Tome 94, n°11, novembre 2001 .

14. COULIBALY B.,

Etude des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT . Thèse de médecine , soutenue en 2000.

15. DAHAN M.,

Traumatismes du thorax . Chirurgie thoracique – CHU PURPAN – Toulouse . Cours CMPMU , Mars 2003

16. DARTEVELLE P., MARZELLE J., LUCAGNE P.M., CHAPELIER A.

Les traumatismes fermés de l'aorte et des troncs supra-aortiques intrathoraciques. In : Les traumatismes graves, P. Carli éd. Arnette, Paris, 1988, pp. 103-111.

17. **DE LA COUSSAYE J.E., RICHARD P., ESTORC J., ELEDJAM J.J.**
Conduite à tenir devant un traumatisme thoracique. In :
Conférences d'Actualisation. SFAR. Masson, Paris, 1993, pp. 469-
491.
18. **DOSCH J.-C.**
Traumatismes du rachis. Encycl. Med. Chir. (Paris, France),
Radiodiagnostic II, 31038 A10, 12- 1987; 44 p
19. **Dr HABIB**
Les traumatismes thoraciques . Ed. Dr Grange, PUMA : Protocoles
d'Urgences Médicales Actualisés, n° 6, 2000.
20. **EL FTOUH M., A EL MASSLOUT., S. MOULINE, et al.**
Hernie diaphragmatiques post- traumatiques . Maroc Médical,
Tome21 N°2 juin 1999.
21. **F. Pons et B. Tremblay ;**
Prise en charge des traumas thoraciques : attitudes pratiques.
Développement et santé. Vol. 0, Numéro 141, juin1999 :10, chirurgie .
22. **FROMAGET. G, CARMES. C, BRICARD. H**
Traumatismes thoraciques graves en basse Normandie. 1989. Etude
prospective sur 216 patients . La revue des SAMU. 1994. 5- 162-167.
23. **GAILLARD M., HERVE C ., MANDIN M., RAYNAUD P.**
Mortality pronostic factors in chest injury. J Trauma, 30: 93-96,
1990.
24. **GOARIN. JP**
Echographie transoesophagienne dans les traumatismes fermés du
thorax . Conférence d'actualisation SFAR 1996 .
25. **GOT C.**
traumatologie thoracique aiguë . Paris : SIT, 1996

26. HABERER JP., CHARTIER C., FENIES V et al.

Conduite à tenir initiale et orientation diagnostique et thérapeutique devant un traumatisé du thorax. In : les traumatismes graves . Journées d'enseignement post-universitaire d'anesthésie et de réanimation, Pitié-Salpêtrière. Arnette, Paris , 1998, p 73- 93 .

27. J.F. DYON

Traumatismes du thorax. Manuel de chirurgie pédiatrique (chirurgie viscérale) Année 1998 . CHU de Rouen

28. JANCOVICI R., PONS F., DUBREZ J., LANG LAZDUNSKY

L Traitement des traumatismes thoraciques (1). Encycl Med Chir (Elsevier, Paris), Techniques chirurgicales- thorax, 42-445- A, 1996, 15 p .

29. JEANBOURQUIN HIA Val de Grace- Paris ;

Les Traumatismes du thorax. ADM6, edicerf/thorax/09, Octobre 1994

30. JOURDAN. Ph

Eléments de balistique lésionnelle. Cours de l'EASSA, Edit. Val-de-Grâce, Paris, 1995 .

31. KELLY S.B., Mc GUIGAN J.A.

Thoracic trauma. JEUR, 5 : 117-125, 1992.

32. Kreis DJ, Plasencia G, Augenstein D, Davis JH, Echenique M.

Preventable trauma deaths: Dade county, Florida. J Trauma 1986 ;16 : 649-54.

33. LACOMBE M.

Précis d'anatomie et de physiologie humaines . Tome I . 25^e Edition. Editions LAMARRE- POINAT.

34. Lacombe P., Schnyder P, Mesurolle B, Mulot R, Barré O, Chagnon S.

Traumatisme fermé des vaisseaux du médiastin et du coeur. Feuillet de Radiologie, 33 (4) : 276-288. (1993)

35. **Le Monde** ;

Les multiples traumatismes dus aux accidents de la route . Page médecine . 21/10/2002 .

36. **Marie-Edith Petitjean, Karine Senamaud, Annie Porte, Thierry Saint-val, Nahid Nadjimi-sarram, Philippe Dabadie .**

Les traumatismes thoraco-pulmonaires : diagnostic et traitement immédiat aux urgences . CREUF ,Collège des médecins de Réanimation et d'urgence des hôpitaux Extra-Universitaires de France. 2001

37. **Melloni B, Vergnenègre F, Bonnaud F.P, Savy F.P, Touraine F, Mignonat G, Eichler B, Germouty J.**

Hématomes pulmonaires post-traumatiques. A propos de 2 observations. Rev. Mal. Resp., 6: 267-270. (1989)

38. **METGE L., Thiebaut C., Ovtchinnikoff S., Blin D., Lopez F.M.** Traumatismes fermés de la paroi thoracique.

Encycl Med Chir (Editions Scientifiques et Medicales Elsevier SAS, Paris, tout droit réservés), Radiodiagnostic – Squelette normal-Neuroradiologie-appareil locomoteur, 31-035-A-10, 2002, 9 p .

39. **MIRVIS S.E., TEMPLETON P.A.**

Imaging of thoracic trauma. Sem Thorac Cardiovasc Surg, 4 : 177-186, 1992

40. **N'DIAYE M., DIENG P.N., DIOP M et al. :**

Traumatismes fermés du thorax: bilan de deux années d'activité au centre de traumatologie de Dakar.

41. **NGUYEN S. H**

Manuel d'anatomie et de physiologie. Etudiants en soins infirmiers. Chap.2 : le thorax , page32-49.Illustré par Antoine Barnaud et Vadim Rolland .Edition Lamarre 1994 .

42. PINAUD M., LEJUS C.

Contusions myocardiques. In : Conférences d'Actualisation. SFAR. Masson, Paris, 1991, pp. 617-629.

43. POUSSEL J.F

Du traumatisme de l'épaule au traumatisme du thorax. Prise en charge en réanimation. Association Recherche Sport Etude Nouvelle de l'Appareil locomoteur. 1998

44. Quintart T.

Les pneumatocèles post-traumatiques du poumon. A propos de 4 observations. Thèse - Lyon. (1989)

45. RANDRIAMANANJARA.N, RATOVOSON. H, RANAIVOZANANY. A

Plaies pénétrantes du thorax : bilan de notre prise en charge en urgences ; à propos de 151 observations colligées dans le service de chirurgie générale et thoracique du CHU Ampefiloha (Madagascar) Médecine d'Afrique noire Tome 48 Juin 2001

46. RAULT. Ph

Epanchements pleuraux . Adrenaline112.org Février 1999 .

47. RAUX Mathieu

Traumatismes fermés du thorax. CHU Pitié – Salpêtrière, orthopédie-questions d'internat . Septembre 2000

48. RICHARDSON J.D., ADAMS L., FLINT L.M.

Selective management of flail chest and pulmonary contusion. Ann Surg, 196 : 481-485 , 1982.

49. Richardson JD.

Thorax. In: Ivatury RR, Cayten CG, eds. The textbook of penetrating trauma. Baltimore: Williams & Wilkins; 1996. p. 273-80.

50. RIOU Bruno

Stratégie des examens complémentaires dans la prise en charge des polytraumatisés . Département d'anesthésie –réanimation, CHU Pitié-salpêtrière, Paris, France (JAMU99) Mai 2001

51. RODRIGUEZ G.M., RRODIGUEZ M., SHATNEY C.H.

Acute rupture of the diaphragm in blunt trauma : analysis of 60 patients. J Trauma, 26 : 438-444, 1987.

52. Roujeau J, Colin M, Leclerc J.P.

A propos du mode de formation des hématomes pulmonaires. Rev. Fr. Mal. Resp., 12: 1063-1070. (1974)

53. Rouvier B., Lenoir B., Rigal S.

Les traumatismes balistiques. SFAR 1997

54. ROUVIERE H.

ANATOMIE HUMAINE descriptive et fonctionnelle. 11^e édition : A DELMAS . Tome II. Edition MASSON et Cie .

55. RUNGE M.,

- Rachis dorsal. – EMC (paris, France), Radiodiagnostic I , 30600 A 10 ; 12 – 1988, 15 pages 1

56. SAVOYE Christine

Echocardiographie à l'urgence. Séminaire de la société francophone de médecine d'urgence SFMU 2000

57. SZTARK. F, TENTILLER. E, THICOPIE. M et al.

Epidémiologie et prise en charge initiale de 382 traumatismes thoraciques graves. 37^e congrès de la SFAR.

58. TENTILLER . E , DURET. A, THICOIPIE. M et al.

Prise en charge pré hospitalière des plaies pénétrantes du thorax. La revue des SAMUS – 1997-2-77 à 79.

59. WEESNER. CI, HARGARTEN . SW , APRAHAMIAN. C, NELSON. DR

Fatal childhood injury patterns in an urban setting. Ann Emerg Med 1994; 23: 231-6

60. WESTABY S., BRAYLEY N.

Thoracic trauma II. BMJ, 300 : 1710-1712, 1990.

61. WOJCIK J.B., MORGAN A.S.

Sternal fractures: the natural history. Ann Emerg Med, 17 : 912-914, 1988.

62. YAPOBI. Y, TANAUH Y., KANGAH M . et al.

Les traumatismes thoraciques (à propos de 46 cas). Abidjan. Médecine d'Afrique noire. Avril 1992

FICHE SIGNALITIQUE :**Nom :** TIEMDJO TOCHE**Prénom :** Hugues Ghislain**Titre :** Aspects épidémiologiques et cliniques des traumatismes du thorax dans les services des urgences chirurgicales et de traumatologie de l'HGT à propos de 125 cas**Année universitaire :** 2003 – 2004**Ville de soutenance :** Bamako**Pays d'origine :** MALI**Lieu de dépôt :** bibliothèque de la FMPOS**Secteurs d'intérêt :** Réanimation, traumatologie, chirurgie thoracique, radiologie, santé publique.**Résumé :**

Les traumatismes thoraciques se définissent comme des lésions traumatiques intéressant la paroi et /ou le contenu viscéral du thorax. Il se divise en deux grands groupes à savoir les traumatismes fermés et les plaies du thorax.

Le but de notre travail était de décrire les aspects épidémiologiques , déterminer les aspects anatomo-pathologiques, cliniques et évolutifs et de décrire les éléments de prise en charge des traumatismes du thorax à l'hôpital Gabriel Touré. Il s'agissait d'une étude prospective qui s'est déroulée dans les services des urgences chirurgicales, de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'HGT de Bamako sur une période de 12 mois allant du 1^{er} Janvier 2003 au 31 décembre 2003 et a porté sur 125 patients présentant un traumatisme thoracique, qu'il soit isolé ou associé dans le cadre d'un polytraumatisme.

Les adultes jeunes ont été les plus touchés de même que le sexe masculin avec un sexe ratio de 3,46 en faveur des hommes. La fréquence la plus élevée a été enregistrée au mois d'août. L'étiologie reste dominée par les AVP, les fractures pluricostales constituent le type de lésions pariétales le plus fréquent . l'hémopneumothorax a été l'atteinte pleurale la plus fréquente. Les lésions viscérales sont de diagnostiques difficiles, nécessitant souvent des moyens lourds. Les associations lésionnelles sont très fréquentes dominées par les traumatismes crâniens. Le drainage thoracique lorsqu'il est bien utilisé reste la principale arme thérapeutique. 11,2% des cas seulement ont bénéficié d'un transport médicalisé d'où la nécessité de structures spécialisées pour le ramassage rapide et la prise en charge pré-hospitalière des traumatisés.

Mots clés :

Traumatisme thoracique, fracture costale, hémopneumothorax, drainage thoracique.