

Ministère de l'enseignement supérieur
Et de la recherche scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple Un But Une Foi

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



FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE

Année universitaire 2020 – 2021

N° : /2021

----- O -----

THESE

**Aspects diagnostiques de l'hémothorax secondaire aux
traumatismes fermés du thorax dans le service de
Chirurgie thoracique de l'hôpital du Mali**

Présentée et soutenue publiquement le 15 / 01 / 2022

Par : M. Madioké Mahamadou DIAWARA

Pour obtenir le grade de docteur en médecine (diplôme d'état)

Jury

Président : Pr. Yacaria COULIBALY

Membres : Dr. Abdoul Aziz MAIGA

: Dr. Cheick Ahmed Sékou TOURE

Co-directeur : Dr. Issa B. MAIGA

Directeur : Pr. Seydou TOGO

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES

Je dédie cet humble et modeste travail

A ALLAH :

Le tout Miséricordieux, le très Miséricordieux, qui a fait que je sois de ce monde.

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

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

Merci pour le vécu et pour le futur. **ALHAMDYOU LILLAH**

AU PROPHETE MOHAMED S.A.W.

Que les bénédictions et la paix de DIEU soient sur lui : « Apprendre du berceau jusqu'à la tombe » tel était l'une de tes paroles qui nous a donné le goût de l'apprentissage.

Nous te témoignons notre respect et notre gratitude pour ce que vous avez fait pour toute l'humanité.

Je dédie ce modeste travail

A MON PERE Mahamadou DIAWARA.

Trouve dans ce travail, qui est aussi le tien cher Papa, le témoignage de mon amour et de mon infinie reconnaissance pour le père modèle que tu es.

Ton amour bienveillant, ta générosité, ton dévouement, ta rigueur et ta persévérance m'ont assuré une éducation fondée sur la probité, l'intégrité, la dignité, la loyauté. Tu as toujours souhaité pour tes enfants les meilleures études et les meilleures conditions de vie.

Que Dieu te garde encore longtemps auprès de tes chers enfants afin que tu puisses goûter aux fruits de ton dur labeur ! Amen.

A MA MERE Aïsséta CAMARA.

Tu es le prototype même de la femme africaine, celle qui accepte de tout donner dans son foyer pour le bonheur de ses enfants, tu n'as ménagé aucun effort pour le bien être, le confort et la réussite de tes enfants. Infatigable et compréhensive, tu as toujours été présente lors de mes moments de peine et de joie. Ton courage et ton sens de l'humilité ont fait de toi une femme exceptionnelle dans le foyer et appréciée de tous. Que DIEU t'accorde longue vie pour que je puisse essuyer tes larmes de souffrances avec douceur et tendresse ; car tu t'es imposée de réels sacrifices pour la réussite de tes enfants.

REMERCIEMENTS

A MES FRERES ET SOEURS :

Puisse ALLAH renforcer les liens sacrés qui nous unissent, ce travail est le résultat de votre précieux soutien. Il est un devoir pour nous dans l'honneur, la dignité, et le respect d'être à la hauteur de nos admirables parents.

Que ce travail soit le gage de mon amour et de mon affection indéfectible, qu'il puisse nous encourager à nous entraider les uns les autres pour consolider l'unité familiale précieuse.

A MON PAYS LE MALI, auquel je dois tout !

A TOUS LES MAITRES DE LA FMOS

Pour la qualité des enseignements qu'ils nous ont prodigués et pour leur courage.

AUX CHIRURGIENS THORACIQUES DE L'HOPITAL DU MALI :

Pr Sadio YENA, Pr Moussa Abdoulaye OUATTARA, Pr Seydou TOGO,

Dr Abdoul Aziz MAIGA, Dr Issa Boubacar MAIGA, Dr Allaye OMBOTIMBE, Dr Jérôme,

Dr BAZONGO Moussa, DR Sita ILLIAOUSSOU

Aucun mot ne nous conviendra assurément pour faire valoir la récompense que vous méritez et les efforts que vous fournissez pour la propagation des acquis scientifiques en terme de recherche et de formation. Merci pour vos enseignements.

A MES AINES DE LA CHIRURGIE THORACIQUE DE L'HÔPITAL DU MALI:

Dr KONE Adama, Dr COULIBALY Ibrahim, Dr KONE Sanibe, Dr DIOP Soungalo,

Dr KAMANO Moussa Oscar, Dr Mamadou S KOITA, Dr COULIBALY Souleymane, Dr

Nelly KOUMBA, Dr Lassina WONI, Dr KONATE Fatoumata, Dr Lassana DIAKITE, Dr

TOURE Hama, Dr Gapilly Joret, Dr DIABATE Moussa, Dr CISSE, Dr Moussa.

Que vos accompagnements et vos générosités vous honorent.

A MES FRERES, AMIS DE LONGUE DATE Mahamadou TOURE ET Issa DIAWARA

Allah est témoin de tout et c'est Lui qui remplace du bien par le bien. Je ne dirais pas plus

A MES AMIS :

Abdoul Karim TRAORE, M'Met DIABATE, Dr Mahamadou KANE, Adama TAMBOURA,

Abdine KASSAMBARA, Issa F. TRAORE, Christophe KAMISSOKO, Eugène TRAORE,

Kaou BATHILY, Dr TRAORE Youssouf.

Merci pour les bons moments que nous avons eu à partager. Je vous souhaite tout ce qu'il y a de meilleure pour votre carrière médicale. Grande est ma reconnaissance.

AU MAJOR ET L'EQUIPE SOIGNANTE DU SERVICE DE CT-CV :

Les mots ne suffiraient jamais pour vous remercier pour tout ce que vous avez fait pour moi. Merci pour l'ambiance amicale que vous m'avez réservée. Recevez par-là toute ma reconnaissance sans fin. Ce fut un grand plaisir pour moi, d'apprendre les techniques de soins propres à la chirurgie thoracique, je garderai en mémoire les instants passés ensemble. A tout le personnel de l'hôpital du Mali, merci pour la collaboration fructueuse.

AUX MILITANTS DE LA GRANDE FAMILLE RASERE

Pour les idéaux, La parole n'est que la parole, la puissance réside dans l'action.

A MES PROMOTIONNAIRES (11eme promotion du Numerus Clausus).

**HOMMAGES AUX
MEMEBRES DU JURY**

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Yacaria COULIBALY

- ▶ Professeur titulaire en Chirurgie Pédiatrique
- ▶ Patricien hospitalier au CHU Gabriel TOURE
- ▶ Diplômé en nutrition Pédiatrique
- ▶ Membre de la Société Africaine des Chirurgiens Pédiatres
- ▶ Membre de la Société de Chirurgie du Mali
- ▶ Membre de l'Association Malienne de Pédiatrie
- ▶ Chevalier de l'ordre de mérite de la santé

Cher Maître

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous avez fait, en acceptant aimablement la présidence de notre jury de thèse malgré vos multiples occupations.

Votre esprit critique et votre rigueur scientifique font de vous un maître respecté et admiré de tous. Veuillez trouver ici, cher maitre, le témoignage de notre sincère admiration.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Docteur Cheick Ahmed Sékou TOURE

- ▶ **Chirurgien Thoracique et Cardiovasculaire**
- ▶ **Praticien hospitalier au CHU du Point G**
- ▶ **Membre de la Société de Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire du Mali**

Cher Maître

Votre présence parmi les membres du jury de cette thèse est pour nous un honneur.

Reconnaissant votre modestie et votre intérêt pour le travail bien fait, Vos critiques, vos suggestions et vos encouragements seront d'un apport capital pour l'amélioration de la qualité de ce travail. Cher maitre recevez ici nos remerciements, les plus sincères.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Docteur Abdoul Aziz MAIGA

- ▶ Chirurgien Thoracique et Cardiovasculaire
- ▶ Maître assistant en Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire à la FMOS
- ▶ Praticien hospitalier à l'hôpital du Mali
- ▶ Membre de la Société de Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire du Mali.

Cher Maître

C'est un réel plaisir et un honneur que vous nous faites en acceptant spontanément de juger cette thèse. Votre compétence et votre sens profond de l'humanité sont connus de tous.

Veillez trouver ici l'expression de notre considération la plus distinguée.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Docteur Issa B. MAIGA

- ▶ Chirurgien Thoracique et Cardiovasculaire
- ▶ Praticien hospitalier à l'hôpital du Mali
- ▶ Membre de la Société de Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire du Mali

Cher maitre

L'opportunité nous est donnée de vous faire part de la grande estime et de l'admiration que nous portons à votre égard.

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

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

Recevez cher maitre nos considérations les plus distinguées.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Seydou TOGO

- ▶ Maître de conférences en Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
- ▶ Praticien hospitalier à l'hôpital du Mali
- ▶ Membre de la Société de Chirurgie du Mali
- ▶ Membre Fondateur de la Société de Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire au Mali

Cher Maître,

Vous êtes plus qu'un enseignant, vous êtes un éducateur.

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

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

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

LISTE DES ABREVIATIONS

AVP : accident de la voie publique.

AS : Accident de sport

AD : Accident domestique

AT : Accident de travail

TFT : Traumatisme fermé du thorax

Hthx : Hémothorax

ECG : Electrocardiogramme.

EIC : Espace inter costal.

TCA : Temps de céphaline active.

TDM : Tomodensitométrie.

TP : Taux de prothrombine.

VS : Vitesse de sédimentation

EVA : Echelle visuelle analogique

Rx : radiographie.

SDRA : syndrome de détresse respiratoire aiguë.

T10 : 10e vertèbre thoracique.

T4 : 4e vertèbre thoracique.

PaO₂ : Pression partielle exercée par l'Oxygène dissous dans le sang artériel.

PAM : Pression Artérielle Moyenne.

PAS : Pression Artérielle Systolique.

VAS : Voies Aériennes Supérieures.

% : Pourcentage.

LISTE DES SCHEMAS ET FIGURES

- Schéma 1 : Schéma anatomique de la cage thoracique, vue antérieure
- Schéma 2 : Schéma anatomique de la cage thoracique vue postérieure
- Schéma 3 : Schéma anatomique des muscles, vue antérieure
- Schéma 4 : Schéma anatomique de la trachée et des arbres bronchiques, vue de face
- Schéma 5 : Schéma anatomique vue latérale et segmentation du médiastin
- Schéma 6 : Schéma anatomique de la plèvre, vue de face
- Schéma 7 : Schéma anatomique des poumons, vue médiale
- Schéma 8 : Segmentation du poumon droit
- Schéma 9 : Segmentation du poumon gauche
- Schéma 10 : Base du cœur, vue inférieure montrant les gros vaisseaux
- Schéma 11 : Vascularisation coronaire
- Schéma 12 : Œsophage thoracique et ses rapports
- Schéma 13 : Vascularisation artérielle de la paroi thorax
- Schéma 14 : Les veines de la paroi thoracique
- Schéma 15 : Voies lymphatiques de la paroi thoracique
- Figure 1 : Epanchement pleural liquidien d'abondance minimale à la radiographie thoracique
- Figure 2 : Epanchement pleural de moyenne abondance à la radiographie thoracique
- Figure 3 : Epanchement pleural liquidien à la TDM thoracique
- Figure 4 : Drain de Joly
- Figure 5 : Drain de Monod
- Figure 6 : Voies d'abord du drainage thoracique
- Figure 7 : Valve de Heimlich
- Figure 8 : Patient drainé avec système de drainage à un bocal
- Figure 9 : Système de drainage à deux bocal

Figure 10 : Répartition des patients selon le sexe

Figure 11 : Répartition des patients selon la profession

Figure 12 : Répartition des patients selon le mécanisme du traumatisme

Figure 13 : Répartition des patients selon le syndrome d'épanchement à l'examen physique

Figure 14 : Répartition des patients selon le siège de l'hémothorax

Figure 15 : Répartition des patients selon le mode diagnostique de l'hémothorax

Figure 16 : Répartition des patients selon la destination à la sortie

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau I : Répartition des patients selon les tranches d'âge
- Tableau II : Répartition des patients selon la résidence
- Tableau III : Répartition des patients selon le type d'accident
- Tableau IV : Répartition des patients selon le mode d'admission
- Tableau V : Répartition des patients selon les signes fonctionnels à l'admission
- Tableau VI : Répartition des patients selon les signes physiques à l'admission
- Tableau VII : Répartition des patients selon le taux d'hémoglobine à l'admission
- Tableau VIII : Répartition des patients selon la réalisation des examens radiologiques
- Tableau IX : Répartition des patients selon les résultats de la radiographie thoracique
- Tableau X : Répartition des patients selon les résultats de la TDM thoracique
- Tableau XI : Répartition des patients selon les lésions non thoraciques associées
- Tableau XII : Répartition des patients selon le diagnostic retenu
- Tableau XIII : Répartition des patients selon le traitement médical
- Tableau XIV : Répartition des patients selon le traitement chirurgical et instrumental
- Tableau XV : Répartition des patients selon les complications
- Tableau XVI : Répartition des patients selon le mode d'admission et le type d'accident
- Tableau XVII : Répartition des patients selon les lésions diagnostiquées à la radiographie et à la TDM

SOMMAIRES

Introduction.....	17
I. Généralités.....	20
II. Méthodologie.....	77
III. Résultats.....	82
IV. Commentaires et discussion.....	96
V. Conclusion.....	101
VI. Recommandations.....	102
Bibliographies.....	103
Annexes.....	107

INTRODUCTION

Au cours des traumatismes thoraciques fermés, l'hémothorax peut être isolé ou concomitant d'autres dégâts contribuant à engager le pronostic vital à court ou à long terme. [1]

Les accidents de la voie publique (AVP) et les accidents de travail (AT) sont les plus grands pourvoyeurs d'hémothorax traumatiques dans notre contexte.

Les AVP sont responsables de 70% des traumatismes thoraciques et 25% des décès immédiats leur sont imputables. [2]

Les traumatismes fermés du thorax doivent être considérés comme graves d'emblée, car peuvent mettre en jeu le pronostic vital.

En France un hémothorax est présent dans 20 à 60% des traumatismes thoraciques fermés. [3]

Au Burkina Faso une étude menée par Diallo en 2008 [4] a montré que l'hémothorax traumatique représente 31,53% des traumatismes du thorax et au Mali TOCHE T. a rapporté 40,42%. [5].

L'hémothorax peut être isolé ou associé à d'autres lésions thoraciques tels que le pneumothorax, la contusion pulmonaire, les fractures de côtes. Il est habituellement mieux toléré que le pneumothorax et son retentissement est essentiellement circulatoire.

Il correspond à la lésion d'un vaisseau pariétal ou pulmonaire et atteint en général un volume de 300 à 500 ml. Environ 30 % de la masse sanguine peuvent rapidement passer dans l'espace pleural et entraîner une détresse circulatoire. Il ne faut pas méconnaître, devant un hémothorax massif, la possibilité d'un saignement intra thoracique d'un organe plein abdominal hernié ou un saignement par plaie des veines sus-hépatiques.

Les hémothorax traumatiques posent des problèmes de diagnostic de gravité du fait qu'il n'existe pas de corrélation entre l'importance des dégâts pariétaux et les lésions endothoraciques ce qui pourrait être responsable d'une sous-estimation des lésions endothoraciques [1].

La radiographie pulmonaire demeure de nos jours l'examen d'imagerie de premier recours.

Cependant, la tomodensitométrie tend à occuper une place prépondérante, car elle permet d'obtenir en quelques minutes un bilan complet des lésions [6].

L'échographie thoracique d'urgence est un moyen rapide et peu coûteux de diagnostic de l'hémothorax traumatique en urgence. Sur le plan thérapeutique, outre le drainage thoracique qui demeure le geste fondamental, la thoracotomie reste souvent nécessaire. Cependant, des avancées significatives ont été opérées avec la chirurgie vidéo-thoracoscopique. L'hémothorax post traumatique est de plus en plus fréquent dans notre contexte d'exercice.

Concernant l'hémothorax secondaire aux traumatismes fermés du thorax, nous n'avons trouvé aucune étude réalisée dans la littérature au Mali. C'est pourquoi nous avons initié ce travail afin de préciser l'ampleur de l'hémothorax traumatique et d'évaluer les stratégies diagnostiques de cette pathologie.

OBJECTIFS

Objectif général :

- Etudier les aspects diagnostiques de l'hémothorax secondaire aux traumatismes fermés du thorax dans le service de chirurgie thoracique de l'hôpital du mali.

Objectifs spécifiques :

- Déterminer la fréquence de l'hémothorax secondaire aux traumatismes fermés du thorax
- Préciser les circonstances de survenue de l'hémothorax
- Déterminer l'apport de l'imagerie dans le diagnostic de l'hémothorax
- Décrire les aspects thérapeutiques et évolutifs de l'hémothorax

I- GENERALITES

1) Définitions

1.1 Le thorax est la partie du corps limitée en haut par une ligne passant par l'incisure jugulaire du sternum, la clavicule et le processus épineux de la 7^e vertèbre cervicale (C7) ; en bas, par une ligne passant par le processus xiphoïde, la 12^e côte, et le processus épineux de la 12^e vertèbre thoracique (T12) [7].

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

1.3 La cavité pleurale est une cavité virtuelle qui assure la liaison entre le bloc cœur-poumon et la paroi thoracique. Elle est tapissée par la plèvre, séreuse constituée de deux feuillets : pariétal tapissant la paroi thoracique et viscéral tapissant le poumon [7].

1.4 L'hémithorax est un épanchement sanguin dans la cavité pleurale [1].

2) Rappel anatomique du thorax

Le thorax est la région topographique qui occupe la partie supérieure du tronc, entre le cou en haut et l'abdomen en bas et sur lequel s'attachent les membres supérieurs. Le thorax est constitué d'une paroi (contenant) qui renferme une cavité (contenu). C'est un cylindre de forme irrégulière avec une ouverture supérieure étroite et une ouverture inférieure relativement grande.

2.1 La paroi thoracique [7]

2.1.1 Ostéologie du thorax

La paroi thoracique est constituée d'une armature ostéo-cartilagineuse maintenue par des articulations et des muscles intrinsèques.

A) **En avant**, le sternum qui est formé du manubrium sternal, du corps du sternum et du processus xiphoïde.

B) **Latéralement**, la paroi est formés par 12 paires de côtes et trois couches de muscles plats qui remplissent les espaces intercostaux entre les côtes adjacentes ; ces muscles mobilisent les côtes et servent de support aux éléments des espaces intercostaux

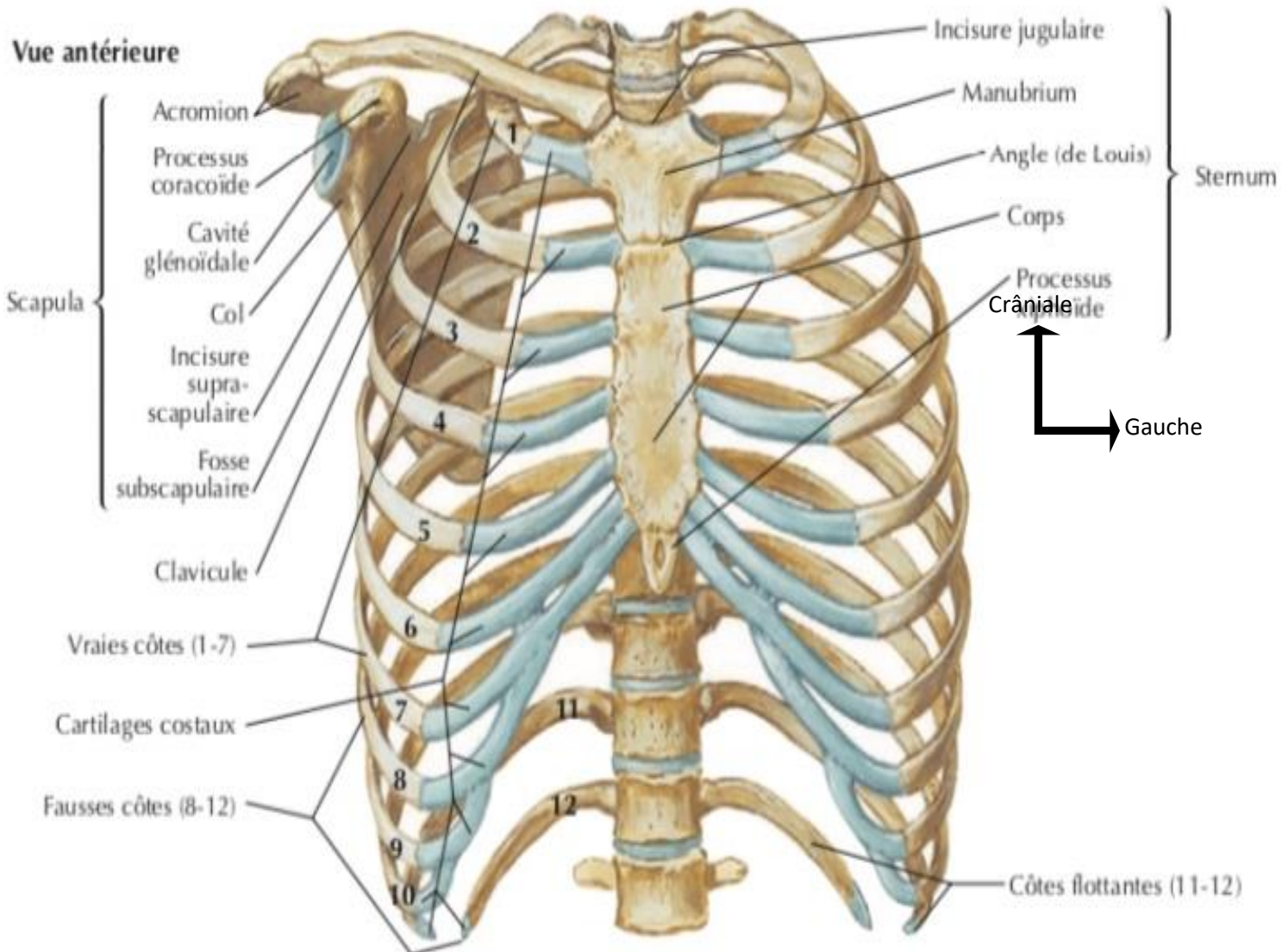


Schéma 1 : Cage thoracique, vue antérieure [7]

C) **En arrière**, elle est composée de 12 vertèbres thoraciques et de leurs disques inter vertébraux d'interposition.

L'ensemble est recouvert par de nombreux muscles appartenant à la ceinture scapulaire et au membre supérieur.

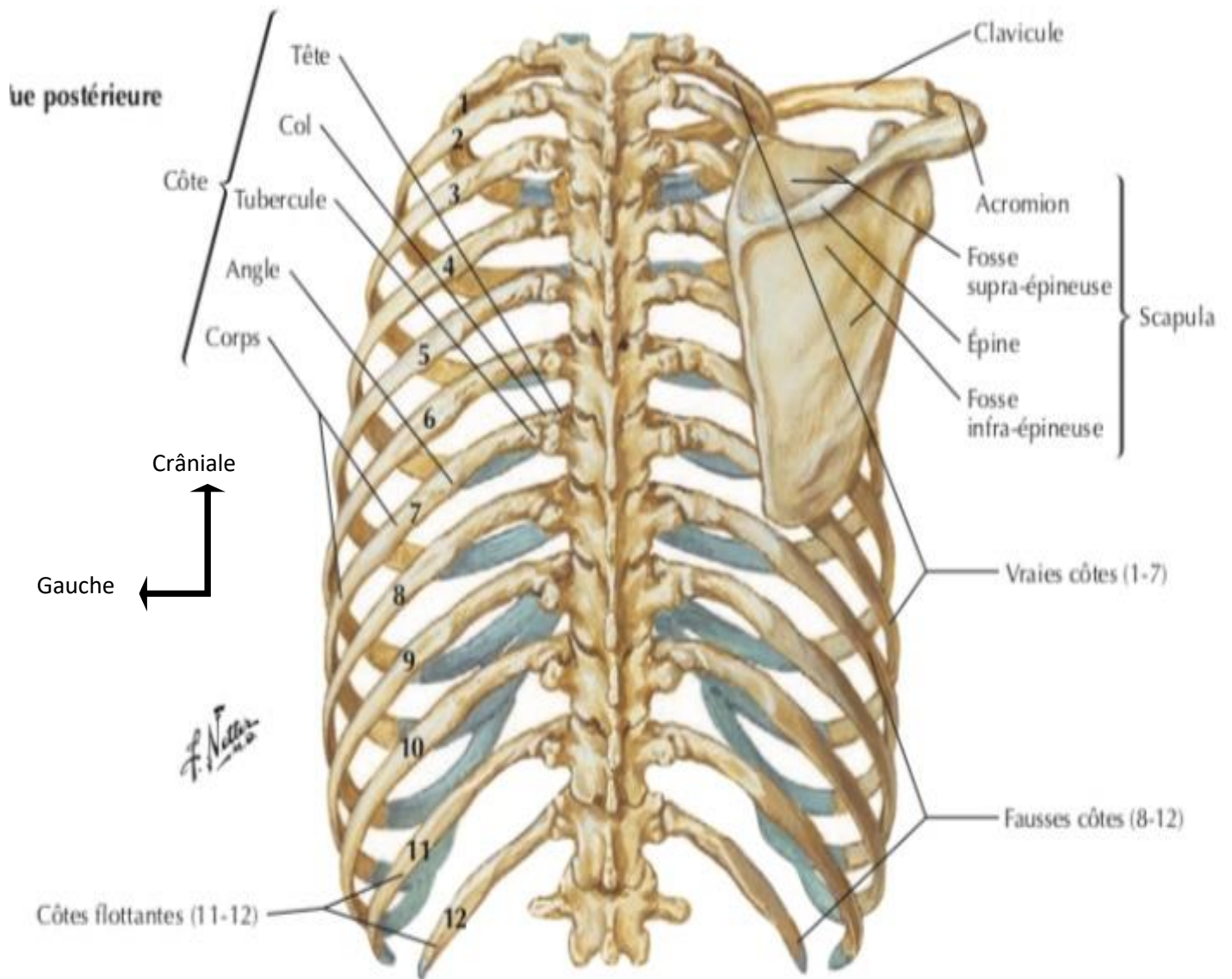


Schéma 2 : Cage thoracique vue postérieure [7]

2.1.2 Myologie du thorax :

Les muscles du thorax sont représentés par les muscles de la paroi antérolatérale qui sont le grand pectoral, le petit pectoral, le sous-clavier et le grand dentelé ; les muscles de la paroi postérieure regroupant les muscles spinaux, les petits dentelés postérieurs, l'angulaire de l'omoplate, le rhomboïde, le grand dorsal, le trapèze, les muscles intercostaux externe, moyen et interne ; le muscle triangulaire du sternum et le diaphragme

Le diaphragme est un muscle en forme de coupole, Il se projette en expiration forcée, sur le 4ème espace intercostal (EIC) à droite et le 5ème EIC à gauche. Il est innervé par le nerf phrénique issu du plexus cervical C4. Il présente 3 orifices principaux :

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

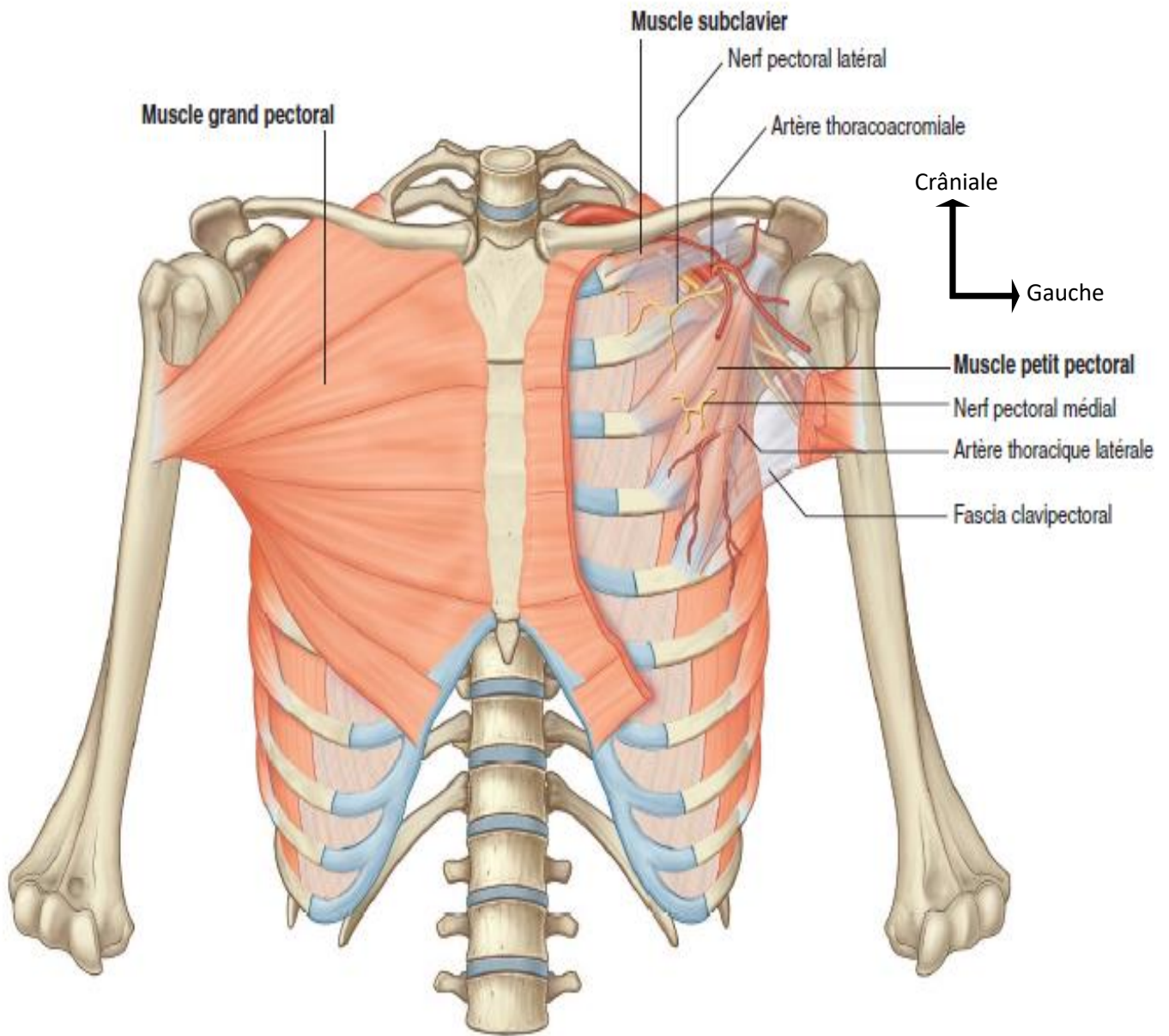


Schéma 3 : Muscles intercostaux et grand pectoral, vue de face [28].

2.2) La cavité thoracique

2.2.1 La trachée

Il s'agit de la partie des voies aériennes supérieures qui fait suite au larynx.

Elle commence à la hauteur de la 5ème vertèbre cervicale ; elle est oblique vers le bas, en arrière, pour se terminer à la hauteur de la D4, avec la bifurcation en 2 bronches souches. La trachée à sa face interne tapissée d'une muqueuse comportant les glandes trachéales. Sa face postérieure est intimement liée à l'œsophage [28].

2.2.2 Les arbres bronchiques :

A) L'arbre bronchique droit :

A partir de la bronche souche, se divise en :

Une bronche lobaire supérieure qui donne les bronches segmentaires apicale supérieure, apico-ventrale et apico-dorsale ;

Une bronche lobaire moyenne qui donne les bronches segmentaires médiale et latérale ;

Et une bronche lobaire inférieure qui donne les bronches segmentaires apicale et de la pyramide basale (medio-basale et para-cardiaque, ventro-basale, latéro-basale, dorso-basale). [28]

B) L'arbre bronchique gauche :

A partir de la bronche souche, se divise en :

Une bronche lobaire supérieure qui donne le tronc bronchique apico-dorsale lui-même constitué par les bronches segmentaires apicales supérieures, apico-ventrale et apico-dorsale ;

Un tronc bronchique linguale constitué par les bronches linguales supérieure ou crâniale et inférieure ou caudale ; et une bronche lobaire inférieure de même structure que celle de l'arbre bronchique droit. [28].

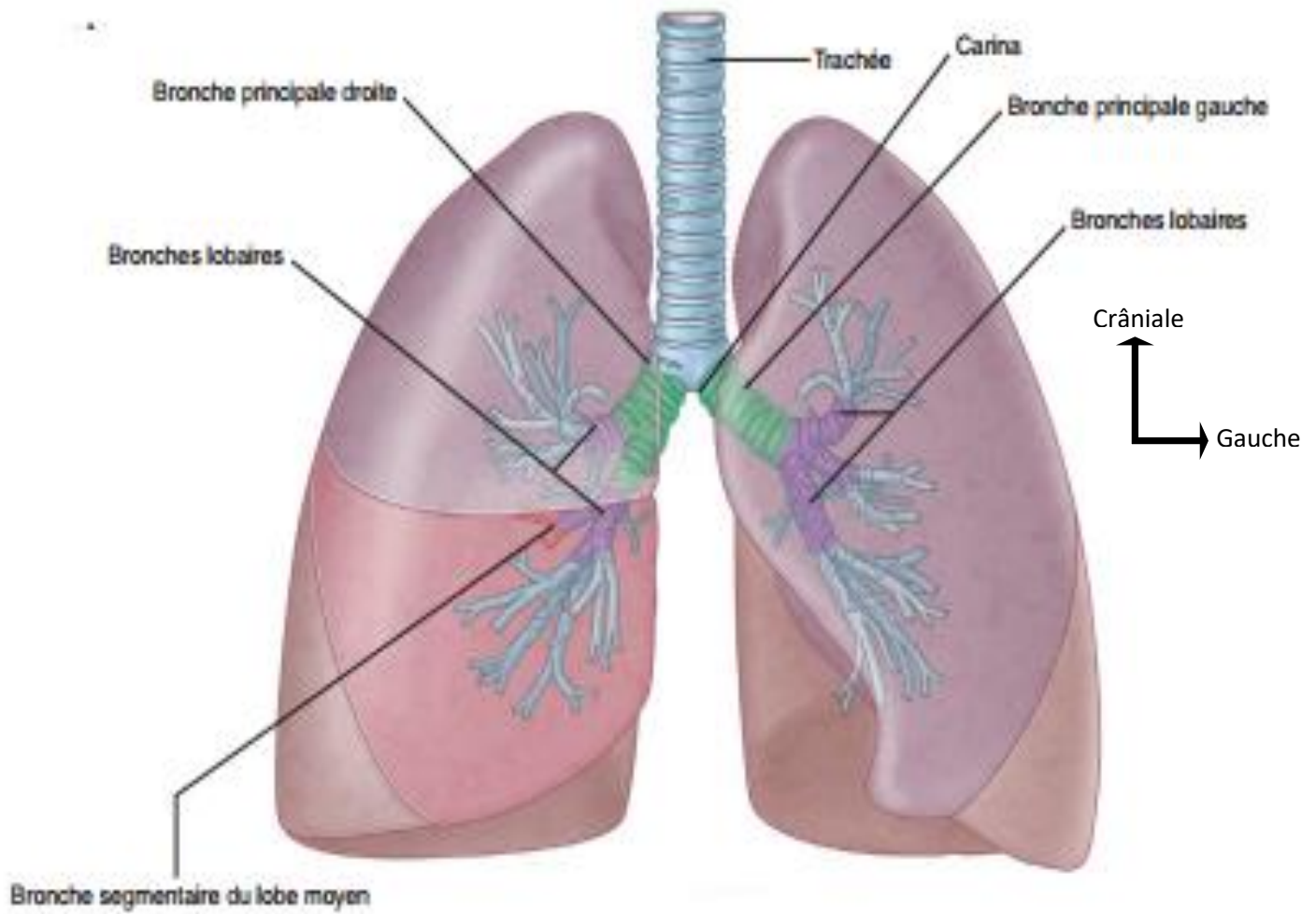


Schéma 4 : Trachée et Arbres bronchiques, vue de face [28]

2.2.3 Le médiastin :

Le médiastin est la région centrale qui sépare les deux cavités pleurales situées latéralement. Il est divisé en deux parties par un plan vertico-transversal passant par la trachée : le médiastin

antérieur placé en avant de la trachée, occupé dans la plus grande partie de son étendue par le cœur et le péricarde et le médiastin postérieur. C'est à ce dernier qu'on doit rattacher la trachée et les bronches avec les organes placés en arrière d'elles.

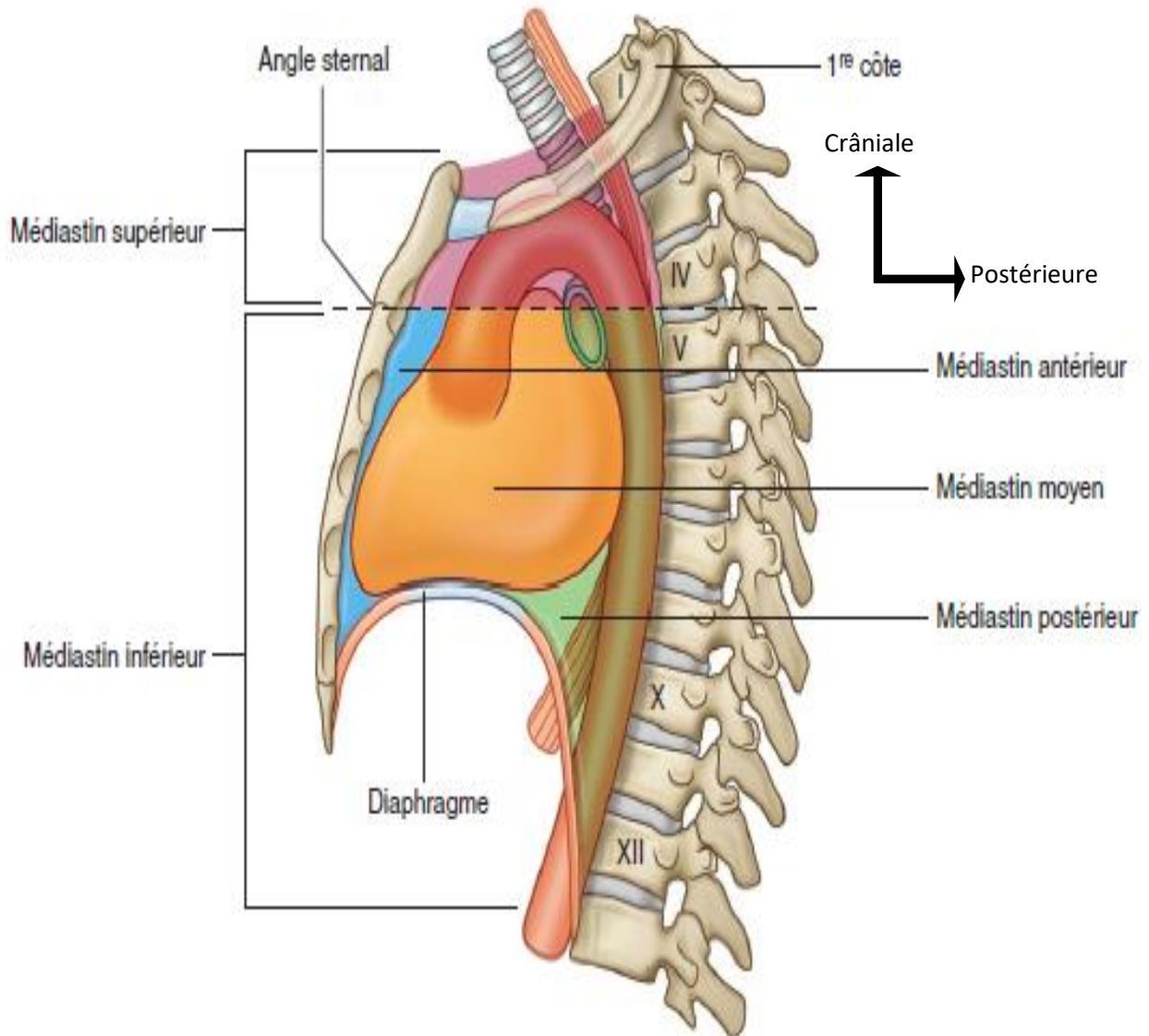


Schéma 5 : vue latérale et segmentation du médiastin [28]

2.2.4 La plèvre :

Chaque poumon est entouré d'une enveloppe séreuse appelée plèvre. Chaque plèvre est formée de deux feuillets :

A) Le feuillet pariétal :

Il est appliqué sur la paroi thoracique où il forme la plèvre costale, et sur les organes du médiastin où il prend le nom de plèvre médiastinale. Les culs de sacs, formés en avant et en arrière par la réflexion de la plèvre costale sur la plèvre médiastinale sont appelés sinus costo-médiastinaux antérieur et postérieur.

B) Le feuillet viscéral :

Il est en continuité avec la plèvre pariétale au niveau du hile de chaque poumon. La plèvre viscérale est intimement liée à la surface du poumon, incluant aussi les deux surfaces opposées des scissures lobaires, ce qui explique le pneumothorax associé aux ruptures pulmonaires.

La cavité pleurale est l'espace situé entre les deux feuillets. Cette cavité contient une lame liquidienne très mince qui facilite le glissement des deux feuillets l'un sur l'autre et empêche leur décollement. Ce liquide est réabsorbé au niveau de la plèvre pariétale et plus particulièrement diaphragmatique.

À ce niveau, il existe un riche réseau de vaisseaux lymphatiques qui communique avec la cavité pleurale par des orifices appelés pores ou stomata. La réabsorption des liquides est active car les vaisseaux lymphatiques sont pulsatiles et valvulés.

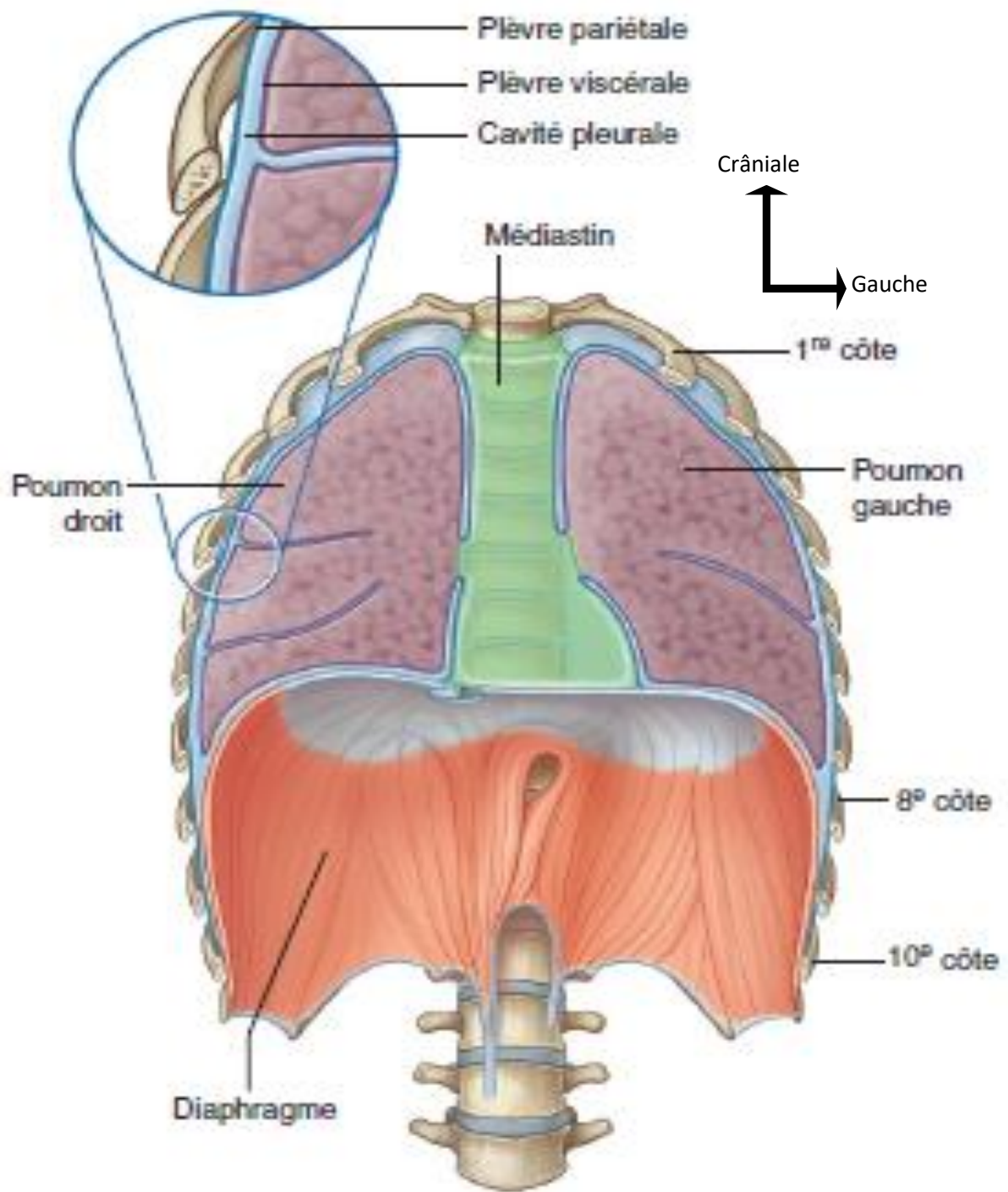
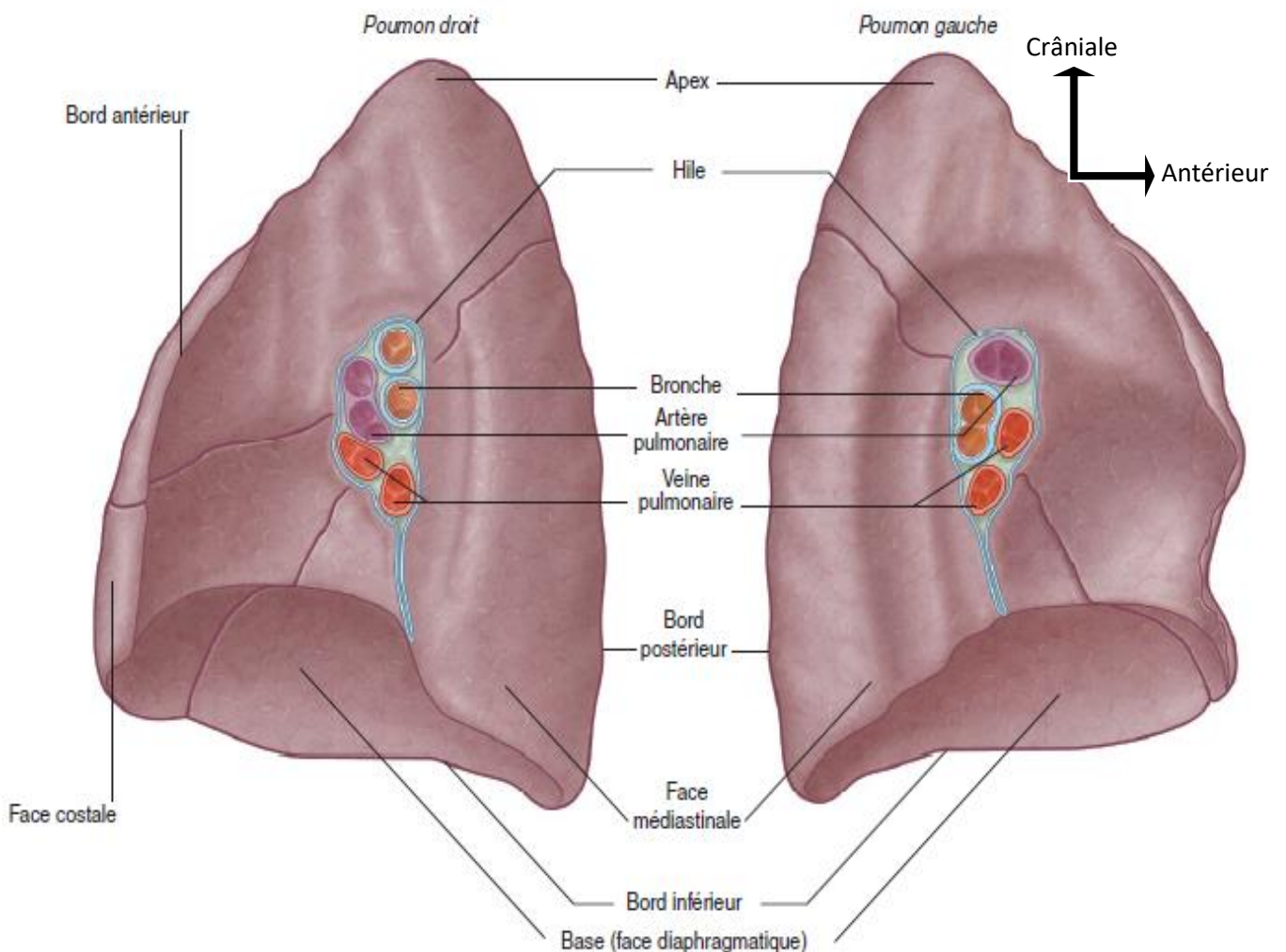


Schéma 6 : schéma anatomique de la plèvre, vue de face [28]

2.2.5 Les poumons [28] :

Les poumons sont les organes de la respiration et la réserve du flux d'air phonatoire.

Au nombre de deux (2), droit et gauche, ils assurent trois fonctions principales : l'hématose, la défense contre les agents pathogènes inhalés, et la synthèse du surfactant, agent tensio-actif de la stabilité alvéolaire. De forme conique, le poumon présente une base, un apex, trois (3) faces et trois (3) bords. Chaque poumon est divisé en lobes par des scissures dans lesquelles



s'insinue la plèvre viscérale.

Schéma 7 : Vue médiale des poumons [28]

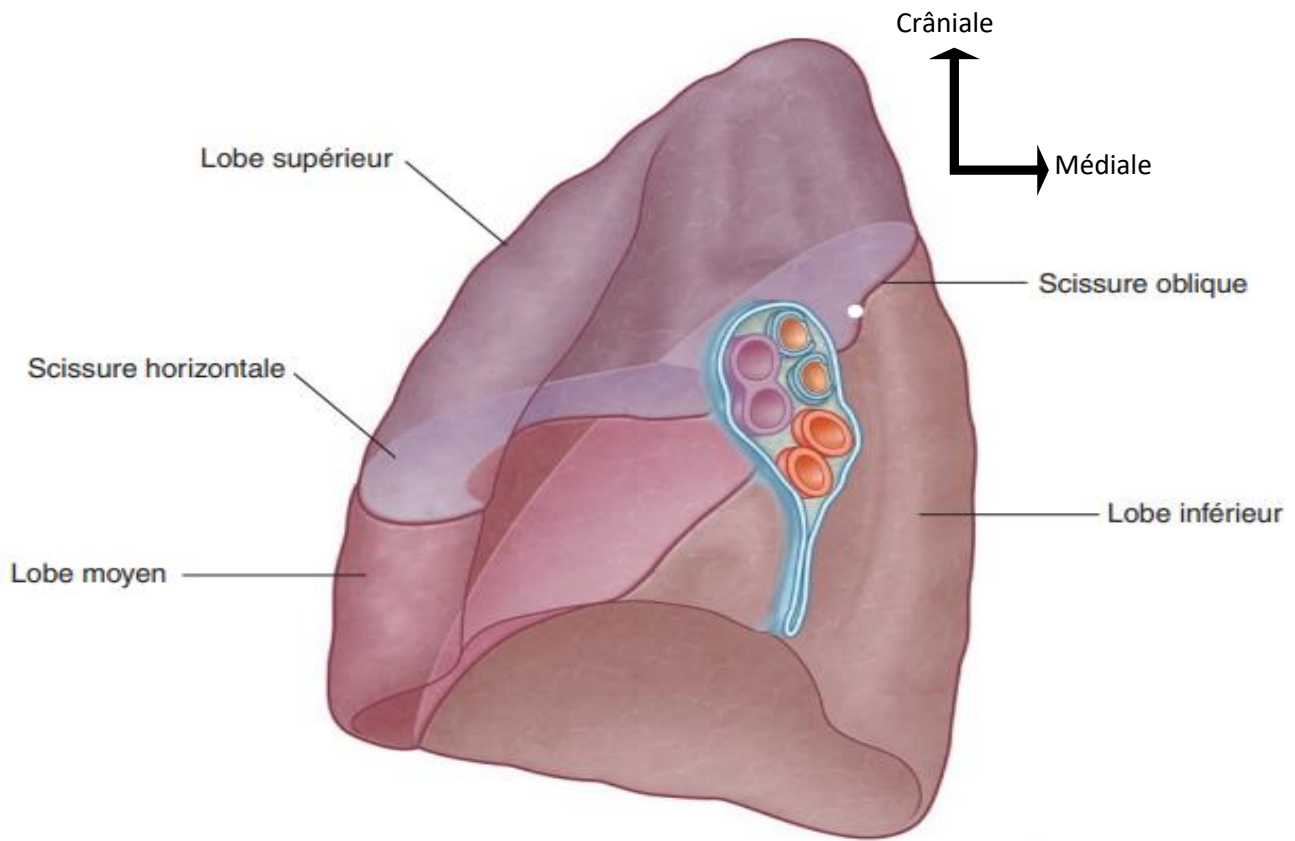


Schéma 8 : segmentation du poumon droit [28]

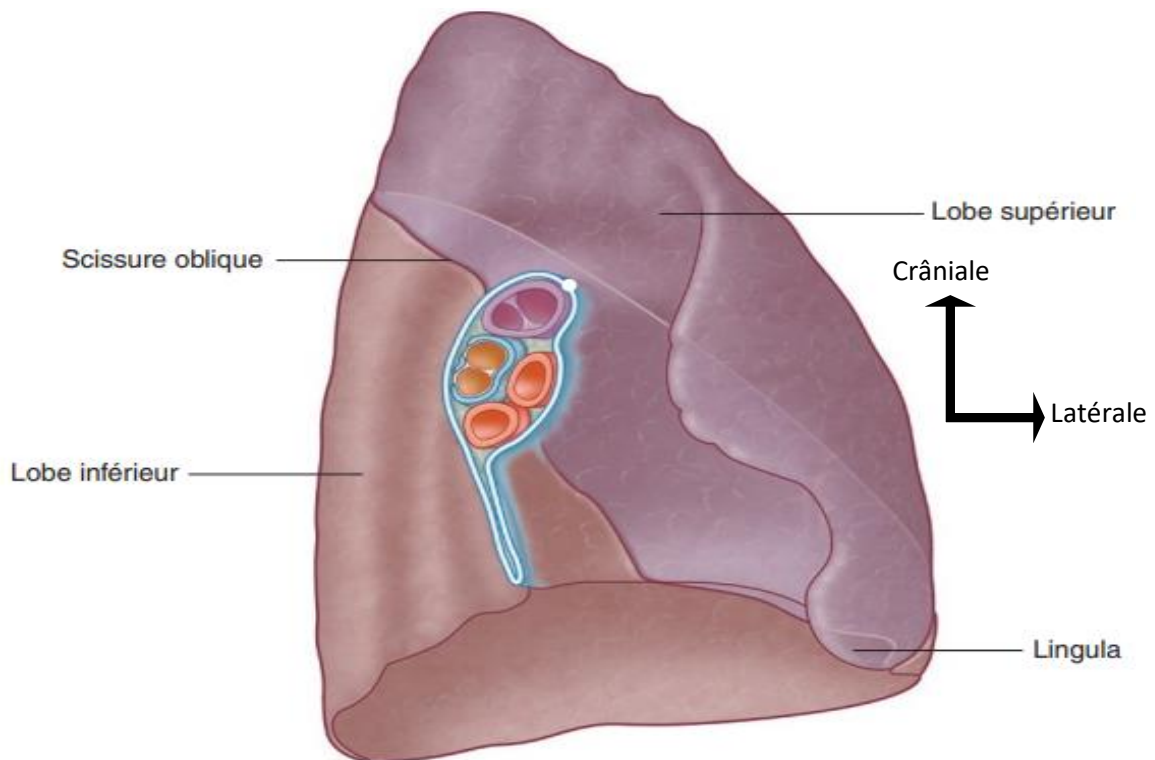


Schéma 9 : segmentation du poumon gauche [28]

2.2.6 Le cœur :

C'est un muscle creux, à commande involontaire, situé dans le médiastin antéro-inférieur, entre les poumons et posé sur le centre tendineux du diaphragme. Le cœur se divise en cœur gauche et en cœur droit comprenant chacun un atrium ou oreillette et un ventricule. Il est tapissé à l'intérieur par un endothélium : l'endocarde. Autour du cœur on trouve le péricarde, presque toujours adhérent au myocarde. Il entoure aussi les 2 veines caves, les 4 veines pulmonaires, l'aorte et les artères coronaires. La vascularisation du myocarde est assurée par les artères coronaires droites (la plus grande) et gauche qui naissent au niveau du sinus de Valsalva. Elles sont les premières branches de l'aorte.

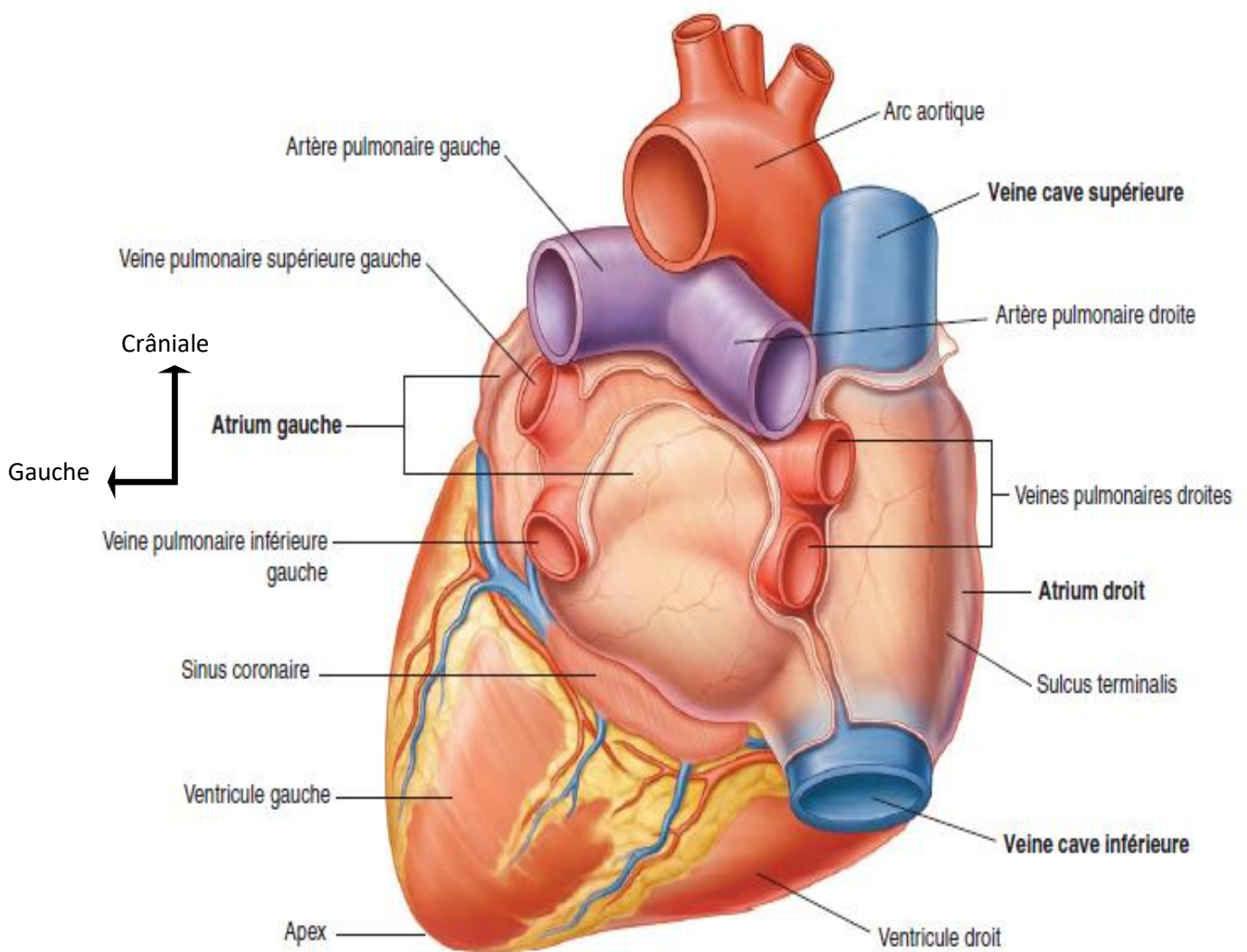


Schéma 10 : Base du cœur et gros vaisseaux, vue inférieure [28]

2.2.7 Les gros vaisseaux

2.2.7.1 Artères

A) L'arc de l'aorte et ses branches :

La portion thoracique de l'aorte peut être divisée en aorte thoracique ascendante, arc de l'aorte et aorte thoracique descendante.

Seul l'arc de l'aorte est situé dans le médiastin supérieur. Il fait suite à l'aorte thoracique ascendante, lorsque celle-ci émerge du sac péricardique ; il se dirige ensuite en haut, en arrière puis vers la gauche au sein du médiastin supérieur et se termine à gauche du niveau vertébral T4–T5.

Montant jusqu'au milieu du manubrium sternal, l'arc de l'aorte est d'abord situé en avant puis sur la face latérale de la trachée.

Trois branches collatérales naissent de la face supérieure de l'arc de l'aorte ; à leur origine, elles sont toutes les trois croisées en avant par la veine brachiocéphalique gauche.

a) Le tronc brachiocéphalique

Naissant sur la droite, elle est la première branche de l'arc de l'aorte. C'est la plus volumineuse des trois branches et à son origine derrière le manubrium sternal, elle est légèrement antérieure aux deux autres branches. Elle se dirige en haut, et discrètement en arrière et à droite.

Au niveau du bord supérieur de l'articulation sternoclaviculaire droite, le tronc brachiocéphalique se divise en artère carotide commune droite et subclavière droite.

Ces artères vascularisent l'essentiel de la partie droite de la tête, du cou et le membre supérieur droit respectivement. Parfois, le tronc brachiocéphalique donne une petite branche, l'artère thyroïde ima, qui contribue à la vascularisation de la glande thyroïde.

b) L'artère carotide commune gauche :

Elle naît de l'arc aortique immédiatement à gauche et légèrement en arrière du tronc brachio-céphalique, puis prend une direction ascendante au sein du médiastin supérieur, le long de la face gauche de la trachée.

L'artère carotide commune gauche vascularise la partie gauche de la tête et du cou.

c) L'artère subclavière gauche :

Elle naît de l'arc de l'aorte immédiatement à gauche et légèrement en arrière de l'artère carotide commune gauche, puis prend une direction ascendante au sein du médiastin supérieur, le long de la face gauche de la trachée. L'artère subclavière gauche est la principale artère du membre supérieur gauche.

B) Les artères pulmonaires

Les artères pulmonaires droite et gauche sont issues du tronc pulmonaire et transportent du sang désoxygéné du ventricule droit du cœur jusqu'au poumon. La bifurcation du tronc pulmonaire se situe à gauche de la ligne médiane, juste en dessous du niveau vertébral T4–T5, et antéro-inférieur et à gauche de la bifurcation de la trachée.

a) L'artère pulmonaire droite

Elle est plus longue que la gauche et traverse horizontalement le médiastin. Elle passe en avant et légèrement en position inférieure par rapport à la bifurcation trachéale, et en avant de la bronche principale droite ; en arrière de l'aorte ascendante, de la veine cave supérieure et de la veine pulmonaire droite supérieure.

L'artère pulmonaire droite entre dans la racine du poumon et donne naissance à une grosse branche pour le lobe supérieur du poumon. Le vaisseau principal continue à travers le hile du poumon et donne naissance à une seconde branche (récurrente) pour le lobe supérieur, puis se divise ensuite pour vasculariser les lobes moyen et inférieur.

b) L'artère pulmonaire gauche

Plus courte que la droite, elle se situe en avant de l'aorte descendante et en arrière de la veine pulmonaire supérieure. Elle traverse la racine et le hile pour se diviser dans le poumon.

C) Les artères coronaires

Deux artères coronaires naissent des sinus aortiques au niveau de la portion initiale de l'aorte ascendante et vascularisent le muscle et les autres tissus du cœur. Elles entourent le cœur dans le sillon coronaire, avec des branches marginales et interventriculaires, dans le sillon interventriculaire, qui convergent vers l'apex cardiaque (schéma 9).

2.2.7.2 Les veines

A) La veine cave

La moitié inférieure de la veine cave supérieure est située au sein du sac péricardique, elle est recouverte de péricarde séreux, excepté sur une petite zone à sa face postérieure.

Elle passe dans le péricarde fibreux en regard du deuxième cartilage costal et pénètre dans l'atrium droit au niveau du bord inférieur du troisième cartilage costal.

Après avoir traversé le diaphragme, approximativement en regard de la vertèbre T8, la veine cave inférieure pénètre dans le péricarde fibreux. Une petite portion de ce vaisseau est située au sein du sac péricardique avant d'arriver dans l'atrium droit. Dans le sac péricardique, elle est recouverte de péricarde séreux, excepté sur une petite zone à sa face postérieure.

B) Les veines pulmonaires

Dans les deux poumons se trouvent une veine pulmonaire inférieure et une veine pulmonaire supérieure ; celles-ci transportent du sang oxygéné depuis les poumons jusqu'au cœur. Les veines prennent naissance au niveau du hile du poumon, puis passent à travers la racine du poumon et se drainent dans l'atrium gauche.

C) Le sinus coronaire

Le retour sanguin veineux est assuré par les veines cardiaques, qui se drainent pour la plupart dans le sinus coronaire. Cette importante structure veineuse est située au niveau du sillon coronaire à la face postérieure du cœur entre l'atrium gauche et le ventricule gauche.

Le sinus coronaire se draine dans l'atrium droit entre l'ostium de la veine cave inférieure et l'ostium atrioventriculaire droit.

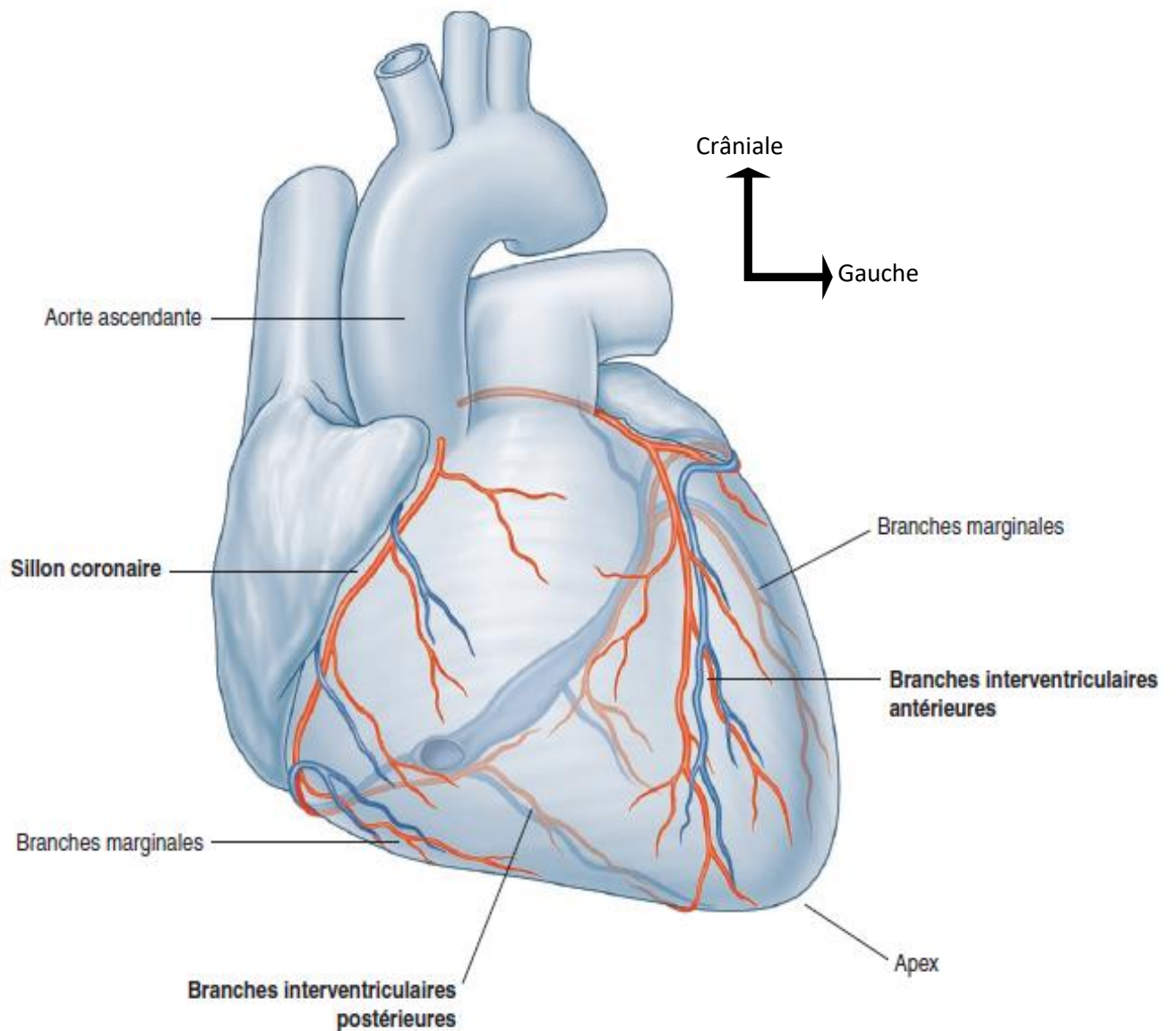


Schéma 11 : Vascularisation coronaire [28]

2.2.8 L'œsophage thoracique :

C'est un conduit musculo-membraneux appartenant au tube digestif dont le rôle est de permettre la progression du bol alimentaire entre le pharynx et l'estomac.

L'œsophage thoracique est situé dans le médiastin postérieur, en arrière de la trachée à laquelle il adhère. Il fait suite à hauteur de la vertèbre D2 à l'œsophage cervical

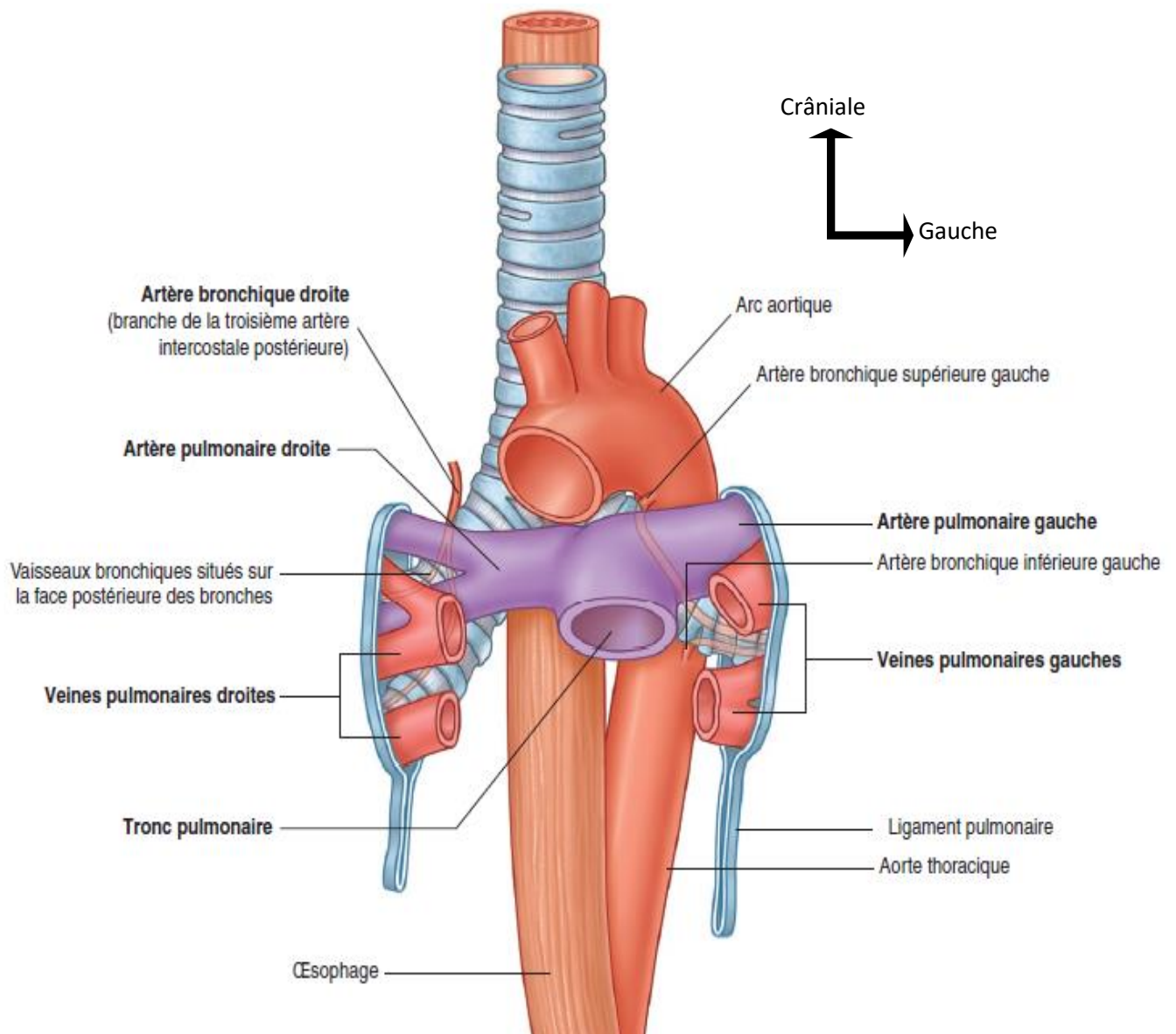


Schéma 12 : Œsophage thoracique et ses rapports [28]

2.2.8.1 Vascularisation artérielle de l'œsophage

Dans la portion cervicale et sus-azygo-aortique, la vascularisation vient de l'artère thyroïdienne inférieure via une artère oeso-trachéale qui descend à la face postérieure de la trachée.

Dans les portions inter- et sous-azygo-aortiques, elle vient de l'artère oeso-trachéale antérieure née de la crosse aortique, de rameaux des artères bronchiques (surtout la droite) et des artères œsophagiennes de l'aorte thoracique descendante qui donne naissance à 4 ou 5 artères œsophagiennes courtes et 2 artères œsophagiennes longues qui naissent en T7-T8 :

Une petite œsophagienne qui donne une branche ascendante et une branche descendante pour la face postérieure de l'œsophage ; une grande œsophagienne qui donne des branches pour les bords de l'œsophage et s'anastomose en bas avec les branches de l'artère gastrique gauche.

- 2.2.8.2 Les veines de l'œsophage

Les plexus sous-muqueux et péri-œsophagiens sont drainés par deux courants veineux dont les parties cervicale et thoracique par la veine thyroïdienne inférieure, l'azygos, l'hémiazygos et l'hémiazygos accessoire.

2.3) Vascularisation de la paroi thoracique

2.3.1 Vascularisation artérielle

Les vaisseaux de la paroi thoracique sont représentés principalement par les artères intercostales antérieures et postérieures, qui cheminent autour de la paroi thoracique entre les côtes dans les espaces intercostaux.

Ces artères naissent au niveau de l'aorte et des artères thoraciques internes, qui elles-mêmes naissent des artères subclavières au niveau de la base du cou.

Ensemble, les artères intercostales constituent un réseau en forme de filet d'afférences vasculaires autour de la paroi thoracique.

2.3.1.1 Les artères intercostales postérieures

Elles prennent naissance au niveau des vaisseaux situés dans la paroi thoracique postérieure.

Les deux artères intercostales postérieures les plus hautes sont issues de chaque côté de l'artère thoracique supérieure, branche du tronc costocervical dans le cou qui descend dans le thorax.

Le tronc costocervical est une branche postérieure de l'artère subclavière.

Les neuf autres paires d'artères intercostales postérieures naissent de la face postérieure de l'aorte thoracique. L'aorte est située sur le côté gauche de la colonne vertébrale.

Ainsi, les vaisseaux intercostaux postérieurs passent vers le côté droit de la paroi thoracique en traversant la ligne médiane devant les corps vertébraux. Ceux-ci sont donc plus longs que les vaisseaux gauches correspondants.

En plus d'avoir plusieurs branches qui vascularisent les composants de la paroi thoracique, les artères intercostales postérieures donnent des branches qui accompagnent latéralement les rameaux cutanés du nerf intercostal vers les régions superficielles.

2.3.1.2 Les artères intercostales antérieures

Elles naissent directement ou indirectement de l'artère thoracique interne.

Chaque artère thoracique interne naît comme une des branches majeures de l'artère subclavière au niveau du cou. Elle passe en avant de, et au-dessus du dôme cervical de la plèvre et descend verticalement à travers l'ouverture thoracique supérieure ainsi que le long de la face profonde de la paroi thoracique.

De chaque côté, l'artère thoracique interne se trouve en arrière des six cartilages costaux supérieurs et à environ 1 cm latéralement par rapport au sternum.

Au niveau du sixième espace intercostal, elle se divise en deux branches terminales, l'artère épigastrique supérieure qui se prolonge vers le bas dans la paroi abdominale antérieure et l'artère musculophrénique qui passe le long du rebord costal inférieur, et chemine à travers le diaphragme pour se terminer dans la région du dernier espace intercostal.

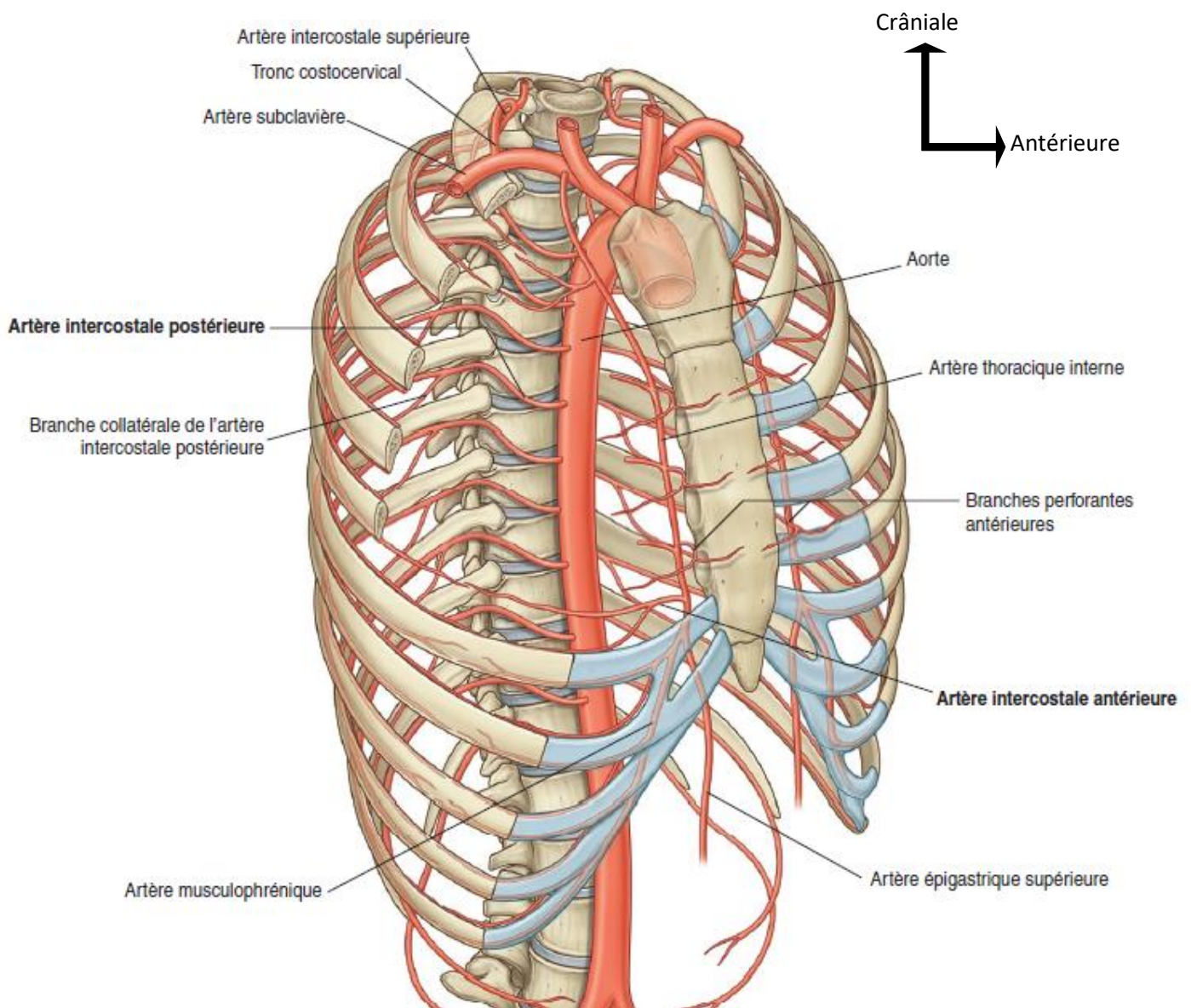
Les artères intercostales antérieures qui vascularisent les six premiers espaces intercostaux sont des branches latérales de l'artère thoracique interne, juste avant la naissance de l'artère musculophrénique ; celles des derniers espaces intercostaux naissent de l'artère musculophrénique.

Dans chaque espace intercostal, il y a habituellement deux branches des artères intercostales antérieures, une qui passe au-dessous du bord de la côte supérieure et une autre qui passe au-dessus du bord de la côte inférieure et qui s'anastomose avec une branche collatérale de l'artère intercostale postérieure.

Les distributions des vaisseaux intercostaux antérieurs et postérieurs s'intriquent réciproquement et peuvent développer un réseau anastomotique important.

Les artères intercostales antérieures sont généralement plus petites que leurs homologues postérieurs.

En plus des artères intercostales antérieures et d'un certain nombre d'autres branches, les artères thoraciques internes donnent naissance à des branches perforantes qui passent directement vers l'avant entre les cartilages costaux pour vasculariser les structures externes de la paroi thoracique.



Ces vaisseaux cheminent avec les rameaux cutanés des nerfs intercostaux.

Schéma 13 : Vascularisation artérielle de la paroi thoracique [28]

2.3.2 Drainage veineux

Le drainage veineux de la paroi thoracique est habituellement parallèle au réseau artériel.

Au centre, les veines intercostales se drainent dans le système des veines azygos ou dans les veines thoraciques internes, qui sont connectées avec les veines brachiocéphaliques dans le cou. Souvent, les veines intercostales postérieures les plus hautes du côté gauche convergent pour former la veine intercostale supérieure gauche, qui se draine elle-même dans la veine brachiocéphalique gauche. De façon similaire, les veines intercostales postérieures les plus hautes du côté droit peuvent converger pour former la veine intercostale supérieure droite qui se draine dans la veine azygos.

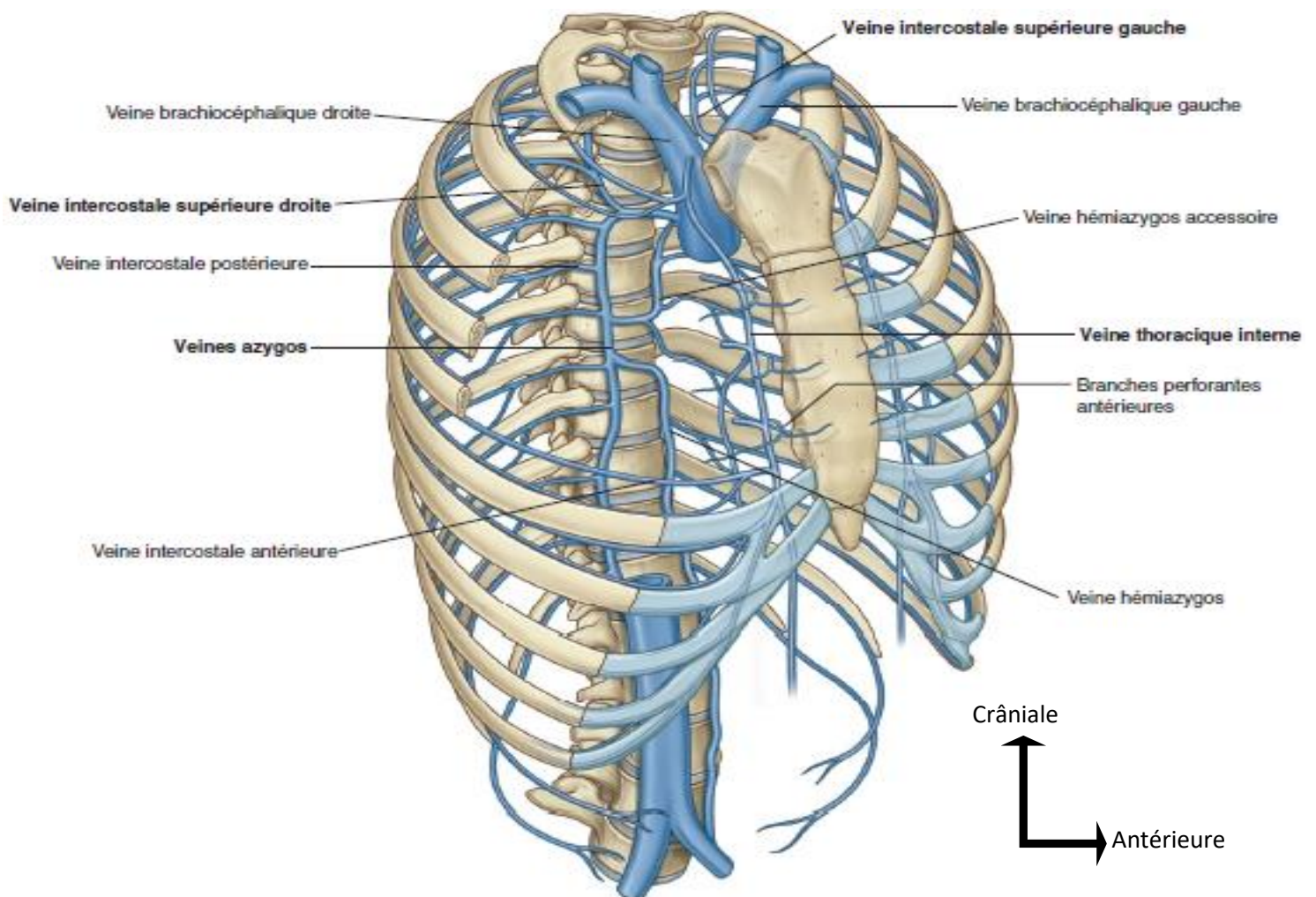


Schéma 14 : Les veines de la paroi thoracique [28]

2.3.3 Circulation lymphatique

Les vaisseaux lymphatiques de la paroi thoracique se drainent principalement dans les nœuds lymphatiques associés aux artères thoraciques internes (nœuds parasternaux), dans les nœuds situés à proximité de la tête et du col des côtes (nœuds intercostaux), et dans le diaphragme (nœuds diaphragmatiques).

Les nœuds parasternaux se drainent dans les troncs broncho-médiastinaux.

Les nœuds intercostaux du thorax supérieur se drainent aussi dans les troncs broncho-médiastinaux, alors que les nœuds intercostaux inférieurs se drainent dans le conduit thoracique.

Les nœuds diaphragmatiques sont situés en arrière de la xiphoïde et à l'endroit où le nerf phé-
nique pénètre dans le diaphragme. Ils se trouvent aussi au niveau de la région d'insertion du
diaphragme sur la colonne vertébrale. Ils sont interconnectés avec les nœuds parasternaux, pré
vertébraux, juxta-œsophagien, brachiocéphaliques (en avant des veines brachiocéphaliques
dans le médiastin supérieur) et latéro-aortiques ou lombaux (dans l'abdomen).

Les régions superficielles de la paroi thoracique se drainent principalement dans les nœuds
lymphatiques axillaires de la fosse axillaire ou dans les nœuds parasternaux.

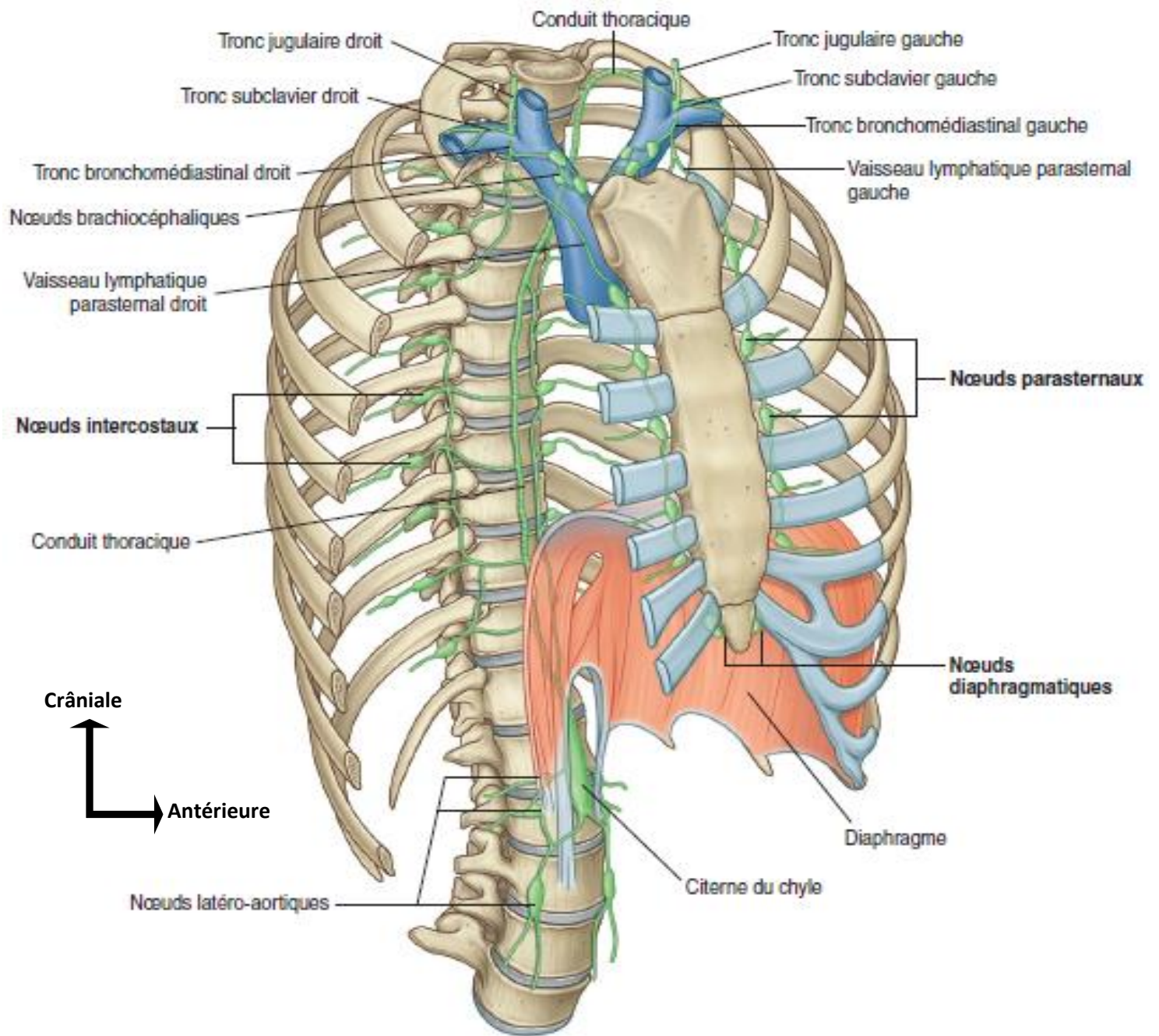


Schéma 15 : Voies lymphatiques de la paroi thoracique [28]

2.4 Innervation du thorax

2.4.1 Les nerfs intercostaux

L'innervation de la paroi thoracique est réalisée principalement par les nerfs intercostaux, rameaux antérieurs des nerfs spinaux T1 à T11, qui cheminent dans les espaces intercostaux entre les côtes adjacentes. Le rameau antérieur du nerf spinal T12, le nerf subcostal est en dessous de la 12e côte.

Un nerf intercostal typique chemine autour de la paroi thoracique dans l'espace intercostal.

La principale division est le rameau cutané latéral, qui traverse la paroi thoracique latérale et se sépare en deux rameaux terminaux antérieur et postérieur qui innervent la peau recouvrant l'espace intercostal.

Les nerfs intercostaux se terminent en avant par des rameaux cutanés antérieurs, qui émergent dans la région parasternale entre les cartilages costaux adjacents, ou latéralement à la ligne médiane sur la paroi abdominale antérieure, pour innerver la peau.

En plus de ces rameaux principaux, il existe de petits rameaux collatéraux au niveau des espaces intercostaux qui cheminent sur le bord supérieur de la côte inférieure.

Dans le thorax, les nerfs intercostaux transportent des fibres somatiques motrices

Pour l'innervation des muscles de la paroi thoracique (les muscles intercostaux, subcostaux, thoracique transverse) ; des fibres sensibles pour l'innervation de la peau et de la plèvre pariétale ; et sympathiques postganglionnaires vers la périphérie.

L'innervation sensitive de la peau qui recouvre la paroi thoracique supérieure est assurée par les rameaux cutanés (nerfs supra claviculaires), qui descendent du plexus cervical dans le cou.

En plus d'innover la paroi thoracique, le rameau antérieur de T1 fait partie du plexus brachial ; le rameau cutané latéral du deuxième nerf intercostal (le nerf intercostobrachial) donne l'innervation cutanée de la face médiale de la partie supérieure du bras ; les nerfs intercostaux inférieurs donnent l'innervation musculaire, cutanée et péritonéale de la paroi abdominale.

2.4.2 Les nerfs vagues

Ils traversent les parties supérieure et postérieure du médiastin alors qu'ils se dirigent vers la cavité abdominale. Lorsqu'ils traversent le thorax, ils donnent l'innervation parasymphatique des viscères thoraciques et transportent les afférences viscérales issues de celles-ci.

2.4.2.1 Le nerf vague droit

Pénètre dans le médiastin supérieur, il se situe entre la veine brachiocéphalique droite et le tronc artériel brachiocéphalique. Il se dirige en bas et en arrière vers la trachée, croise la face latérale de la trachée et passe en arrière du hile pulmonaire droit avant de rejoindre l'œsophage.

Juste en avant de l'œsophage, il est croisé par l'arc de la veine azygos.

Lorsque le nerf vague droit traverse le médiastin supérieur, il donne des rameaux pour l'œsophage, le plexus cardiaque et le plexus pulmonaire.

2.4.2.2 Le nerf vague gauche

Le vague gauche pénètre dans le médiastin supérieur en arrière de la veine brachiocéphalique gauche, entre l'artère carotide commune gauche et l'artère subclavière gauche. Lorsqu'il chemine dans le médiastin supérieur, il est situé immédiatement sous la partie médiastinale de la plèvre pariétale et croise la face gauche de l'arc de l'aorte. Il poursuit alors en bas et en arrière, et passe en arrière du hile du poumon gauche avant de rejoindre l'œsophage dans le médiastin postérieur.

Lorsque le nerf vague gauche traverse le médiastin supérieur, il donne des rameaux pour l'œsophage, le plexus cardiaque et le plexus pulmonaire.

Le nerf vague gauche donne également le nerf récurrent laryngé gauche au niveau du bord inférieur de l'arc de l'aorte, juste en dehors du ligament artériel. Le nerf récurrent laryngé gauche passe sous l'arc de l'aorte puis remonte sur sa face médiale. Il pénètre ensuite dans

l'espace entre la trachée et l'œsophage, et chemine vers le haut avant de pénétrer dans le cou et de se terminer au niveau du larynx.

2.4.3 Les nerfs phréniques

Les nerfs phréniques naissent dans la région cervicale, principalement de la quatrième, mais aussi des troisièmes et cinquièmes segments médullaires cervicaux. Ils descendent au sein du thorax et assurent l'innervation motrice et sensitive du diaphragme et de ses enveloppes.

Lorsqu'ils cheminent dans le thorax, ils assurent l'innervation via des fibres somatiques afférentes de la plèvre médiastinale, du péricarde fibreux et du feuillet pariétal du péricarde séreux.

2.4.3.1 Le nerf phrénique droit

Le nerf phrénique droit pénètre le médiastin supérieur en dehors du nerf vague droit, et en dehors et un peu en arrière de l'origine de la veine brachiocéphalique droite. Il se poursuit vers le bas le long de la face droite de cette veine, et de la face droite de la veine cave supérieure.

Dans le médiastin moyen, le nerf phrénique droit descend le long de la face droite du sac péricardique, au sein du péricarde fibreux, en avant du hile du poumon droit.

Les vaisseaux péricardophréniques l'accompagnent sur la majorité de son trajet dans le thorax. Il quitte le thorax en pénétrant dans le diaphragme par le foramen de la veine cave inférieure.

2.4.3.2 Nerf phrénique gauche

Il pénètre le médiastin supérieur dans une position similaire à celle prise par le nerf phrénique droit. Il se situe alors en dehors du nerf vague gauche, et en dehors et légèrement en arrière de l'origine de la veine brachiocéphalique gauche. Il se poursuit vers le bas et croise la face latérale gauche de l'arc de l'aorte, en avant du nerf vague gauche et de la veine intercostale supérieure gauche. Dans le médiastin moyen, le nerf phrénique gauche descend le long de la face

gauche du sac péricardique, au sein du péricarde fibreux, en avant du hile pulmonaire gauche. Il est alors accompagné par les vaisseaux péricardophréniques. Il quitte le thorax en pénétrant dans le diaphragme près de l'apex cardiaque.

3) Epidémiologie

Les traumatismes du thorax sont dus, dans les pays industrialisés, essentiellement aux accidents de la voie publique (AVP). C'est la principale cause de décès des enfants et jeunes adultes [8].

Les accidents du travail viennent en deuxième position du fait d'une sécurité insuffisante pour les travailleurs sur les lieux de travail. Le pic d'incidence se rencontre chez les sujets masculins et entre 20 et 40 ans [9, 10].

Une atteinte thoracique est présente chez 25% des polytraumatisés. Elle est associée à des lésions cérébrales (70%), abdominopelviennes (40%), osseuses périphériques (50%) [11,12].

Les traumatismes thoraciques fermés constituent 90% des cas, les lésions principalement liées à des forces de décélération survenant lors de l'impact [13].

Les traumatismes pénétrants par arme blanche ou arme à feu restent minoritaires.

Elle est associée à des lésions cérébrales (70%), abdominopelviennes (40%), osseuses périphériques (50%) [11, 12].

La mortalité des patients présentant un traumatisme du thorax est de l'ordre 20%. Elle est le fait des lésions cérébrales associées (50%) et de défaillances cardiorespiratoires (20%) dans la période précoce [12].

4) Etiologies : [8]

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

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

Ces deux étiologies sont suivies par les accidents de sport, les accidents domestiques, les coups et blessures volontaires, les explosions (effet blast), et rarement les traumatismes thoraciques par arme blanche et arme à feu à porte d'entrée non thoracique et les catastrophes naturelles. Les agriculteurs sont exposés du fait de leur contact avec les animaux et l'utilisation moderne des tracteurs.

5) Mécanismes du traumatisme thoracique fermé :

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

5.1 Le choc direct à thorax immobile :

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

5.2 La décélération à thorax mobile :

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

Lors du choc, le thorax a une vitesse d'impact, donc une énergie cinétique globale. Celle-ci est la somme des énergies cinétiques des organes intra-thoraciques ; Or ces organes n'ont pas la même masse, donc pas la même énergie cinétique. Cette différence d'énergie cinétique est responsable des lésions intra-thoraciques, par cisaillement, arrachement et impaction.

Les lésions endothoraciques sont : contusion pulmonaire, rupture de l'isthme aortique, ruptures trachéobronchiques, contusion myocardique, rupture de l'œsophage, plaie du canal thoracique.

5.3 L'onde de pression (blast pulmonaire) :

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

Elles sont de trois types : le type primaire caractérisé par une compression abdominale entraînant une ascension diaphragmatique, et une projection du poumon contre la paroi thoracique ; le type secondaire consécutif à une projection de l'environnement sur la victime (pan de mur, choc direct) ; et le type tertiaire qui résulte d'une projection de la victime contre son environnement (décélération) [9].

6) Anatomie pathologique de l'hémithorax traumatique

Il s'agit d'un épanchement de sang au niveau de l'espace pleural. Le saignement provient en générale d'une plaie artérielle pariétale (intercostale, mammaire interne), soit d'une plaie du poumon, ou une plaie des gros vaisseaux intra thoraciques.

6.1 Les lésions des vaisseaux intercostaux

C'est l'étiologie la plus fréquente. Au niveau des espaces intercostaux les lésions concernent les pédicules intercostaux à l'origine des hémithorax. Il faut craindre les lésions de l'artère interne qui donne des hémorragies plus importantes, hémorragies chirurgicales d'emblée ou des hémorragies retardées.

6.2 Les lésions du parenchyme pulmonaire :

Les traumatismes parenchymateux pulmonaires sont de gravité et d'extension variable. Ces lésions peuvent entraîner l'introduction de sang et d'air dans la cavité pleurale. On distingue :

6.2.1 Les contusions pulmonaires :

Elles sont dues à des lésions bronchiolo-alvéolaires et capillaires diffuses, responsables d'un œdème et d'une infiltration cellulaire inflammatoire. Les signes cliniques sont variables, parfois minimes, avec une sous-estimation lésionnelle initiale classique.

6.2.2 Les lacérations pulmonaires :

Conséquence de traumatismes fermés sévères, elles sont l'expression d'une déchirure et peuvent être causées par une perforation pleurale ou pulmonaire, par des fractures de côtes. Souvent associées à des contusions pulmonaires, elles sont souvent méconnues.

7) Les lésions pariétales

7.1 Les fractures costales

Elles résultent le plus souvent d'un traumatisme modéré par choc direct. Les fractures touchant la ou les deux premières côtes sont souvent le signe d'un traumatisme grave et incitent à la vigilance. Les fractures costales basses doivent être considérées comme une contusion abdominale potentielle [1].

7.2 Le volet costal :

Il s'agit d'une fracture bifocale intéressant le même arc costal touchant au moins deux côtes adjacentes. Il témoigne d'un traumatisme d'importance notable.

7.3 Les fractures de sternum

Elles sont assez fréquentes, en général situées à 2cm environ de l'angle sternal. Elles sont présentes dans 4% des traumatismes thoraciques fermés [9].

Les fractures du sternum résultent d'un choc violent sur le volant d'un véhicule ou par la ceinture de sécurité, plus rarement par les coussins de sécurité (airbags).

7.4 Lésions du rachis thoracique

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 corporeales 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.

7.5 Rupture du diaphragme

Les ruptures diaphragmatiques sont peu fréquentes, consécutives à des accidents de la circulation, et observées chez 5% des traumatisés graves [14].

Le mécanisme de la rupture diaphragmatique est initié par une élévation brutale de la pression abdominale, jusqu'à 10 fois la normale lors du traumatisme, avec rupture dans la zone de plus grande faiblesse, c'est-à-dire le diaphragme, dans sa portion tendineuse centrale inextensible.

8) Lésions associées

Notamment chez le polytraumatisé, il s'agit le plus souvent des traumatismes crâniens, aggravés par l'anoxie ; des traumatismes abdominaux posant le problème d'une intervention exploratrice d'urgence et des traumatismes pelviens notamment les fractures du bassin

Soulignons la fréquence de l'association lésionnelle : Traumatisme de l'hémithorax gauche, de la rate et du rein gauche.

8.1 Recherche de signes de détresse vitale

1.1.1 Détresse respiratoire

Les signes de détresse respiratoire sont la polypnée avec une fréquence respiratoire supérieure à 35 cycles/min, une cyanose (qui peut être masquée par une anémie sévère) et des signes de lutte respiratoire (tirage, respiration paradoxale, balancement thoraco-abdominal).

8.2.2 Détresse circulatoire

Les signes de détresse circulatoire sont la chute tensionnelle associée à une tachycardie. L'examen des veines jugulaires est extrêmement important, puisqu'il oriente le diagnostic vers un choc hypovolémique ou une tamponnade.

8.2.3 Détresse neurologique

L'état neurologique se juge sur la base de l'état de conscience, des pupilles, le niveau de sédation, la motricité des membres. La détresse neurologique est un signe de gravité de l'atteinte respiratoire et circulatoire. Le mécanisme est une hypo perfusion ou une hypoxie cérébrale.

9) Stratégies diagnostiques

9.1 Examen clinique [15 - 20]

L'examen clinique est fondamental, il a pour but de rechercher l'existence d'une ou plusieurs détresses vitales.

9.1.1. Signes fonctionnels :

La douleur est le signe fonctionnel le plus souvent au premier plan chez un patient conscient. Sa localisation doit être précisée : médiane, au niveau du sternum ou latérale au niveau du gril costal. Son caractère pariétal doit être recherché : douleur rythmée par les mouvements respiratoires, impulsive à la toux, lors des mouvements, reproduite à la pression pariétale.

Une douleur ne présentant pas ces caractéristiques, selon ses irradiations, son caractère, doit faire suspecter une atteinte organique de même que la dyspnée, la toux, l'hémoptysie qui traduisent également une atteinte organique.

L'E.V.A. (Echelle Visuelle Analogique) permet d'évaluer la douleur afin de pouvoir prescrire une antalgie adaptée et de juger ultérieurement de son efficacité.

L'EVA se présente sous la forme d'une réglette en plastique de 10cm graduée en mm, qui peut être présentée au patient horizontalement ou verticalement.

Sur sa face présentée au patient, se trouve un curseur qu'il mobilise le long d'une ligne droite dont l'une des extrémités correspond à « Absence de douleur » et l'autre à « Douleur maximale imaginable » pour mieux situer sa douleur.

La correspondance entre le niveau d'EVA et l'intensité de la douleur est la suivante :

Entre 1 et 3 : douleur d'intensité légère

Entre 3 et 5 : douleur d'intensité légère

Entre 5 et 7 : douleur intense

EVA supérieur à 7 : douleur très intense

9.1.2. Signes généraux :

On recherche des signes de détresse respiratoire : polypnée, tirage, balancement thoraco-abdominal, battement des ailes du nez, cyanose. La coloration du patient en particulier la pâleur des conjonctives et la présence de marbrures, la présence de sueurs, d'une froideur des extrémités, une anxiété sont autant de signes faisant suspecter un état de choc hémorragique

Les signes de choc cardiogénique sont également recherchés et font suspecter une atteinte myocardique sévère (troubles du rythme cardiaque ou lésion organique myocardique importante) ou une adiaстolie par tamponnade vraie (hémopéricarde compressif) ou par effet tamponnade (pneumothorax sous tension).

Une asymétrie des pouls périphérique fait suspecter une atteinte des gros vaisseaux, Un emphysème cervical fait suspecter une rupture trachéobronchique. On mesure systématiquement les constantes hémodynamiques et respiratoires

9.1.2.1 La fréquence cardiaque

Une tachycardie peut être, notamment, le témoin d'un choc hypovolémique hémorragique, d'une atteinte cardiaque intrinsèque.

9.1.2.2 La pression artérielle :

Une pression artérielle abaissée ou un pincement de la différentielle font également suspecter un état de choc.

9.1.2.3 La fréquence respiratoire du patient :

Une polypnée > 35 marque une atteinte sévère avec possibles lésions organiques.

9.1.2.4 La saturation du sang en oxygène : Par oxymétrie de pouls, reflet de l'hématose.

9.1.3. Signes physiques :

9.1.3.1 L'inspection

On recherche la présence d'un œdème, d'un hématome localisé ou d'une plaie cutanée thoracique. La déformation thoracique ou une respiration paradoxale font suspecter un volet thoracique.

9.1.3.2 La palpation

On recherche les vibrations vocales qui sont diminués en cas d'épanchement liquidien (hémothorax). On peut également retrouver des points douloureux électifs (clavicules, côtes, sternum, cartilages chondraux, rachis dorsal, scapula), un enfoncement pariétal évocateur de volet thoracique. La présence d'un emphysème sous cutanée est également importante car elle constitue en elle-même un facteur de gravité et peut permettre de détecter un pneumothorax.

Ailleurs, la palpation de l'abdomen recherche des signes orientant vers une atteinte abdominale organique fréquemment associée.

9.1.3.3 L'auscultation

L'auscultation pulmonaire recherche le murmure vésiculaire dont une diminution ou une abolition témoigne un épanchement pleural liquidien, une augmentation oriente vers un épanchement gazeux (pneumothorax) qui est fréquemment associé à un hémothorax traumatique.

L'auscultation cardiaque recherche des bruits du cœur irréguliers (suspicion de trouble du

rythme), un souffle (atteinte des gros vaisseaux, atteinte valvulaire), Elle doit être confrontée aux antécédents cardio-vasculaires du patient.

9.1.3.4 La percussion :

Une modification de la sonorité pulmonaire oriente vers un éventuel épanchement en précisant la nature de celui-ci. On retrouve une matité en cas d'hémothorax, un tympanisme témoigne d'un pneumothorax ; et les épanchements mixtes se traduisent par une matité basale et un tympanisme apical.

9.2 Examens paracliniques

9.2.1 Bilan biologique : [20, 21, 22, 23]

Le bilan biologique est réalisé dès l'arrivée du patient, il comprend :

9.2.1.1 Le groupage rhésus :

Indispensable pour toute transfusion sanguine, et donc à réaliser d'urgence devant tout traumatisme.

9.2.1.2 La numération formule sanguine :

Une baisse du taux d'hémoglobine témoigne d'un saignement important, peut nécessiter une transfusion.

9.2.1.3 Le bilan d'hémostase :

Comportant le taux de prothrombine, le temps de saignement, et le taux de plaquettes est à réaliser avant toute intervention chirurgicale sauf en cas d'extrême urgence, pour prévoir une hémorragie et ainsi adopter la conduite à tenir.

9.2.1.4 Les gaz du sang :

La réalisation de gaz du sang artériel a plusieurs intérêts :

Un intérêt pronostic dans les traumatismes thoraciques sévères ; En effet, un rapport PaO₂/FIO₂ inférieur à 300 et/ou une hypoxémie <60 mmHg à l'admission sont des marqueurs de la gravité de l'atteinte respiratoire [19, 24].

Chez les patients insuffisants respiratoires victimes d'un traumatisme thoracique, même bénin, afin d'évaluer la qualité de l'hématose et des échanges gazeux en général, notamment si l'état du patient nécessite une oxygénothérapie.

Dans les traumatismes thoraciques avec signes de détresse respiratoire ou chez des patients présentant des arguments cliniques faisant suspecter une atteinte pleurale ou parenchymateuse, les gaz du sang permettent de détecter une anomalie de l'hématose et parfois d'en préciser les causes.

9.2.1.5 Les enzymes cardiaques (CPK, CK) et surtout troponine I :

L'intérêt du dosage de la troponine I est encore très controversé.

Le dosage de troponine est considéré comme le meilleur marqueur biologique de lésion myocardique. Cependant, des lésions myocardiques avec retentissement clinique sévère, voire vital (troubles du rythme), peuvent survenir en l'absence de libération de troponine, si les lésions cardiaques impliquent une petite surface myocardique. Par ailleurs, dans le cadre de traumatismes sévères, une augmentation de la troponine peut être secondaire à un état de choc induisant une souffrance myocardique, et donc, ne pas être spécifique d'une contusion myocardique.

Plusieurs études ont montré l'absence d'intérêt du dosage des C.P.K. (créatine PhosphoKinase) dans les suspicions de lésions myocardiques, principalement en raison de la fréquence des lésions musculaires squelettiques associées. Le dosage de la fraction MB, plus spécifique du cœur ne présente également aucun intérêt.

9.2.2 Imagerie

9.2.2.1 Radiographie standard :

Chez le sujet alité, le signe le plus fréquent est la diminution de transparence unilatérale, homogène, maximale à la base. L'opacité prédomine dans les zones les plus déclives, en regard des arcs costaux postérieurs, et présente un renforcement au niveau de la racine des grandes scissures.

La présence d'une ligne bordante apicale ou axillaire est fréquente.

La présence de niveau hydro aérique est caractéristique des épanchements mixte (Hémopneumothorax)

De petit volume, l'épanchement n'est pas perceptible sur la radiographie de face en haute tension. Il peut être visible en basse tension sous la forme d'une asymétrie de transparence des plages pulmonaires.

L'inflexion en bas et à gauche de la ligne para vertébrale gauche est un bon signe d'épanchement de faible abondance. Le cliché de profil peut être également utile au diagnostic des petits épanchements. Toutefois, un épanchement minime peut ne pas être visible et nécessiter la réalisation d'une TDM thoracique.

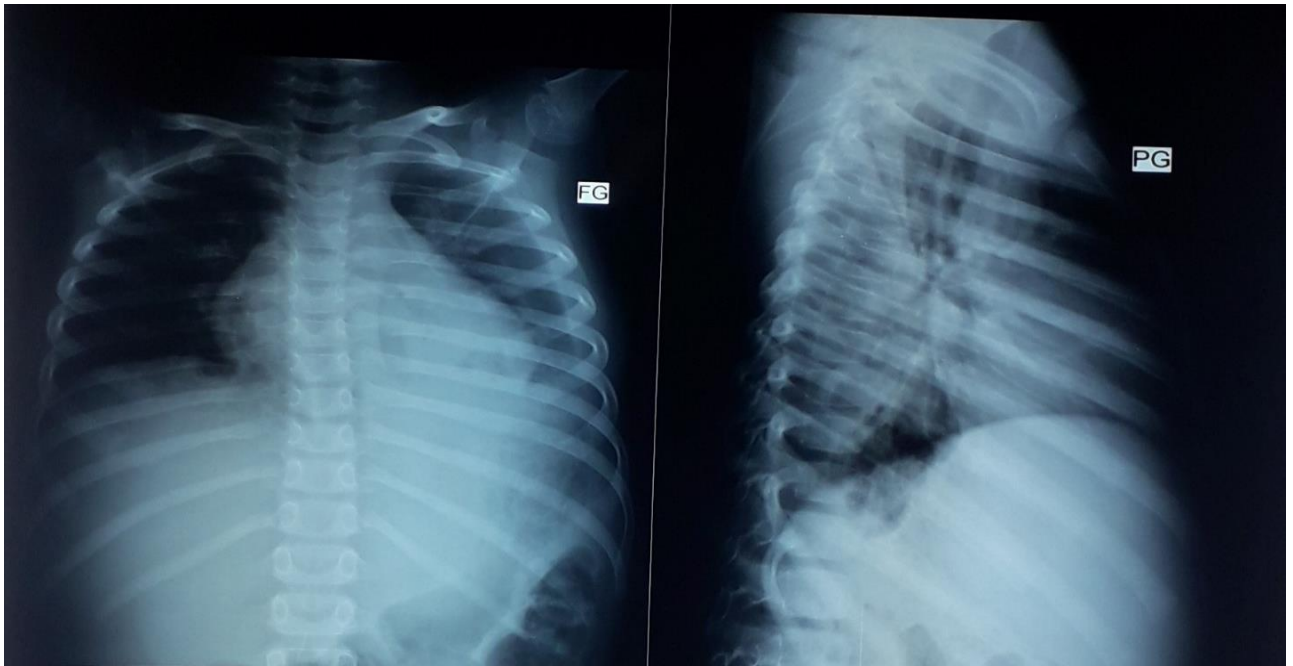


Figure 1 : Radiographie thoracique de face et profil montrant un épanchement minime avec émoussement du cul de sac gauche Chez un patient de 15 ans Source : (Service de chirurgie thoracique)

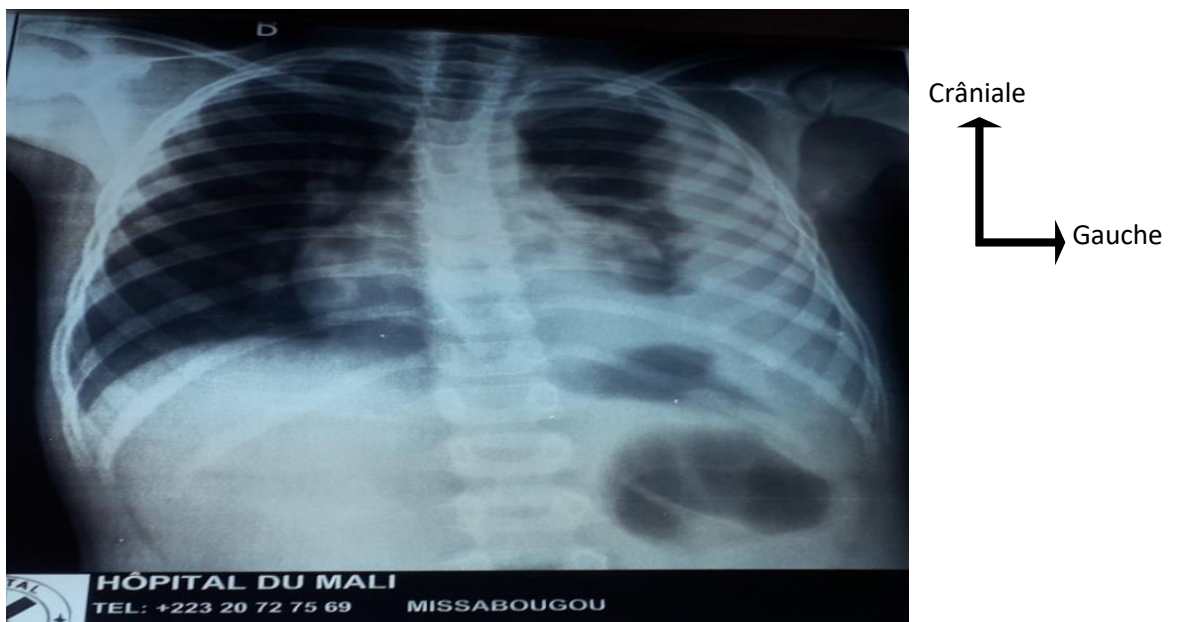


Figure 2 : Radiographie thoracique de face montrant un épanchement gauche de moyenne abondance chez un patient de 15 ans Source : service de chirurgie thoracique de l'hôpital du Mali

9.2.2.2 Echographie :

A) Echographie thoracique

L'échographie prend une place considérable à la prise en charge en urgence du blessé.

C'est un examen facilement réalisable sans nécessité de déplacement du patient dont l'état cardiorespiratoire n'est pas stable, peu coûteux et très utile au dépistage des épanchements de faible abondance qui sont visibles sous la forme d'une image anéchogène. L'échographie thoracique est également utile dans le diagnostic de lésions cardiaques associées (épanchement péricardique).

B) Echographie abdominale

L'examen échographique selon la technique FAST (The focused assessment sonography for trauma) devient progressivement une procédure standard dans l'évaluation des patients traumatisés. Le but principal de cet examen aux mains des urgentistes est la recherche d'un épanchement intra péritonéal, péricardique ou pleural. Bien qu'actuellement peu étudiée, il semble que la réalisation d'une échographie de type FAST chez un patient traumatisé grave instable soit justifiée aux urgences. Cette échographie peut être réalisée par un urgentiste à la condition qu'une formation solide lui ait été délivrée. Cet examen est déjà considéré comme le stéthoscope de l'urgentiste pour l'examen des patients traumatisés et pourrait, dans un proche avenir faire partie intégrante de l'examen clinique standard de l'urgentiste.

9.2.2.3 Tomodensitométrie :

Elle est plus sensible dans la détection des épanchements pleuraux que la radiographie standard, utile surtout dans le diagnostic des épanchements minimes qui peuvent échapper à la radiographie thoracique et dans la réalisation du bilan lésionnel. Elle permet une meilleure quantification de l'épanchement et précise la topographie des collections enkystées. De même que pour le pneumothorax, elle permet de vérifier la position d'un éventuel drain.

Elle a l'avantage de montrer d'éventuelles lésions pulmonaires ou médiastinales associées.

Le liquide pleural se localise en arrière, en raison de la position en décubitus. Sa limite postérieure est convexe, l'antérieure est concave.

Le parenchyme pulmonaire peut être comprimé ; la présence d'un bronchogramme signe l'atélectasie passive. L'injection de produit de contraste permet de distinguer le parenchyme tassé qui se rehausse de l'épanchement qui reste inchangé (split pleural sign).

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

Si le pneumothorax domine, aux signes qui lui sont dus s'ajoute une opacité en nappe de la gouttière postérieure.

Si les deux sont équivalents, on retrouve des signes de pneumothorax avec un épaississement de la plèvre viscérale (sang cailloté). Il existe également une opacité en nappe en dehors du poumon décollé, mais qui reste limitée par une ligne pleurale nette.

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



Figure 3 : TDM thoracique (fenêtre médiastinale) réalisée chez un Patient de 34ans admis dans le service de chirurgie thoracique de l'hôpital du Mali pour traumatisme thoracique fermé, objectivant un épanchement pleural liquidien droit (hémothorax).

9.2.2.4 Angio TDM thoracique

Joue un rôle important dans le diagnostic étiologique, à la recherche de la lésion vasculaire notamment les plaies du cœur et des gros vaisseaux.

9.2.2.5 IRM [1]

Les indications de l'IRM en urgence sont rares, essentiellement à destinées médullaire

9.2.3 Autres moyens diagnostiques

9.2.3.1 L'électrocardiogramme : [32, 33, 34]

Doit être réalisé de façon systématique et constitue le meilleur examen de débrouillage pour le diagnostic des contusions myocardiques. Toutefois, s'ils ne sont pas absents, les signes électriques sont extrêmement variables, des troubles de conduction intracardiaques, des troubles du rythme supra ventriculaire ou non, ainsi que des troubles de repolarisation peuvent exister.

10) Stratégies thérapeutiques

L'attitude thérapeutique doit viser à évacuer l'épanchement sanguin, stabiliser la paroi thoracique en cas de volet, rétablir un volume circulant efficace par les perfusions nécessaires, assurer une ventilation et une oxygénation suffisantes, et porter, quand c'est nécessaire, une indication opératoire.

10.1. Moyens thérapeutiques

10.1.1 Traitement médical

Les objectifs principaux du traitement médical sont de rétablir une oxygénation correcte et une bonne volémie, calmer la douleur et éviter une surinfection.

10.1.1.1 La réanimation

Dans majorité des cas, les moyens de réanimation usuels sont l'oxygénation, le remplissage vasculaire et la transfusion sanguine. Ces mesures généralement, son suffisantes.

10.1.1.2 L'analgésie

Le traitement de la douleur consécutive aux lésions d'un traumatisme thoracique est le principal volet du traitement médical. Les antalgiques mineurs (paracétamol) sont d'utilisation systématique. Les morphiniques peuvent être utilisés en bolus.

10.1.1.3 L'antibiothérapie

A titre prophylactique, elle a pour but d'éviter les infections des plaies cutanées et du site de drainage.

10.1.2 Moyens instrumentaux

Essentiellement la ponction pleurale évacuatrice permettant une décompression avant le drainage dans les épanchements de grande abondance

10.1.3 Traitement chirurgical

Consentement et information du patient

Il est souhaitable d'expliquer le geste et ses risques au patient. En cas d'urgence, cette information est différée.

10.1.3.1 Drainage pleural [3, 16]

Le drainage thoracique ou drainage pleural est réalisé par l'introduction d'un drain dans l'espace pleural pour évacuer tout épanchement hémorragique ou gazeux. Ce qui permet de rétablir une pression négative dans la cavité pleurale pour ramener la surface du poumon à la paroi thoracique.

A) Les objectifs du drainage

Le drainage pleural vise à vider les épanchements et de maintenir le poumon à la paroi ; surveiller le saignement en mesurant le débit horaire ; évacuer le sang et les caillots pour réduire le risque d'infection secondaire

B) Matériel

Les gants stériles, le masque facial, une casaque stérile, une solution antiseptique, des champs et compresses stériles, la lidocaïne à 1 %, les seringues à aiguille intramusculaire, une Pince de Kelly, la lame de bistouri, des fils de suture non résorbable, tressé de taille 0, un kit de suture et un drain de taille appropriée constituent le matériel de drainage pleural et doivent être réunis au préalable.

Le drain thoracique est un tube placé dans la cavité pleurale. Il doit répondre à certaines exigences de base : être perméable, irréversible, étanche, durable, stérile et radio visible

Les drains les plus fréquemment utilisés sont :

a) Le drain de Joly :

Il s'agit d'un drain en silicone. Sa souplesse et sa texture le rendent plus souple, moins douloureux et moins apte à cailloter. Il ne provoque pas de réaction inflammatoire. Ces drains sont montés autour de trocarts métalliques pointus pouvant causer des lésions du parenchyme pulmonaire lors de la mise en place, surtout lorsque le poumon est peu décollé de la paroi.

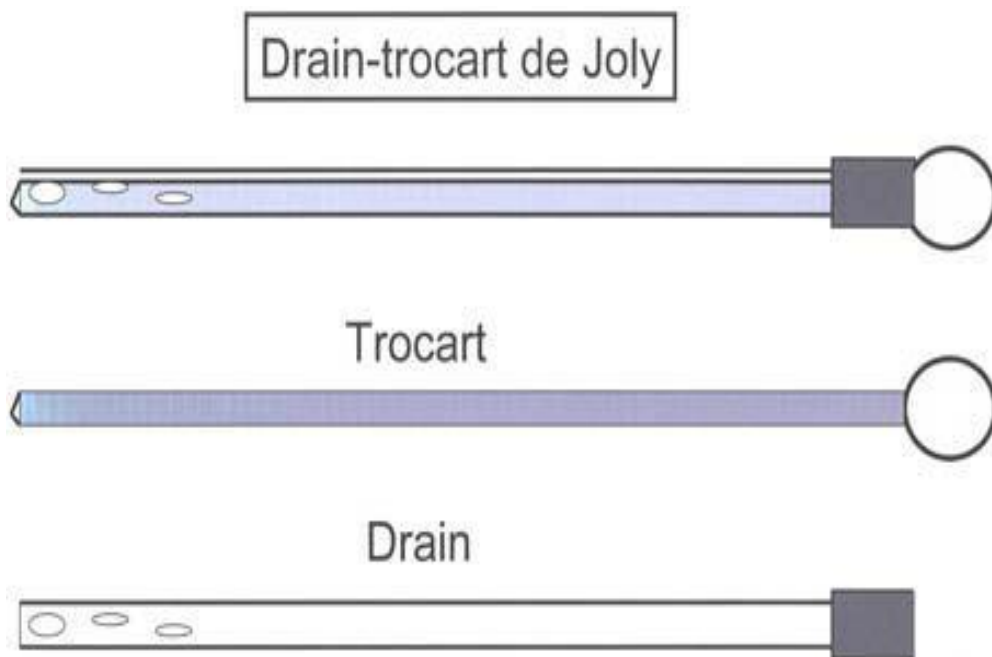


Figure 4 : Drain de Joly [29]

b) Le drain de Monod :

Il s'agit d'un drain souple qui doit être inséré à travers de larges introducteurs mis en place à l'aide d'une poignée-trocart dont le diamètre est important. Il offre beaucoup de sécurité lors de sa mise en place, car le trocart de Monod a une extrémité arrondie et non tranchante pour le parenchyme pulmonaire.

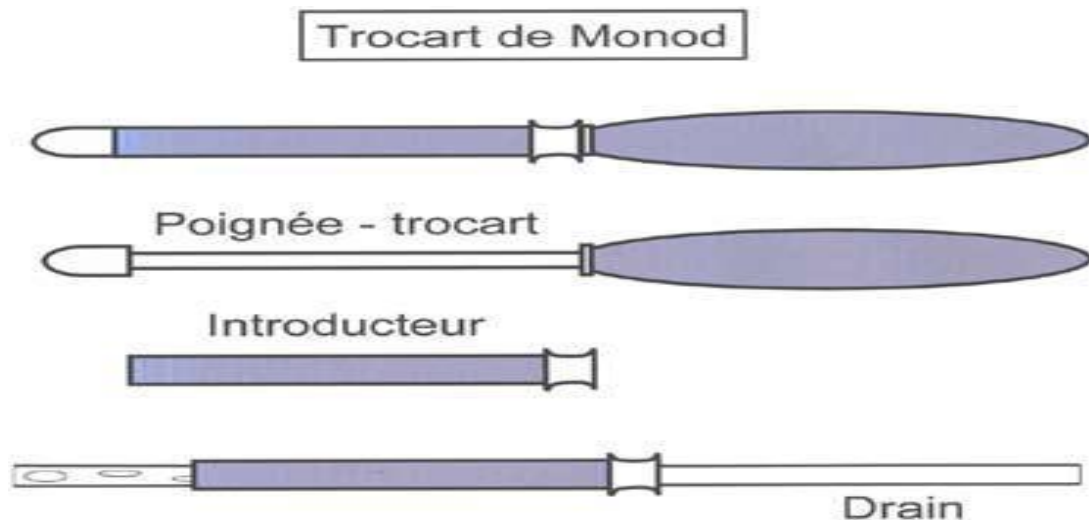


Figure 5 : Drain de Monod [29]

c) Le drain de Monaldi :

C'est un drain en caoutchouc, il s'exclut précocement et est la source d'une réaction inflammatoire.

d) Le drain d'Argyle : Il est en matière plastique type PVC, il s'exclut tardivement et ne provoque pas de symphyse pleurale.

C) Indications du drainage thoracique

En principe un hémithorax visible à la radiographie justifie l'installation d'un drain thoracique mais ne semble pas indiqué en urgence pour de faible volume [30].

Un hémithorax de faible abondance non évolutif sans retentissement hémodynamique peut être respecté sous réserve d'une surveillance clinique et radiographique rapprochée. Le drainage peut transformer un traumatisme fermé en traumatisme ouvert.

Drainé, un hémithorax risque de cailloter, insuffisamment évacué, il est responsable de séquelles fibreuses.

D) La technique de drainage

a) Installation du patient

Dans tous les cas, il est installé en décubitus dorsal, Le bras homolatéral à la lésion est en abduction voire derrière la tête pour exposer le creux axillaire. Le matériel nécessaire doit être disposé sur un plateau stérile et il faut en particulier bien vérifier la concordance des trocars, des drains, des raccords et des tubes avant de commencer l'anesthésie.

b) L'asepsie

Le drainage pleural est une procédure invasive avec insertion d'un drain pour plusieurs jours. Une pose aseptique est essentielle pour limiter le risque d'infection du site opératoire et l'empyème pleural

c) L'analgésie

Le drainage thoracique est une procédure douloureuse. Chez le patient conscient en ventilation spontanée, une anesthésie locale est réalisée quelques minutes avant l'insertion du drain associée à une analgésie parentérale (paracétamol, néfopam, morphine). L'éventualité d'un malaise vagal à l'introduction du drain ou lors de la ré-expansion du poumon doit être anticipée.

d) Voies d'abord du drainage

La voie axillaire :

La zone de ponction est délimitée par le triangle de sécurité. Ce triangle est défini, en arrière par la ligne axillaire postérieure, en bas par le niveau du mamelon (5e espace intercostal) et en avant par le bord postérieur du grand pectoral.

Le point d'insertion correspond au 4ème espace intercostal sur la ligne axillaire antérieure ou moyenne. Le risque principal est de drainer trop bas et de léser la coupole diaphragmatique ainsi que les organes intra-abdominaux sous-jacents. Ce drainage est théoriquement la meilleure voie pour drainer un épanchement pleural liquidien.

La voie antérieure :

Elle est située sur la ligne médioclaviculaire au niveau du 2^e espace intercostal. Le risque, si le drainage est trop interne, est de léser l'artère mammaire interne. Il a pour inconvénient de léser le muscle grand pectoral et le caractère très inesthétique des cicatrices générées. Elle est utilisée dans le drainage d'un hémithorax chez le patient polytraumatisé et ventilé.

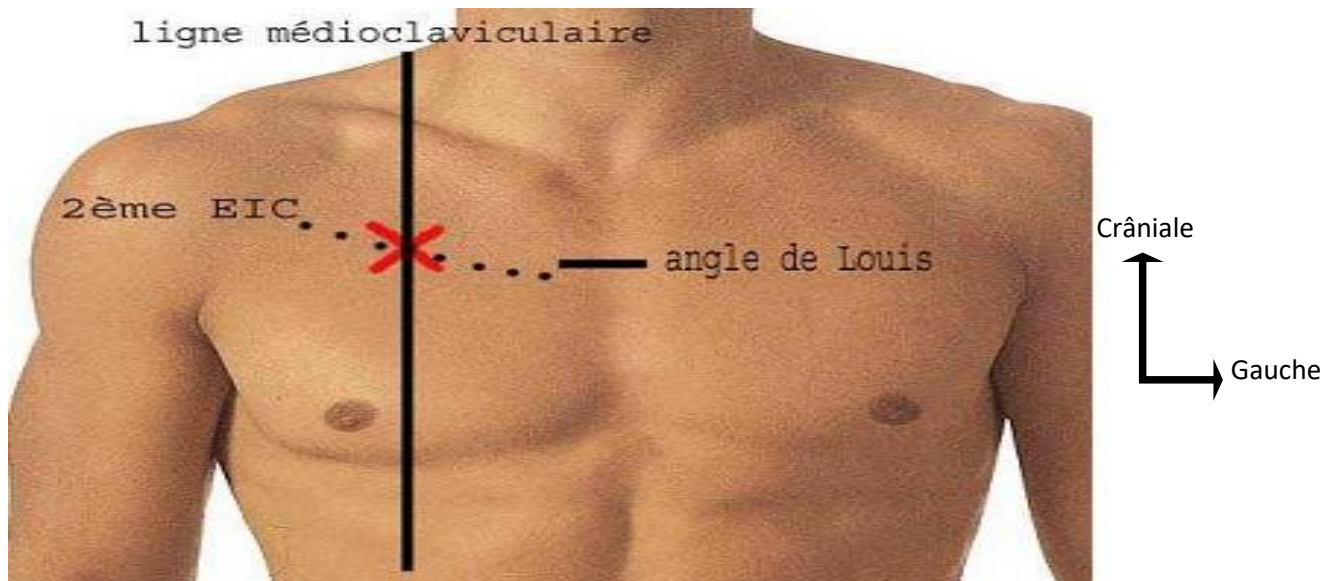


Figure 6 : les voies d'abord du drainage thoracique [30]

e) L'insertion du drain

Une incision de 2 cm de l'espace intercostal est réalisée au niveau du rebord supérieur de la côte inférieure. La paroi est disséquée plan par plan à l'aide de la pince de Kelly. L'ouverture de la plèvre pariétale est réalisée à la pince. Une exploration pleurale peut être faite au doigt permettant un toucher pulmonaire et la vérification de l'absence d'adhérences. Le drain est introduit dans l'espace pleural en direction apicale pour drainer un pneumothorax et postéro-basale pour drainer un hémithorax. La progression du drain dans l'espace pleural est stoppée lors de la perception d'une légère résistance. Une fois en place, le drain est relié à un système de drainage. La position du drain doit être toujours vérifiée par une radiographie de contrôle.

E) Le système de drainage

a) Valve de Heimlich

Elle constitue le plus simple des dispositifs anti-reflux grâce à un système de valve unidirectionnelle. Une de ses extrémités doit être reliée au drain et l'autre à un dispositif de recueil qui peut être une simple poche à urine, percée, pour permettre l'évacuation de l'air.

La valve de Heimlich est intéressante car elle permet la déambulation du patient, son transport ou son évacuation en ambulance. À l'opposé, elle a l'inconvénient de se boucher assez rapidement lorsqu'il y a des caillots ; elle doit donc être changée assez fréquemment.

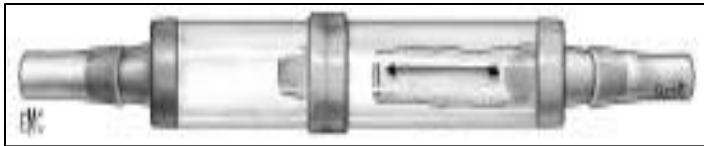


Figure 7 : Valve de Heimlich [29]

b) Systèmes d'aspiration à usage unique

Les systèmes d'aspiration à usage unique sont maintenant préconisés dans le contexte de l'urgence du fait de leur facilité d'utilisation. Les avantages de ce système à usage unique sont nombreux : témoin de fonctionnement d'aspiration, contrôle et mesure du bullage, présence d'une valve anti-retour plus efficace, présence d'une poignée permettant sa fixation sur le lit, possibilité de réaliser une autotransfusion en recueillant dans une poche le sang de l'hémothorax.

c) Système à un bocal

Dans ce cas, le bocal joue le rôle à la fois du dispositif de recueil et du système anti-reflux. Il est fermé hermétiquement par un bouchon de caoutchouc qui est traversé par deux tubes, dont l'un relié au patient, plonge dans l'eau de 2 cm. Ceci est une chambre sous eau permettant l'évacuation de l'air tout en empêchant son retour vers le patient. Pour être parfaitement efficace même lors des grands mouvements respiratoires, le bocal doit toujours se situer 40 cm au-dessous du patient. L'inconvénient du système à un bocal. Lorsqu'il s'agit d'un épanche-

ment liquidien et que le niveau monte dans le bocal, le tuyau relié au malade doit également être ressorti afin qu'il ne reste immergé que de 2 cm. En effet, si la pression hydrostatique augmente, le drainage se fait moins bien.

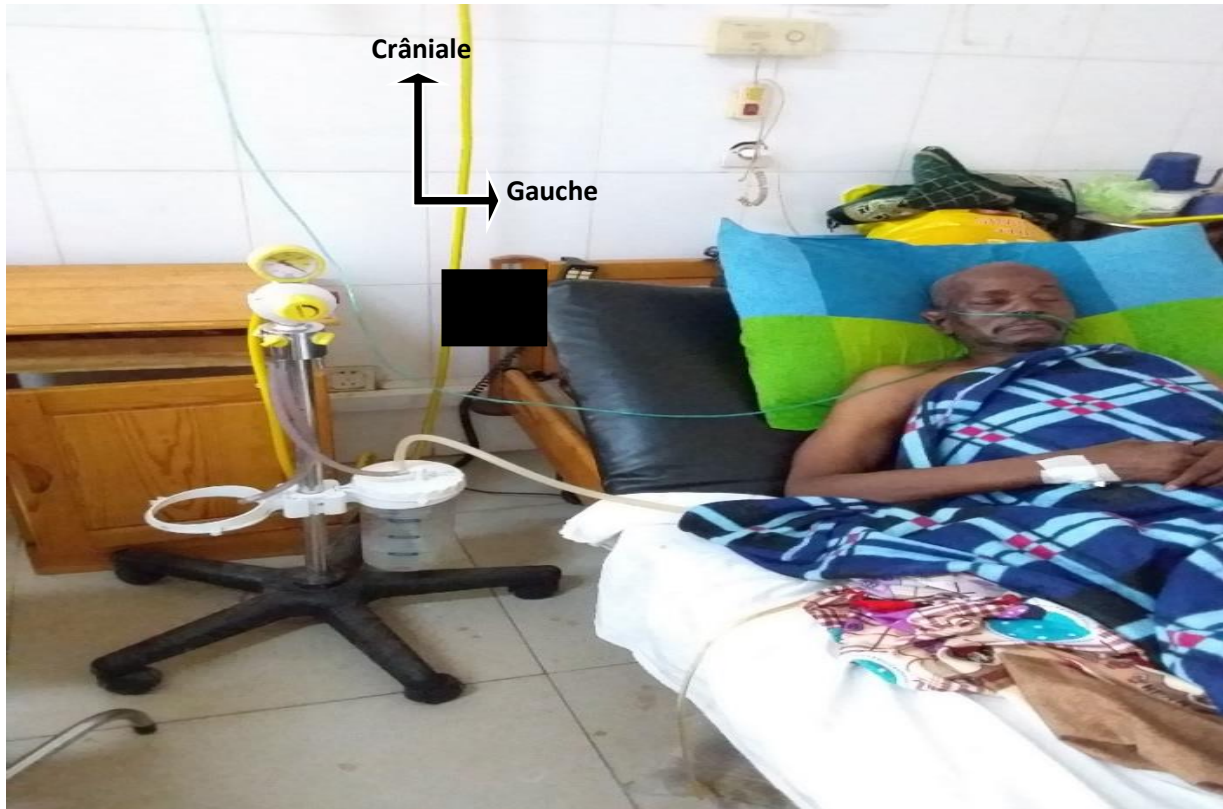


Figure 8: patient drainé avec système de drainage pleural à un bocal.
(Service de chirurgie thoracique hôpital du Mali)

d) Système à deux bocaux

Afin d'éviter l'inconvénient du système à un bocal, il est possible d'intercaler entre le patient et ce bocal un deuxième bocal pour le recueil.

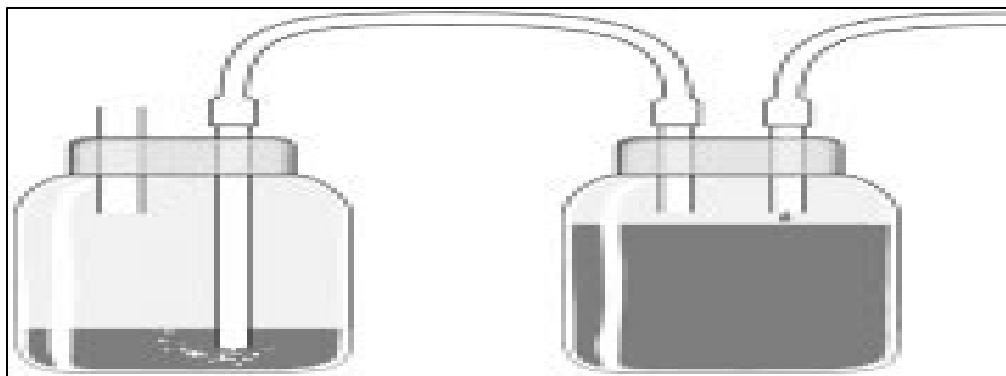


Figure 9 : Système de drainage à deux bocaux [29]

e) La soupape de Jeanneret

C'est un système de régulation de la dépression. Il s'agit en fait d'un troisième bocal à l'intérieur duquel un tube plonge dans du liquide d'une hauteur correspondant à la dépression que l'on souhaite exercer.

Si la dépression devient plus importante, de l'air pénètre par ce tube et équilibre la pression. Ainsi en maintenant un bullage régulier dans ce bocal, on régule la pression exercée.

F) Surveillance du drain

La surveillance du blessé ayant bénéficié d'un drainage thoracique porte sur le bullage, le saignement et la tension artérielle. Elle se fait toutes les heures le premier jour puis de manière biquotidienne.

G) L'ablation d'un drain thoracique

Elle consiste à enlever le drain lorsqu'on a une absence de bullage du drain, un volume de sécrétions inférieur à 100ml au cours des 12 dernières heures ou une mise en évidence d'une bonne ré-expansion pulmonaire sur la radiographie pulmonaire.

Le drain est retiré sur prescription médicale par deux opérateurs avec des conditions d'asepsie stricte ; le patient étant en position demi-assise et en inspiration bloquée. La fermeture cutanée doit être réalisée immédiatement.

H) Complications du drainage thoracique [5]

a) Les complications pendant la pose du drain

Le drainage pleural est souvent associé à des complications telles qu'un trajet pariétal du drain en dehors du gril costal dont le signe majeur est la douleur importante et persistante lors de l'introduction du drain ; une plaie d'un organe sous-diaphragmatique pouvant survenir au cours des drainages trop bas (au-delà des 6^e - 7^e espaces intercostaux) ; une plaie pulmonaire lors de petits décollements découverts au scanner et que l'on tente malgré tout de drainer la plaie du cœur ou d'un gros vaisseau.

b) Les complications après la mise en place du drain

L'expérience du chirurgien, les conditions d'asepsies et la qualité du drain utilisé jouent un rôle important dans la survenue des complications.

Le Caillotage est la conséquence d'un épanchement non drainé, en général au cours des traumatismes négligés ; ou d'un drainage inefficace laissant du sang. La vidéo thoracoscopie (VTC) est le geste de recours pour le décaillotage.

L'infection du site de drainage due le plus souvent au non-respect des mesures d'hygiène en per ou post opératoire.

Les chutes et désadaptations du drain peuvent survenir après une infection du site de drainage ou après une mauvaise fixation du drain.

Le drain peut-être non productif s'il y'a un défaut de perméabilité (drain bouché)

L'infection pleurale est liée à un drainage dans des mauvaises conditions d'asepsie, la cavité pleurale étant pauvre en anticorps. Cette infection peut évoluer vers un pyothorax dont la symptomatologie est parfois bruyante semblable à celle d'une plaie suppurante.

Les infections pulmonaires, du fait des foyers de congestion parenchymateuse ou foyer d'infection broncho-pulmonaire, surtout en cas d'encombrement bronchique.

Outre ces complications, des séquelles fonctionnelles respiratoires peuvent survenir à long terme telles que l'enkystement pleural, suite à un dépôt de fibrine sur les surfaces pleurales pouvant se calcifier et se transformer en un véritable corps étranger comprimant le poumon entraînant un syndrome restrictif. La perte de ventilation du poumon engainé est couplée à une diminution réflexe de la perfusion. La décortication pleurale est l'intervention qui consiste à rendre au poumon sa fonction ventilatoire en le libérant de la gangue fibreuse qui l'enserme et le comprime sur le médiastin.

10.1.3.2 La thoracotomie [29]

A) Indications

L'indication d'une thoracotomie précoce sera en fonction des données du drainage, de l'état du patient et des possibilités techniques.

a) Données du drainage :

L'abondance d'un hémithorax (volume > 1500 ml au cours de la pleurotomie ou une production ultérieure > 150 ml/h) justifie une thoracotomie d'hémostase.

b) Etat clinique du patient :

Un arrêt cardiaque, qu'il survienne au cours du drainage ou indépendamment de celui-ci, est une indication de thoracotomie de ressuscitation

c) Equipement de la structure (possibilités techniques) :

Dans une structure permettant une surveillance précise de l'efficacité du drainage, les indications sont assez rares. Par contre, avec peu de possibilité de surveillance et de réanimation mais disposant d'un chirurgien, les indications d'une thoracotomie pour hémithorax peuvent être plus larges. Cela a l'avantage de limiter la réanimation et les besoins de remplissage d'un hémithorax qui continue à saigner.

A) Types de thoracotomie

a) La thoracotomie postérolatérale

L'incision cutanée suit l'axe du 5ème espace intercostal. L'espace intercostal (environ 2 cm) est agrandi jusqu'à une distance de 10 à 12 cm. A la fin de l'intervention, deux drains sont mis en place et reliés à un aspirateur continu pour évacuer en permanence le sang de la cavité pleurale.

b) La thoracotomie antérolatérale

L'incision cutanée est arciforme, dans le sillon sous-mammaire. Elle débute à mi-distance entre l'angle de Louis et l'appendice xiphoïde à 5 cm du bord du sternum, et est étendue en arrière du relief du bord antérieur du grand pectoral vers le creux axillaire.

c) La thoracotomie de clamshell

C'est une bi thoracotomie antérieure passant par une sternotomie transversale, réalisant ainsi une large ouverture antérieure. Elle est rarement utilisée et permet de contrôler les deux troncs veineux et la veine cave supérieure en donnant un abord large des deux cavités pleurales.

B) Les complications de la thoracotomie

En postopératoire immédiat, les hémorragies sont les complications les plus fréquentes.

A moyen terme, on peut observer un défaut de ré expansion pulmonaire nécessitant souvent une symphyse pleurale. Les infections du site opératoire sont aussi fréquentes en l'absence d'une bonne antibiothérapie postopératoire.

10.1.3.3 La sternotomie

L'incision est classiquement verticale et médiane : elle commence 1 à 2 cm sous la fourchette sternale et descend en regard ou 1 cm sous l'appendice xiphoïde.

10.1.3.4 Les complications communes post-chirurgicales

La complication pulmonaire la plus fréquente est l'embolie pulmonaire par migration d'un caillot sanguin surtout favorisée par le décubitus prolongé. Au niveau veineux, ce sont les thrombophlébites. Les complications urinaires telles que les infections urinaires, la rétention d'urines, les insuffisances rénales par choc hémorragique, par perturbations hydro-électrolytiques ou d'origine organique (dans les accidents transfusionnels et le choc septique) sont souvent observées.

10.1.4 La kinésithérapie respiratoire

Elle représente l'autre volet essentiel de la prise en charge du traumatisé thoracique. Celle-ci a pour but d'améliorer le drainage des sécrétions trachéobronchiques et la fonction inspiratoire, permettant ainsi d'optimiser l'hématose et de diminuer l'incidence des atélectasies [3].

Le recrutement alvéolaire fait appel à la ventilation en pression positive. La découverte d'une atélectasie ou la survenue d'un encombrement bronchique important doit faire envisager soit un drainage postural (délicat en cas de fracture de côtes), soit une broncho aspiration sous fibroscopie.

II- METHODOLOGIE

1) Cadre et lieu de l'étude :

Il s'agissait d'une étude mono centrique qui s'est déroulée dans le service de chirurgie thoracique (CT) de l'hôpital du Mali. Le service de CT de l'hôpital du Mali a été créé en septembre 2011 dans le cadre d'une coopération Sino-Malienne. C'est le seul service de référence en matière de chirurgie thoracique au Mali. Il s'occupe principalement de la prise en charge diagnostique, thérapeutique et la surveillance des pathologies chirurgicales du thorax, du cœur et des vaisseaux, de la thyroïde et secondairement des activités de chirurgie générale. En plus de cette tâche le service a aussi une mission de formation et de recherche.

Les activités chirurgicales sont actuellement réparties entre six (6) chirurgiens thoraciques et cardiovasculaires permanents et deux (2) chirurgiens généralistes (dont un expatrié chinois).

Les soins sont assurés par 5 infirmiers titulaires et des vacataires sous la coordination d'un surveillant d'unité. Le personnel de soutien est composé de brancardiers, de manœuvres et de filles de salle. Le service dispose d'une unité d'hospitalisation de 21 lits avec des installations de vide murale et gaz médicaux et possibilités d'hospitalisation dans d'autres services ; d'une unité de consultation externe aux quelles sont rattaché une unité de kinésithérapie.

L'hôpital dispose d'un bloc opératoire rattaché au service d'anesthésie et de réanimation.

Ce bloc est composé de 3 salles opératoires dont une salle est équipée d'un système de bloc intégré de type OR1, reliée à une salle de cours et de démonstrations opératoires. Il est commun à tous les services de chirurgie (CTCV, neurochirurgie, gynécologie) avec une gestion mutualisée. Il est équipé d'une colonne de vidéo thoracoscopie, d'un médiastinoscope, d'un endoscope bronchique et d'un amplificateur de brillance.

2) Type d'étude :

Il s'agissait d'une étude prospective et observationnelle

3) Période d'étude :

Notre étude s'est déroulée sur deux ans allant du 1^{er} janvier 2019 au 31 Décembre 2020

4) Population d'étude :

Elle était constituée de tous les patients victimes d'un traumatisme thoracique fermé chez qui un hémithorax a été diagnostiqué

4.1 Echantillon :

Nous avons enregistré 154 cas de traumatismes fermés du thorax parmi lesquels 43 patients répondaient à nos critères d'inclusion.

4.2 Critères d'inclusion et de non inclusion

4.2.1 Critères d'inclusion

Tous les malades admis au service de chirurgie thoracique pour traumatisme fermé du thorax chez qui un hémithorax a été diagnostiqué avant, à l'admission ou au cours du suivi ont été inclus dans notre étude.

4.2.2 Critères de non inclusion

Les traumatismes thoraciques fermés sans hémithorax et les dossiers incomplets n'étaient pas inclus dans notre étude.

5) Variables d'étude

Données épidémiologiques (âge, sexe, profession, circonstances de traumatisme, type d'accident, antécédents, comorbidités).

Données cliniques (douleur thoracique, toux, dyspnée...).

Données para cliniques (radiographie, TDM, Echographie, Biologie)

Données thérapeutiques et évolutives (guérison, complications, décès)

6) Technique de collecte des données :

La collecte des données a été faite à l'aide d'une fiche d'enquête (confère annexe) individuelle élaborée par nous-mêmes comportant des renseignements sur les données sociodémographiques du malade, sur les circonstances du traumatisme, sur les données cliniques, para cliniques, sur le diagnostic et le traitement.

Les dossiers des malades, les registres, les bilans annuels d'activités du service de chirurgie thoracique ont été les sources d'informations exploitées.

7) Saisie et analyse des données

La saisie des données a été réalisée sur le logiciel Microsoft Office Word 2016.

L'analyse des données a été effectuée à partir du logiciel IBM SPSS Statistics 21

Les tableaux et les graphiques ont été faits à l'aide du logiciel Excel 2016.

Nous avons utilisé le test statistique de khi2 pour comparer nos résultats qui étaient significatifs pour $P < 0.05$

8) **Questions éthiques :**

Notre thème de recherche portait sur un sujet original et visait à évaluer nos stratégies diagnostiques de l'hémithorax au cours des traumatismes thoraciques fermés.

Les informations collectées ont été exploitées aux fins de l'étude, elles ne seront utilisées à d'autres fins sans l'accord préalable des patients. Le recueil des informations a respecté l'anonymat, le secret médical a été respecté.

III – RESULTATS

1- Fréquence

Nous avons retrouvé 1225 patients hospitalisés dont 146 pour traumatisme thoracique fermé. 43 cas d'hémithorax répondaient à nos critères d'inclusion, soit une fréquence de 3,5% des hospitalisations et 29,5% des traumatismes thoraciques fermés.

2- Données sociodémographiques

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

Age	Effectifs	pourcentage
Enfants et adolescents (< 18 ans)	03	7%
Adultes (18 – 64 ans)	31	72%
Personnes âgées (> 64 ans)	09	21%
Total	43	100%

Les adultes ont représenté 72% des cas. L'âge moyen était de **36 ans** avec des extrêmes de **09** et **70 ans**

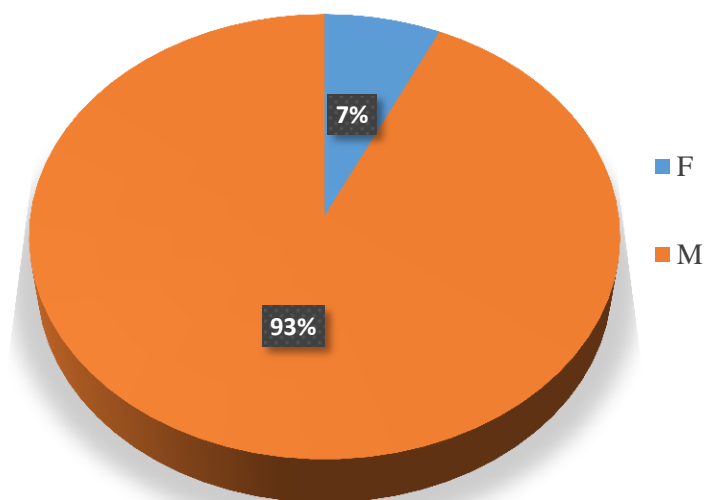


Figure 10 : Répartition des patients selon le sexe

Le sexe masculin représentait **93%** de nos patients avec un sexe-ratio H/F de 13,3

Tableau II : Répartition des patients selon la résidence

Résidence	Effectifs	Pourcentage
Bamako	25	58%
Zone rurale	18	42%
Total	43	100%

Les patients résidaient à Bamako dans 58% des cas.

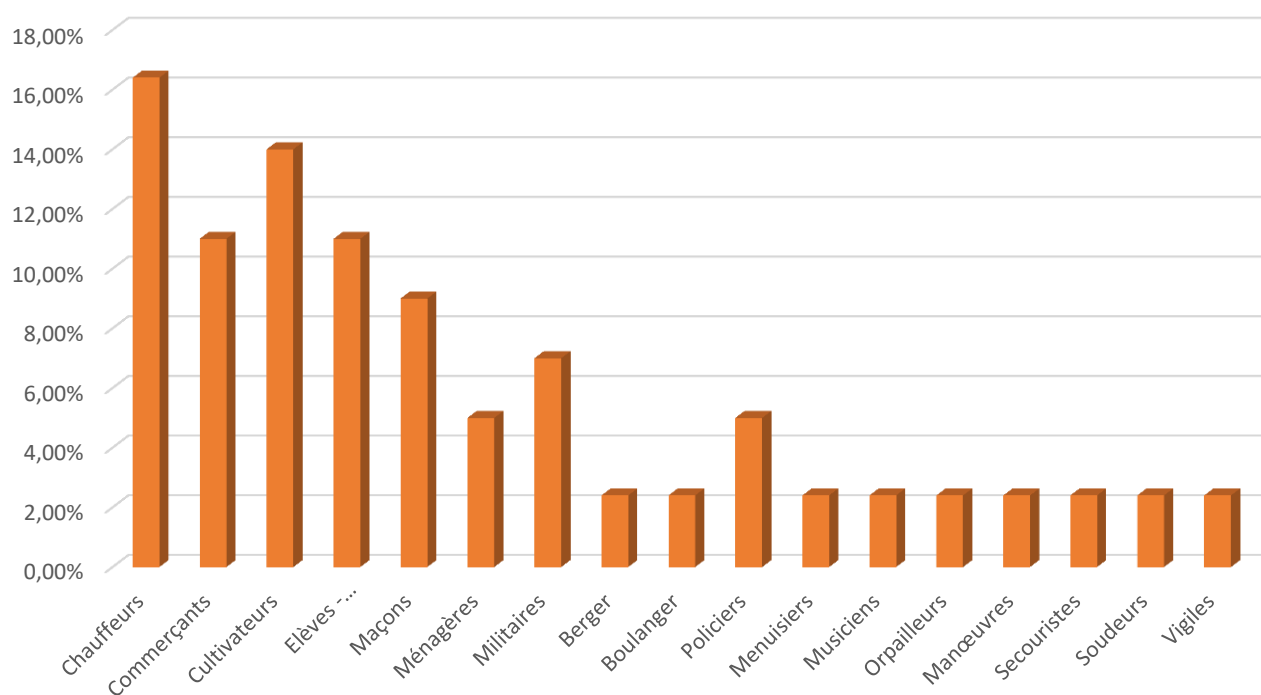


Figure 11 : Répartition des patients selon la profession

Les chauffeurs représentaient 16% des cas; suivis des agriculteurs (14%).

3- Données relatives aux circonstances traumatiques

Tableau III : Répartition des patients selon le type d'accident

Type d'accident	Effectifs	Pourcentage
AVP	34	79%
AT	4	9,3%
AD	4	9,3%
CBV	1	2,4%
Total	43	100%

CBV : Coup et blessure volontaire - **AVP** : Accident de voie publique – **AT** : Accident de travail – **AD** : Acc. Domestique

Les accidents de voie publique ont représenté 79% des cas

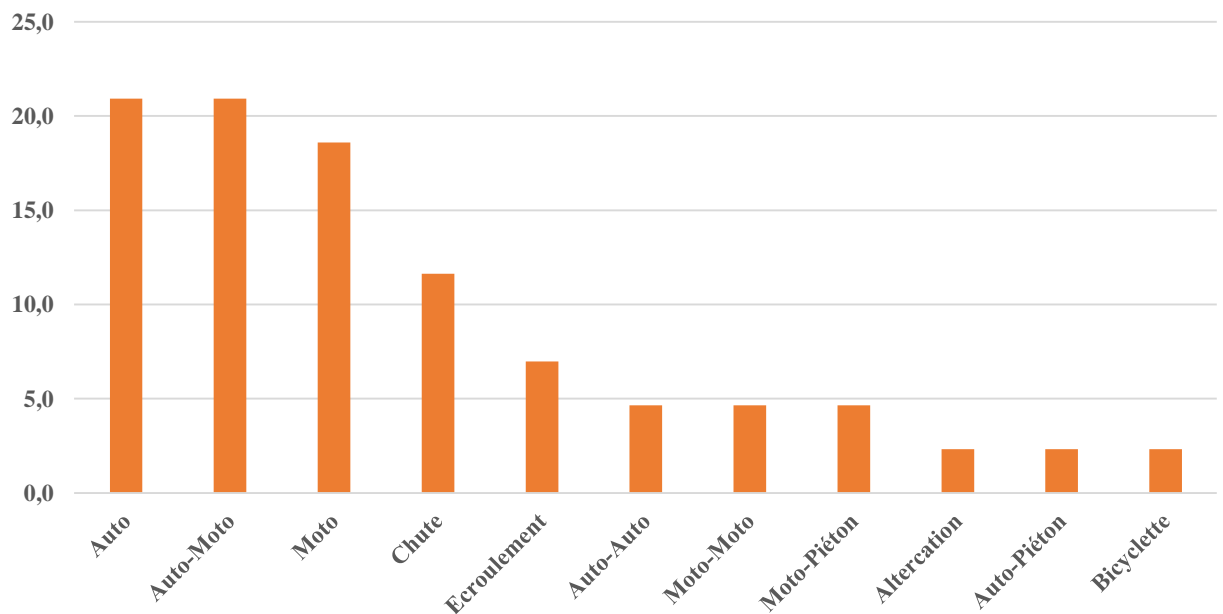


Figure 12 : Répartition des patients selon le mécanisme du traumatisme

Les accidents Auto et Auto-moto représentaient respectivement 20,9% ; suivis des accidents moto (18,6%).

4- Données cliniques

Tableau IV : Répartition des patients selon le mode d'admission

Mode d'admission	Effectifs	Pourcentage
Transféré	37	86%
Admis aux urgences	3	7%
Consultation	3	7%
Total	43	100%

Les patients référés aux urgences ont représenté 86%

Tableau V : Répartition des patients selon les signes fonctionnels à l'admission

Signes fonctionnels	Effectifs	Pourcentage
Douleur thoracique	43 / 43	100%
Dyspnée	20 / 43	46%
Toux	8 / 43	19%

La douleur thoracique était présente dans 100% des cas, associée à la dyspnée dans 46% des cas.

Tableau VI : Répartition des patients selon les signes physiques à l'admission

Signes physiques	Effectifs	Pourcentage
Diminution murmure vésiculaire	38 / 43	89%
Matité	32 / 43	75%
Diminution vibrations vocales	32 / 43	75%
Tympanisme	21 / 43	49%

La diminution du murmure vésiculaire a représenté 89% des signes, suivie de la matité (75%).

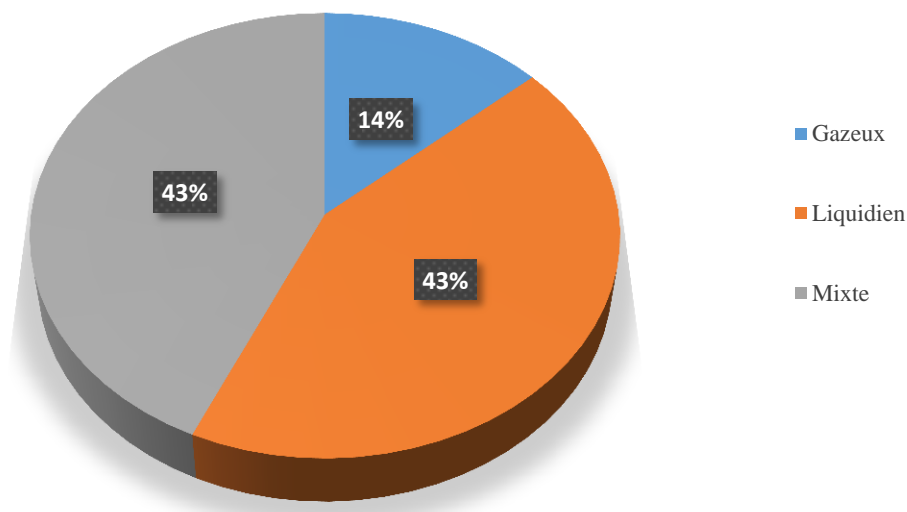


Figure 13 : Répartition des patients selon le syndrome d'épanchement retrouvé

Les syndromes d'épanchement pleural liquidien et mixte représentaient respectivement 43% des cas.

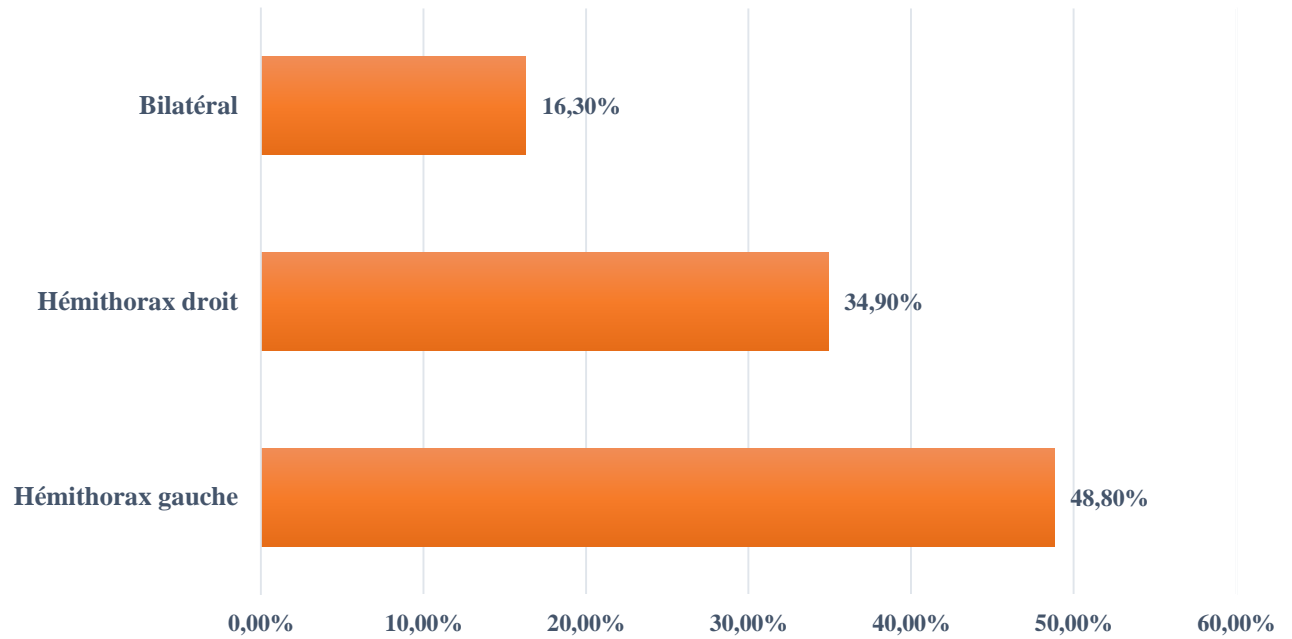


Figure 14 : Répartition des patients selon le siège de l'hémithorax

L'hémithorax gauche était concerné dans 48,8% des cas.

4- Données biologiques

Tableau VII : Répartition patients selon le taux d'hémoglobine à l'admission

Taux d'hémoglobine	Effectifs	Pourcentage
Normal (>10 g/dl)	40	93,0%
Bas (< 10g/dl)	3	7%
Total	43	100%

Le taux d'hémoglobine était supérieur à 10g/dl dans 93% des cas.

5- Données radiologiques

Tableau VIII : Répartition des patients selon la réalisation des examens radiologiques

Examens radiologiques	Effectifs	Pourcentage
Radiographie du thorax	43 / 43	100%
TDM	18 / 43	42%

La radiographie thoracique a été réalisée chez tous les patients et un scanner thoracique chez 42% des patients.

5.1 Radiographie thoracique

Tableau IX : Répartition patients selon les résultats de la radiographie thoracique

Résultat radiographie	Effectifs (N=43)	Pourcentage
Hémopneumothorax	15	36%
Fractures de côtes	14	32,5%
Hémothorax	9	21,6%
Pneumothorax	4	10%
Volet costal	2	5%
Fractures de clavicule	1	2,4%

Les hémopneumothorax ont représenté 36% des cas, suivis des fractures de côtes (32,5%).

5.2 TDM thoracique

Tableau X : Répartition des patients selon le résultat de la TDM thoracique

Résultat TDM	Effectifs (n=18)	Pourcentage
Fracture de côtes	12	66%
Hémopneumothorax	10	56%
Hémothorax	08	44%
Volet costal	04	20%
Contusion pulmonaire	04	20%
Fracture de clavicule	01	5%
Pneumatocèle	01	5%

Les hémothorax ont représenté 44% des cas, associés à un pneumothorax dans 56% des cas.

Tableau XI : Répartition des patients selon les lésions non thoraciques associées

Lésions non thoraciques	Effectifs	Pourcentage
Fractures de membre supérieur	03	7%
Traumatisme crânien	02	5%
Fractures du bassin	02	5%
Fractures de membre inférieur	01	2.4%
Lésions du rachis	01	2.4%
Traumatismes de l'abdomen	01	2.4%

Les fractures des membres supérieurs ont représenté 7%.

6- Données diagnostiques

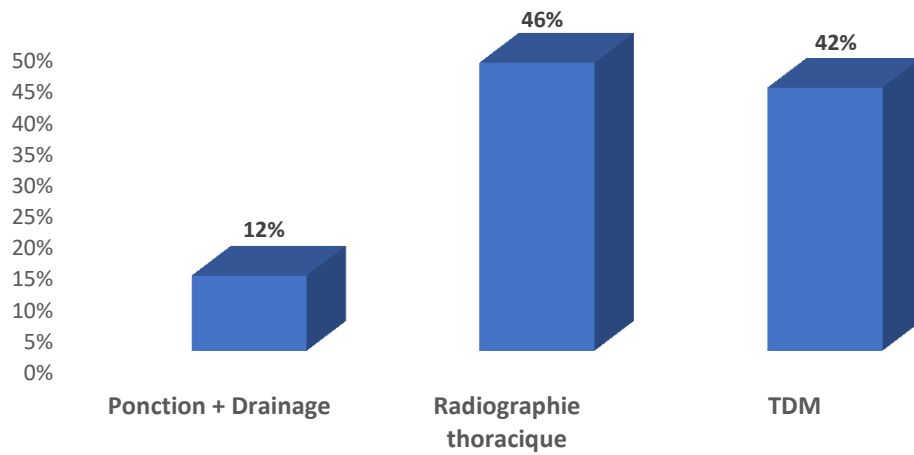


Figure 15 : Répartition des patients selon le mode diagnostique de l'hémothorax

La radiographie thoracique a représenté 46% des examens diagnostiques.

Tableau XII: Répartition des patients selon le diagnostic retenu

Diagnostic	Effectifs	Pourcentage
Hémopneumothorax	29	67%
Hémothorax	14	33%
Total	43	100%

Les hémopneumothorax ont représenté 67% des cas.

7- Données thérapeutiques

7.1 Traitement médical

Tableau XIII : Répartition des patients selon le traitement médical

Traitement	Effectifs	Pourcentages
Antalgique	43 / 43	100%
Solutés	37 / 43	86%
Transfusion	1 / 43	2,4%

Tous les patients ont bénéficié d'un traitement antalgique, associé aux solutés chez 86% des patients.

7.2 Traitement chirurgical et instrumental

Tableau XIV : Répartition des patients selon le traitement chirurgical et instrumental

Traitement	Effectifs	Pourcentage
Drainage pleural	34 / 43	79%
Ponction pleurale	3 / 43	7%
Thoracotomie	1 / 43	2,4%

79% des patients ont été drainés et 11,6% des patients (n=5) ont été mis sous surveillance.

7.3 Traitement de réhabilitation respiratoire:

Tous les patients ont bénéficié de kinésithérapie respiratoire.

8- Données évolutives

8.1- Morbidité

Tableau XV : Répartition des patients selon les complications

Complications	Effectifs (N=43)	Pourcentage
Infection du site de drainage	3 / 43	7%
Caillottage pleural	2 / 43	5%
Total	5 / 43	12%

Les complications ont représenté 12% des cas.

8.2 Evolution des complications

Sous traitement, tous les patients ont évolué favorablement.

Parmi eux, un patient a bénéficié d'un décaillottage par thoracotomie.

8.3 Mortalité : La mortalité était nulle

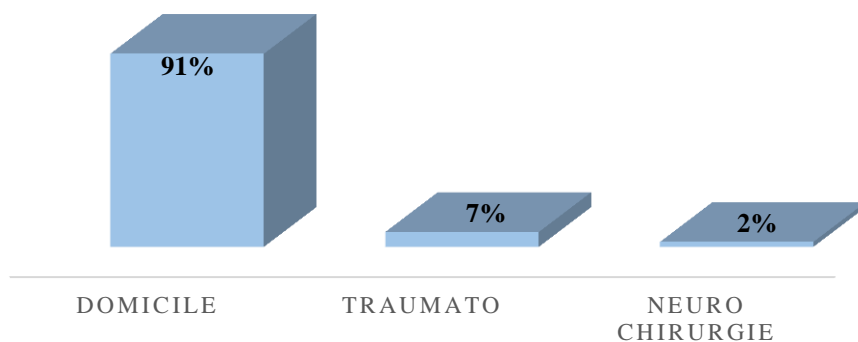


Figure 16 : Répartition des patients selon la destination à la sortie

A leur sortie, 91% des patients ont regagné leurs domiciles.

9- Durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation était de 06 jours, avec des extrêmes de 02 et 17 jours.

10- Données analytiques

Tableau XVI : Mode d'admission et type d'accident

Mode d'admission \ Type d'accident	Consultations	Référés	Transferts
AVP	02	26	06
AT	0	04	0
AD	01	03	0
CBV	0	01	0

Khi-deux de Pearson = 50,463^a

P=0,00

Il y'avait une corrélation entre le type d'accident et le mode d'admission dans le service

Tableau 18 : Lésions diagnostiquées à la radiographie et à la TDM

Examens radiologiques Lésions diagnostiquées	Radiographie (n=18)	TDM (n=18)
Hémothorax	11 (61%)	8 (44%)
Hémopneumothorax	7 (39%)	10 (56%)
Fracture costales	14 (78%)	12 (67%)
Volets	2 (11%)	4 (22%)
Fracture clavicule	1 (5%)	1 (5%)
Contusions	0	4 (22%)
Pneumatocèle	0	1(5,5%)

Une lésion occulte a été décelée chez 05 patients ayant réalisé la TDM après une radiographie thoracique.

IV – COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1) Fréquence

Au cours de notre étude, 146 patients ont été hospitalisés dans le service pour traumatisme thoracique fermé dont 43 cas d'hémithorax, soit une fréquence de 29,5%.

La fréquence de l'hémithorax suite aux traumatismes fermés du thorax varie de 25,2% à 32% selon plusieurs études Ouest-Africaines [1, 26, 27].

2) Aspects sociodémographiques

Avec un âge moyen de 36ans et un sex-ratio de 13,3 ; l'hémithorax est une pathologie du sujet jeune particulièrement masculin [2, 36, 37]

Les chauffeurs ont représenté 16% des cas. Cette profession est exposée aux accidents de la voie publique et donc aux hémithorax.

Les engins à deux roues constituent les principaux moyens de déplacement des ouvriers, des élèves et étudiants, les exposant aux dangers de la circulation routière.

Les accidents de la voie publique sont la principale cause d'hémithorax d'origine traumatique [1, 2, 36, 37].

3- Aspects cliniques

3.1 Signes fonctionnels

Tous nos patients avaient une douleur thoracique à l'admission ; associée à la dyspnée dans 46% des cas.

Ces résultats sont similaires à ceux de KAMIA B. [2] qui retrouvait une douleur thoracique et une dyspnée chez 40,42% des patients. Si la douleur est évidente dans tout traumatisme ; la dyspnée s'explique par le retentissement de l'épanchement pleural sur la mécanique respiratoire.

3.2 Signes physiques

La diminution du murmure vésiculaire était le signe physique le plus retrouvé dans notre étude, avec une fréquence de 89%, suivie de la matité qui représentait 75%.

Ces signes témoignent de la présence d'un épanchement pleural liquidien.

L'hémithorax gauche était le plus atteint avec une fréquence de 48,8% ; contrairement à l'étude de TOCHE T. [5] qui avait une atteinte de l'hémithorax droit dans 50,56% des cas.

Cette différence s'explique par le fait que les deux hémithorax peuvent être concernés lors des traumatismes.

4- Aspects paracliniques

4.1 Biologie

Nous avons retrouvé un taux d'hémoglobine normal (>10g/dl) dans la majeure partie de notre population d'étude (93% des cas). NIKIEMA [1] retrouvait un taux d'hémoglobine normal dans 51,6% et une anémie modérée avec un taux d'hémoglobine situé entre 7 et 11g/dl dans 25% des cas.

Ceci peut s'expliquer par l'exclusion de notre étude, des traumatismes thoraciques ouverts qui provoquent plus de saignement que les traumatismes fermés.

4.2 Radiographie thoracique

La radiographie thoracique a été réalisée chez tous nos patients, soit un taux de réalisation de 100% et a permis d'évoquer un épanchement liquidien dans 21,6% des cas et un épanchement mixte dans 36% des cas.

La radiographie thoracique est le premier examen complémentaire d'imagerie réalisé dans les traumatismes thoraciques. Elle est plus accessible, non invasive et moins coûteuse.

Ce taux de réalisation est similaire à celui de NIKIEMA A. [1] avec un taux diagnostique supérieur à notre étude (100% des cas diagnostiqués par la radiographie).

Chez 18 de nos patients, soit 42% des cas, la radiographie thoracique n'a pas retrouvé d'hémothorax ; une TDM thoracique était donc réalisée pour poser le diagnostic.

Ce fait pourrait s'expliquer par la quantité de l'épanchement qui était minime chez ces patients.

En effet, l'hémothorax est visible sur la radiographie thoracique à partir d'un volume supérieur à 200ml il apparaît alors comme une opacité homogène ou hétérogène.

4.3 TDM Thoracique

Le taux de réalisation de la TDM thoracique était de 42% dans notre série, ceci après une radiographie souvent normale. Les hémothorax ont représenté 44% des cas, associés à un pneumothorax (hémopneumothorax) dans 56% des cas.

Selon plusieurs études Ouest-Africaines, 57 à 100% des patients présentent des lésions occultes au scanner, après une radiographie thoracique normale [1, 2, 36].

4.4 Bilan lésionnel

Les lésions pariétales étaient dominées par les déformations thoraciques avec une fréquence de 60%, suivies des fractures de côtes, retrouvées dans 34% des cas.

CISSE I [8] retrouvait des fractures de côtes dans 31,25% des cas, suivies d'une codominance des fractures des volets costaux et de la clavicule avec 18,75%.

DALILA B. (Algérie) [32], avait retrouvé une fracture de côtes dans 61,1% des cas.

Cette fréquence des fractures de côtes peut s'expliquer par l'exposition des côtes lors des traumatismes et leur faible résistance par rapport au reste du squelette humain.

Les lésions associées non thoraciques étaient dominées par les fractures du membre supérieur qui étaient retrouvées chez 7% de nos patients. Ce qui peut s'expliquer par la proximité thorax-membres supérieurs et par le réflexe d'utilisation des membres supérieurs comme premier point de contact pour tenter d'amortir le choc.

5- Aspects diagnostiques

Dans notre étude, nous avons retrouvé un hémothorax isolé dans 33% des cas et un hémopneumothorax dans 67% des cas.

Cette fréquence de l'association hémopneumothorax au cours des traumatismes peut s'expliquer par une lacération du parenchyme pulmonaire ou une fracture de côte embrochant le parenchyme.

Ces résultats sont différents de ceux de KAMIA B. [2] qui rapportait un hémothorax isolé dans 70,21% des cas et un hémopneumothorax dans 57,44% des cas.

MALKY Y. [37] à Marrakech en 2018, rapportait 23,3% d'hémopneumothorax et 30% d'hémothorax isolé.

6- Aspects thérapeutiques

6.1 Délai de prise en charge

Au cours de notre étude, le délai moyen de prise en charge était de 01 jour, avec des extrêmes de 06 heures et 10 jours. Ce délai concorde avec celui de TOCHE T. [5] qui rapportait un temps supérieur à 24h. NIKIEMA A. [1] rapportait un délai moyen de 12 heures avec des extrêmes de 1 heure et 5 jours.

Cette différence s'explique par le fait que la majorité de nos patients transitent par d'autres structures sanitaires.

6.2 Attitude thérapeutique

Le drainage chirurgical était le geste de première intention, pratiqué chez 79% de nos patients.

Réalisé sous anesthésie locale à la lidocaïne après une aseptie. La position du drain a été vérifiée par une radiographie thoracique chez tous les patients. La voie d'abord a été axillaire au niveau du 4ème espace intercostal sur la ligne axillaire moyenne dans tous les cas. Ces données concordent avec celles de NEJJAR M. [38] qui rapportait 84% et de NIKIEMA [1] qui rapportait 84,6% avec la voie axillaire dans 93,2% des cas.

En effet c'est la meilleure voie pour drainer un épanchement pleural liquidien, il respecte le grand pectoral et évite les vaisseaux mammaires ainsi que le blocage douloureux des mouvements du membre supérieur.

6.3 Traitement médicamenteux

Dans notre série, un traitement antalgique a été instauré dans la totalité des cas, associé au remplissage vasculaire dans 86% des cas. Le paracétamol seul ou associé au néfopam était l'antalgique le plus utilisé dans la gestion de la douleur. 81% des patients en ont bénéficié dans notre série.

L'étude de NIKIEMA A [1] rapportait à 94,2% la fréquence du traitement antalgique à base de paracétamol + néfopam.

Cette large utilisation pourrait s'expliquer par le fait que c'est un antalgique bien connu par les praticiens, disponible, accessible et aux effets secondaires moindres par rapport aux autres antalgiques.

6.4 Traitement de réhabilitation

Tous nos patients ont bénéficié de kinésithérapie respiratoire pour faciliter la ré-expansion pulmonaire.

6.5 Durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation des patients au cours de notre étude était de 06 jours, avec des extrêmes de 01jour et 17 jours.

Cette durée est inférieure à celle rapportée par NIKIEMA A [1] (8,66 jours) avec des extrêmes de 1 jour et de 38 jours.

Notre courte durée d'hospitalisation pourrait s'expliquer par la disponibilité au cours de notre étude, d'un service de chirurgie thoracique qui était le lieu de déroulement de nos travaux et aussi par l'efficacité du drainage pleural accompagné de la kinésithérapie respiratoire.

7- Données évolutives

7.1 Morbidité

L'évolution clinique et paraclinique a été jugée satisfaisante dans 88% des cas.

Ces données concordent avec ceux de NIKIEMA A [1] qui rapportait 86,5% d'évolution favorable. Les complications ont représenté 12% des cas parmi lesquels les infections du site de drainage représentaient 7% et le caillotage 5%.

Nous avons enregistré un (01) cas de liquéfaction du caillot sous kinésithérapie respiratoire, soit 2,5% des cas et un de nos patients (2,5%) a bénéficié d'un décaillotage par thoracotomie.

Le caillotage peut s'expliquer par le retard de prise en charge (traumatismes négligés).

7.2 Mortalité

Le taux de mortalité était nul dans notre série et celle de MALKY Y [37].

V CONCLUSION

La présence de l'hémothorax dans un traumatisme thoracique fermé est fréquente et grave.

Les accidents de voie publique constituent la principale étiologie et les sujets jeunes sont principalement concernés.

La radiographie du thorax est le moyen le plus utilisé dans le diagnostic de l'hémothorax dans notre contexte.

L'échographie thoracique, bien que peu réalisée, est d'une importance capitale dans le diagnostic précoce de l'hémothorax

Cependant, la TDM permet de poser le diagnostic des hémothorax occultes et reste l'examen de référence pour le bilan lésionnel thoracique.

Le drainage thoracique permet une évolution favorable dans la plupart des cas.

VI RECOMMANDATIONS

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

1) **Autorités politiques et administratives :**

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

L'aménagement adéquat des voies publiques avec des pistes cyclables.

La viabilisation du SAMU pour la prise en charge pré hospitalière

La formation d'un personnel qualifié en nombre suffisant impliqué dans la réalisation de l'imagerie au service de chirurgie thoracique et du drainage thoracique dans les différents services d'urgences.

La dotation du service de chirurgie thoracique et des services d'accueil et des urgences d'appareils de radiographie mobile et d'échographie thoracique pour un diagnostic plus rapide des épanchements pleuraux.

2) **Personnel de sante :**

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

La prescription de la TDM thoracique devant tout signe de gravité du traumatisme thoracique fermé.

3) **Usagers :**

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

La prudence dans la pratique des activités physiques (professionnelles et sportives) pour diminuer le risque d'AT et AS

REFERENCES

1. NIKIEMA A.

Les hémothorax post-traumatiques au CHU-YO : Aspects épidémiologiques, cliniques, para-cliniques, thérapeutiques et évolutifs. A propos de 52 cas colligés. Thèse de médecine, Ouagadougou. 2012, 94p

2. KAMIA B.

Profil épidémio – clinique et tomodensitométrie des traumatismes fermés du thorax à l'hôpital du Mali. Bamako. 2020, 92p

3. BOURGUIGNON T. Le drainage pleural, Unité de Chirurgie Thoracique - CHU de Tours, 2007.

4. DIALLO C.

Les traumatismes thoraciques au CHU-YO de 2005 à 2007 : Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques : A propos de 168 cas. Thèse de médecine. Ouagadougou, 2008, 97p

5. TOCHE T.

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

6. WINTERMARK M, SCHNEYDER P. Imagerie des traumatismes fermés du thorax. Editions Françaises de radiologie. 2002 ; 83 : 123 - 32

7. FRANK H. NETTER, MD.

Atlas d'anatomie humaine. 4e Edition, Masson. 2007; 3: 43-86

8. CISSE I.

Imagerie médicale dans les urgences traumatiques fermées du thorax. Thèse de médecine. Bamako, 2012, 85p

9. BEIGELMAN C, AUBRY, BALEATOL S, LEGUEN M, A – BRUN L et GRENIER P. Traumatismes du thorax : Lésions élémentaires. Journal de radiologie, 2008 : 89, 1871-88

10. CHAULOITRE K(1), MERROT T (2), PETIT P(3) et PANUEL M (1).

Particularités des traumatismes thoraciques et abdominaux chez l'enfant. J Radiologie. 2008 : 89, 1871-88

11. DELVAL, FOSSATI P, TAIBOUX L, MOUILLET B, TALLON Jb, VANDERMARCQ P. Air Epidural après traumatisme fermé du thorax. J Radiologie. 1998 : 79 ; 566-568

12. KILIEEN KL, MIRIVIS SE, SHANMGANATHAN K. Helical CT of diaphragmatic rupture caused by blunt trauma. AJR Am J Roentgenol, 1999 ; 173 : 1611-6.

13. LANGERON O, RIOU B. Les traumatismes du thorax, Département d'anesthésie – Réanimation, CHU Pitié-salpêtrière, Paris.

14. TIEMIN W., LEXIN W., LIPING C., CHUMMING W., CHUNLAI Z.

Acute myocardial infarction and congestive heart failure following a blunt chest trauma. Heart vessels 2002; 17; P: 77-9

15. STRAUB A., BEIERLEIN W., KÜTTNER A., HABN U., RAYGROTZKI S, ZIEMER G.

Isolated coronary artery rupture after blunt chest trauma. Thoracic Cardiovasc. Surg. 2003; 51; P: 97-8

16. THEODOSIOS J.D, NIKOLAOS S, ANGOURAS D, NONAS E. Blund and penetrating trauma of the thoracic aorta and aortic arch branche: An autopsy study J. Trauma. 2000 ; 49 ; P : 696-703

17. KIEFFER E. Les traumatismes de l'aorte thoracique et des troncs supra-aortiques intra-thoraciques In : Barral X., Les urgences vasculaires ; 1988 ; P : 224-46

18. AVARO JP, BONNET MP.

Prise en charge des traumatismes fermés du thorax. EMC (Elsevier Masson SAS) Revue des Maladies Respiratoires (2011) 28, 152f163.

19. AVARO JP, D'JOURNO XB, TROUSSE D, ROCH A, THOMAS P, DODDOLIB C.

Le traumatisme thoracique grave aux urgences, stratégie de prise en charge initiale. Réanimation 15 (2006) 561-567.

20. AMOROS E, MARTIN JL, LAFONT S, LAUMON B.

Actual incidences of road casualties, and their injury severity, modelled from police and hospital data France.

Eur J Public Health (2008); 18:360-5

21. RODRIGUEZ RM, HENDEY GW, MAREK G, DERY RA, BJORING A.

A pilot study to derive clinical variables for selective chest radiography in blunt trauma patients. Ann Emerg Med (2006); 47:415-8.

22. BEIGELMAN C, HILL C, LEGUEN M, TOUITOU D, MAHJOUB R, BOULANGER X. Issu du quotidien des JFR'08 – Dimanche 26 Octobre

23. ANNE V, GROSDIDIER G, CHARPENTIER C, BOULANGER G. Fractures de côtes et traumatismes thoraciques. Elsevier Masson SAS. (2010) 15-750-A-10

24. FREYS M, DOUSSOT C. Traumatismes thoraciques fermés, EMC (Elsevier Masson SAS) (2007) 25-200-D-10

25. EDOUARD, FADEL E. Traumatismes fermés du thorax, D.U. (2005) : Médecine d'urgence

26. VIVIEN B, RIOU B. Traumatismes thoraciques graves : Stratégie diagnostique et thérapeutique. EMC (Elsevier Masson SAS). : 36-725-C-20 (2003)

27. COQUEREL B, DUPARC F, GAHDOUN J. Gray's Anatomie pour les étudiants, chapitre 3, Paris : Elsevier, 2015:127-222.

28. IRIS P, PATRICK C, BRUNO D. Drainage pleural en traumatologie, Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital d'instruction des Armées, Percy, 2008.

29. Manuel de prise en charge d'un blessé de guerre – Ch 08 – CITERA HIA Desgenettes.

30. ZOUGON J, DELCAMBRE F, VELLY J. Voies d'abord chirurgicales antérieures du thorax. Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Thorax, 2004; 42-210.

31. TALL F.

Etude épidémiologique, clinique et thérapeutique des traumatismes thoraciques au service d'accueil des urgences du CHU Gabriel TOURE. Thèse de médecine. Bamako, 2010, n15, 63P.

32. DALILA B.

Approche diagnostique et implication thérapeutique de la tomodensitométrie thoracique chez les traumatisés fermés du thorax dans les services des urgences médico-chirurgicales et de réanimation polyvalente de l'hôpital Salim Zemirli, Thèse de médecine. 2015, 161P.

33. FREYS M, DOUSSOT C. Traumatismes thoraciques fermés, EMC (Elsevier Masson SAS) (2007) 25-200-D-10

34 YAPOBI Y, YANAUH Y, KANGAH M, BAKASSA T, COFFI S, et Al. Les traumatismes thoraciques : A propos de 46 cas. Med d'Afrique noire, 1992 ; 3 : 278-282

35. NDIAYE M. Prise en charge des traumatismes thoraciques : Etudes prospectives à propos de 100 cas colligés à l'hôpital de Dakar. Thèse de médecine. Dakar ; 2001, 187-98p

36. YENA S, SANOGO ZZ, SANGARE D ET AL. Traumatismes thoraciques à l'hôpital du point G Mali Médical .2006 ; 21 :43-48.

37. MALKY Y. Les traumatismes thoraciques. Thèse de médecine. Marrakech ; 2018, n°48

38. NEJJAR M, BENNANI S, ZERAOUALI N. Plaies pénétrantes du thorax : à propos de 210 cas. Urgences. 1994 ; 213-216

FICHE D'ENQUETE

Numéro de la fiche

Identité du malade

Nom.....Prénom.....

Age.....ans

Sexe : M/... / F/... /

Profession..... Adresse : Bamako /.../ Hors Bamako /.../

Antécédents médicaux : /..... /

0= Aucun 1= HTA 2= Diabète 3= Drépanocytose 4= Hépatite 5= Ictère

6= Tuberculose 7= UGD 8= Toux chronique 9= Hémoptysie

Autre à préciser.....

Prise de médicament :.....

Antécédents chirurgicaux

Jamais opéré /.../

Opéré pour

Mode de vie et facteurs de risque :

Alcool /.../ Tabac /.../ Café /.../ Thé/.../ Cola /.../ Aucun facteur de risque /.../

Circonstance du traumatisme

Accident de voie publique (AVP) /.../

1= Moto 2= Auto 3= Moto – Moto 4= Moto – piéton 5= Auto – Moto
6= Auto – Auto 7= Auto – piéton Autre.....

Accident domestique (AD) /.../

1= Chute 2= Escalier 3= Tronc d'arbre 4= Eroulement
Autre.....

Agression/Altercation /.../

1= Coup et blessure volontaire 2= C.B.I 3= Chute de hauteur

Accident de travail /.../ 1= Eroulement 2= chute 3= Autre

Accident de sport / / Autre à préciser.....

Mode d'admission : /.../

1= Référé 2= Transféré 3= Domicile

Premiers soins : /.../

1= Centre de santé local 2= Gabriel Touré 3= Kati 4= HDM

DONNEES CLINIQUES

Motif de consultation /.../

1= Douleur thoracique 2= Détresse respiratoire 3= Détresse circulatoire

4= Référé / transféré pour hémithorax 5= Référé / transféré pour trauma thoracique

6= R / T Pour polytraumatisme

EXAMEN CLINIQUE

Etat général

Glasgow : /.../ 1= Inférieur à 7 2= Entre 8 et 12 3= Supérieur à 13

Notion de Perte de connaissance initiale : /.../ 1= Oui 2= Non

Conjonctives : /.../ 1= Colorées 2= Moyennement colorées 3= Pâles

T.A /.../ Pouls /.../ FR /.../ FC /.../ 1= Augmenté 2= Normal 3=Diminué

Signes fonctionnels

Toux : /.../ **Douleur thoracique** : /.../ **Dyspnée** : /.../ 1= Oui 2= Non

Examen physique

Siège du traumatisme thoracique /.../

1= Héli thorax droit 2= Héli thorax gauche 3= Bilatéral

Lésions de la paroi thoracique :

Plaie cutanée thoracique /.../ Déformation thoracique /.../ Emphysème /.../

Tuméfaction /.../ Autre /.../ 1 = Droit(e) 2= Gauche 3= Bilatéral(e) 4=Absent(e)

Examen cardio-pulmonaire

Vibrations vocales /.../ Murmure vésiculaire /.../ Bruits du cœur /.../

1= Normal(es) 2=Augmenté(es) 3=Diminué(es) 4=Absent(es)

Tympanisme /.../ Matité /.../ 1= Gauche 2= Droit(e) 3= Bilatéral(e)4= Absent(e)

Synthèse clinique

Syndrome d'épanchement pleural liquidien /.../ Epanchement pleural mixte /.../

1=Hémi thorax droit 2=Hémi thorax gauche 3=Bilatéral 4=Absent

Signe de choc /.../ Signe de lutte respiratoire /.../ 1=oui 2=non

Autre signe physique.....

DONNEES PARACLIQUES

Biologie Date :...../...../..... Non réalisée /.../

Taux d'hémoglobine : /.../ 1= Inférieur à 7g/l 2= Entre 7 et 10 3= Supérieur à 10g/l

Imagerie

Radiographie thoracique : Face /.../ Profil /.../ Date :...../...../..... Non faite /.../

Fracture

Clavicule /.../ Sternum /.../ Cotes /.../ cotes intéressés :..... Rachis /.../

Absence de fracture /.../

Volets : /.../ 1= Stable 2= Instable 3= Absent

Epanchement : /.../ 1= Oui 2=Non

Nature de l'épanchement : /.../ 1= Liquidien 2= Gazeux 3= Mixte

Siège de l'épanchement : /.../ 1= Gauche 2= Droite 3= Bilatéral

Abondance de l'épanchement : /.../

1= Grande abondance (opacité de l'hémi thorax dépassant la clavicule, refoulant parfois le médiastin)

2=Moyenne abondance (opacité de la base avec ligne de damoiseau)

3=Petite abondance (comblement du cul de sac costo-diaphragmatique)

Echographie thoracique Oui /.../ Non /.../ Date :...../...../.....

Epanchement:/.../ 1= Liquidien 2= Gazeux 3= Mixte

Caractère : /.../ 1= Compressif 2= Non compressif

TDM thoracique : Oui /.../ Non /.../ Date / :...../...../.....

Fracture

Clavicule /.../ Sternum /.../ Cotes /.../ cotes intéressés :..... Rachis /.../

Absence de fracture /.../

Volets : /.../ 1= Stable 2= Instable 3= Absent

Epanchement : /.../ 1=Oui 2=Non /.../

Nature de l'épanchement : /.../ 1= Liquidien 2= Gazeux 3= Mixte

Siège de l'épanchement /.../ 1=Gauche 2= Droite 3= Bilatéral

Abondance de l'épanchement (1 à 3) /.../

Lésions associées

Contusion pulmonaire /.../ Rupture œsophagienne /.../ Plaie du cœur /.../

Lésion des gros vaisseaux /.../ Lésion des vaisseaux intercostaux /.../ Aucune /.../

DIAGNOSTIC POSITIF /.../

1= Hémithorax isolé 2= Pneumothorax associé

Caractère /.../ 1= Compressif 2= Non compressif

Abondance (1 à 3) /.../ 1= Faible abondance 2= Moyenne abon. 3= Grande abon.

Siège : /.../ 1= Gauche 2= Droite 3= Bilatéral

Autre

BILAN DES LESIONS ASSOCIEES

TDM cérébrale : Date :...../...../..... Non réalisée /.../

Résul-
tat :.....
.....
.....

TDM thoracique : Date :...../...../..... Non réalisée /.../

Résul-
tat :.....
.....
.....

TDM TAP : Date :...../...../..... Non réalisée /.../

Résul-

tat :.....
.....
.....

Echographie thoraco abdominale : Date :...../...../..... / Non réalisée /.../

Résul-

tat :.....
.....
.....

PRISE EN CHARGE

Gestes d'urgence /.../

Date :...../...../.....

1= Ponction pleurale 2= Drainage thoracique 3= Thoracotomie d'hémostase

4= Thoracotomie de ressuscitation 5= Abstention thérapeutique (surveillance)

6= Déjà drainé Autre.....

Traitement médical

Date :...../...../.....

Transfusion /.../ Oxygénothérapie /.../ Ponction pleurale /.../ Remplissage vasc /.../

Antalgiques Pallier (1 à 3) : /.../ Anti-inflammatoires : /.../ 1= AINS 2= Corticoïdes

Antibiotiques : /.../ 1= Mono antibiothérapie 2= Bi antibiothérapie /.../ Préciser.....

ser.....

Interventions chirurgicales

Date :...../...../.....

Geste effectué :

Drainage pleural/.../ Thoracotomie d'hémostase/.../ Thoracotomie de ressuscitation/.../

SYNTHESE

Phase de diagnostic de l'hémothorax /.../ drainage /.../

Diagnostic des lésions associées /.../

1= Avant l'admission (transféré avec diagnostic) 2= A l'admission 3= Au cours du suivi

Examen de diagnostic de l'hémothorax /.../

Examen diagnostique des lésions associées (1 à 3)

1 = Examen clinique 2= Radiographie thoracique 3= TDM thoracique 4= Echographie

EVOLUTION

Complications /.../

1= Aucune 2= Caillottage 3= Atélectasie 4= Bullage persistant 5= Pyothorax

6= Evacué 7= Evadé 8= Perdu de vu Réhospitalisé /.../➔Motif

9= Référé / transféré pour :.....

Sorti guéri /.../ Décédé /.../ 1= Oui 2= Non Date :...../...../.....

Cause du décès.....

FICHE SIGNALETIQUE

NOM : DIAWARA

PRENOM : Madioké Mahamadou

Tel : (00223) 90000120

Email : madioke.diawara07@gmail.com

NATIONALITE : Malienne

TITRE DE LA THESE :

Aspects diagnostiques de l'hémothorax secondaire aux traumatismes fermés du thorax dans le service de chirurgie thoracique de l'Hôpital du Mali

ANNEE ACADEMIQUE : 2020-2021

VILLE DE SOUTENANCE : Bamako

PAYS D'ORIGINE : Mali

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la FMOS de l'USTTB.

SECTEUR D'INTERETS : Chirurgie thoracique- épidémiologie.

DIRECTEUR DE THESE : Pr Seydou TOGO.

RESUME :

Introduction :

L'hémothorax est un épanchement sanguin dans la cavité pleurale.

Le traumatisme fermé du thorax (TFT), est le résultat d'un impact, quel que soit sa localisation, sans qu'il en résulte une solution de continuité de la paroi thoracique. Les accidents de la voie publique (AVP) sont responsables de 70% des traumatismes thoraciques et 25% des décès immédiats leur sont imputables. La TDM est l'examen de référence pour le diagnostic lésionnel. Nous avons initié ce travail afin de préciser l'ampleur des hémothorax traumatiques et d'évaluer les stratégies diagnostiques de cette pathologie.

METHODE :

Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive allant du 1er janvier 2019 au 31 Décembre 2020, qui était déroulée dans le service de chirurgie thoracique de l'hôpital du Mali pendant la période. Elle avait concerné les patients de tout âge quel que soit le sexe, admis dans notre service pour hémothorax secondaire à un traumatisme fermé du thorax

RESULTATS :

Nous avons colligé 43 patients pour hémothorax secondaire à un TFT sur 1225 hospitalisations dont 146 pour traumatisme fermé du thorax, soit une fréquence de 29,5%

Les adultes (de 18 à 64 ans) représentaient 72% des cas avec une prédominance masculine (sex-ratio de 13,3).

Les chauffeurs représentaient 16% des couches professionnelles.

Les TFT survenaient au cours des AVP (79%) et la clinique était dominée par la douleur thoracique, souvent associée à une dyspnée (46%). Tous nos patients ont bénéficié d'une radiographie thoracique de face, 42% ont bénéficié d'une TDM thoracique.

Les lésions associées étaient essentiellement :

Les fractures du membre supérieur (7%), les traumatismes crâniens (5%).

La conclusion :

Le traumatisme thoracique fermé est un problème de santé publique, particulièrement chez les sujets jeunes. La radiographie standard du fait de son coût et de sa disponibilité reste le moyen le plus utilisé pour le diagnostic de l'hémothorax.

Cependant, la TDM est l'examen de référence pour le bilan lésionnel, ainsi que le diagnostic de lésions associées dans le cadre du polytraumatisme

MOTS CLES :

Traumatisme thoracique fermé - Hémothorax – Jeune - Hôpital du Mali.

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de race, de parti ou de classe viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

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

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes condisciples si j'y manque.

Je le Jure!