

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE



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

Année Universitaire 2019-2020



**FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE**

Thèse N.../2020

Titre

**OSTEOSYNTHESE DES FRACTURES DES
MEMBRES PREALABLEMENT TRAITEES PAR
MEDECINE TRADITIONNELLE AU CHU
MERE-ENFANT « le Luxembourg » :
ETUDES CAS-TEMOINS**

Thèse

**Présentée et soutenue publiquement le...../...../2020
devant la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie**

par : M. Yacouba DIARRA

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

Jury

Président : Professeur Yacaria COULIBALY

Membre : Docteur Mahamadou Makan CAMARA

Co-directeur : Docteur Ibrahima DJIRE

Directeur : Professeur Tiéman COULIBALY

Dédicaces

Je rends grâce :

A **Allah** le Tout puissant, le très miséricordieux pour m'avoir accordé la réalisation de ce travail.

A mon père : BIRAMA DIARRA

Les mots n'exprimeront pas assez tout ce que j'éprouve en ce jour aussi important de ma vie. Tu nous as appris depuis le bas âge que la recherche du savoir est une vie qui mène à une source de richesse immense. Tu t'es totalement investi pour notre éducation. Tu nous as appris le sens de l'honneur, de la dignité, de la morale et du travail bien fait. Que cette thèse m'offre l'occasion de me rendre digne de toi. JE T'AIME PAPA

A ma mère : ASSETOU DIANE

Les mots me manquent pour te signifier mon amour, ma reconnaissance, mon admiration. Quels sacrifices n'as-tu pas consentis pour tes enfants, que de nuits blanches passées à nos côtés, je ne pourrais te remercier assez pour tes apports inestimables tant sur le plan financier, matériel que moral. Ta générosité, ton amour pour ton prochain, ton courage, ta modestie et ton humilité ont fait de toi une femme exemplaire. Tu resteras toujours pour moi la femme modèle, chère maman puisse ce travail contribué au couronnement de tes sacrifices consentis. JE T'AIME MAMAN

A ma tante : Alimata DAMA

Merci pour tout le soutien apporté tout au long de l'élaboration de ce travail ainsi que dans notre vie de tous les jours. Merci beaucoup pour ton encouragement je t'adore.

Remerciements

A mes sœurs et frères :

Ils sont nombreux (MAIMOUNA, FATOUMATA, OUMAR, MOUSSA, BOUBACAR, MAMADOU, MOHAMED, BOURAMA, AMINATA, ISSIAKA, SIRIKORO, MAMA K, TENIMBA, KADIDIATOU, MAHAMADOU, BAYACOUBA ETC ...)

Pour le réconfort moral et le soutien matériel que vous n'avez cessé de m'apporter pendant mes études. C'est l'occasion pour moi de vous remercier très sincèrement de votre soutien et de votre assistance tout au long de ce difficile parcours. Que notre famille se maintienne et demeure plus que hier unis comme toujours prôné par notre cher papa.

A la grande FAMILLE : DIARRA

Votre générosité, votre tendresse, votre soutien moral, vos encouragements et vos bénédictions n'ont jamais manqué. Soyez assurée de ma profonde gratitude ; que DIEU vous donne longue vie.

A ma cousine OUMOU SIDIBE, FATIM, AICHE, ADAM etc. ...

Je vous aime et je vous adore énormément.

A mon future beau-père et famille

Votre gratitude, votre gentillesse, votre générosité, votre sens de l'honneur, votre tendresse n'ont jamais manqué à mon égard ; je ne pourrais jamais vous remercier assez pour les apports inestimables tant sur le plan affectif, moral et matériel. J'ai eu la chance d'expérimenter votre amour, votre attachement et votre reconnaissance éternels, vous êtes plus qu'une famille pour moi. Que DIEU vous donne longue vie.

Mention très spéciale à Dr DOUMBOUYA Boubacar, Dr BAH Aliou, Dr DJIRE Ibrahima, et Dr CAMARA Mahamadou Makan

Vous avez été des bons conseillers pour moi, toujours à l'écoute, ce travail est aussi le vôtre. Merci d'avoir participé à notre formation et à l'amélioration de ce travail ; soyez certains de ma gratitude et de ma reconnaissance.

A mes aînés : Dr IBRAHIMA DIALLO, Dr LASSINA MARIKO, Dr SIMPARA, Dr LENCINA M TRAORE, DR SIDI DIARRA, Dr DIARRA Mamadou (Directeur), : ma profonde reconnaissance

Aux Médecins : DIAKITE MOUSSA, ABDOULAYE TEME, MOHAMED DIALLO, BOUBACAR DOUMBOUYA, ALIOU BAH, IBRAHIMA DJIRE, MAHAMADOU CAMARA, SIMAGA, MOHAMED TRAORE, TOUNKARA et KANTE et au Directeur de l'hôpital, mes sincères remerciements.

A mes collègues du service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU mère enfant le Luxembourg et à l'ensemble du personnel : bon courage, l'apprentissage se fait dans un minimum de rigueur et de bravoure.

A tout le personnel du service des urgences et de la chirurgie orthopédie et traumatologique du CHU mère enfant le Luxembourg.

A mes amis(es) : ADAMA SANOGO, CHEICK FANTA MADY KOITA, SEKOU SIDIBE, IBRAHIM DOUMBIA, HAMIDOU TAPILY, SEYDOU SOW, AMADOU KONE, MOHAMED MARIKO, BOURAMA KEITA, LASSINE KEITA, OUMAR TROARE, SIDIKI KONARE etc. Vous avez été là, à chaque fois que je sentais le besoin et merci pour vos multiples encouragements, soutiens et bénédictions.

Veillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance

A mon tonton et tante :

Votre gratitude, votre gentillesse, votre générosité, votre sens de l'honneur, votre tendresse, vos conseils n'ont jamais manqué à mon égard ; je ne pourrais jamais vous remercier assez pour les apports inestimables tant sur le plan affectif moral matériel et financier. J'ai eu la chance d'expérimenter votre amour, votre attachement, vous êtes tout pour moi Que DIEU vous donne longue vie.

A celui qui, les mots me manquent pour lui qualifier est mon complice de toutes les situations, il s'agit de Dr KOITA Cheick Fanta Mady

A tous les ressortissants de la région de SEGOU et SIKASSO

Veillez trouver ici l'expression de mes sincères reconnaissances.

Hommages aux Membres du Jury

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY :

Professeur Yacaria COULIBALY

- **Professeur titulaire en chirurgie pédiatrique à la FMOS**
- **Spécialiste en chirurgie pédiatrique**
- **Praticien hospitalier au CHU Gabriel TOURE**
- **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,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider le jury de cette thèse malgré vos multiples occupations. Vos qualités morales et sociales, votre grande culture et votre générosité ne nous ont pas laissé indifférent. Votre franc parlé, votre capacité intellectuelle, et votre rigueur dans le travail bien fait suscitent l'admiration de tous. Vos qualités humaines nous serviront d'exemple et nous sommes fiers d'avoir appris de vous. C'est l'occasion pour nous de vous remercier vivement.

Veillez recevoir ici cher Maître le témoignage de toute notre reconnaissance. Soyez rassurés de notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY :

Docteur Mahamadou Makan CAMARA

- **Spécialiste en Chirurgie Orthopédique et Traumatologique**
- **Chirurgien de la main.**
- **Praticien Hospitalier à l'hôpital Mère Enfant le Luxembourg.**
- **Membre de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SOMACOT).**

Cher Maître,

Ce fut un immense plaisir de vous avoir comme membre du jury. La spontanéité avec laquelle vous avez voulu juger ce travail nous a émerveillés. Vos connaissances scientifiques, votre simplicité et surtout votre sens de l'humour font de vous un homme respecté.

Acceptez ici cher maître, notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE :

Docteur Ibrahima DJIRE

- **Spécialiste en Chirurgie Orthopédique et Traumatologique.**
- **Praticien hospitalier à l'hôpital Mère Enfant le Luxembourg et à la garnison de Kati ;**
- **Médecin Militaire ;**
- **Enseignant chercheur, chargé de recherche au Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique ;**
- **Membre de la Société Malienne de Médecine Militaire.**
- **Diplôme de formation médicale spécialisée approfondie en chirurgie orthopédique et traumatologique.**
- **Diplôme inter universitaire en pathologie chirurgicale du genou**
- **Diplôme ATLS (Advanced trauma life support)**
- **Membre de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SOMACOT)**
- **Membre de la Société du Chirurgie du Mali (SOCHIMA)**
- **Membre de la Société Sénégalaise de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SOSECOT)**

Cher maitre,

C'est un grand honneur et une source de joie pour nous de vous avoir comme co-directeur malgré vos multiples occupations.

Ceci témoigne de votre constante disponibilité et de votre désir ardent à parfaire la formation des générations futures. Nous sommes très fiers de pouvoir bénéficier de votre apport pour l'amélioration de la qualité de cette thèse.

Soyez rassurés cher maître, de notre profonde admiration.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE :

Professeur Tiéman COULIBALY

- **Chirurgien Orthopédiste et traumatologue au CHU Gabriel Touré,**
- **Chef de service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique du CHU Gabriel Touré,**
- **Maître de Conférences de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie à la FMOS ;**
- **Président de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SOMACOT)**
- **Membre de la Société Internationale de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie**
- **Membre des Sociétés Marocaine et Tunisienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie**
- **Membre de l'Association des Orthopédistes de Langue Française.**
- **Membre de la Société Africaine d'Orthopédie.**

Cher Maître,

Votre amour pour le travail bien fait, votre disponibilité, votre rigueur scientifique, votre spontanéité avec laquelle vous avez accepté de diriger ce travail renforcent l'image du professeur ouvert et sociable que nous gardons de vous à travers l'enseignement de qualité que vous nous avez dispensé. Votre sens social élevé fait de vous un homme admirable. Mieux qu'un Maître vous êtes comme un père pour nous.

Vous nous avez fait un grand honneur en nous acceptant et en nous confiant ce travail. Permettez –nous cher Maître de vous en remercier, soyez assurés que nous ferons bon usage de tout ce que nous avons appris à vos côtés.

Liste des Abréviations

AMOS : Ablation du matériel d'ostéosynthèse

ATCD : ANTECEDENT

AVP : Accident de la Voie Publique

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CNMT : Centre National de Médecine traditionnelle

DMT : Division de la Médecine Traditionnelle

ECM : Enclouage Centro médullaire

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

HGT : Hôpital Gabriel Touré

HME : Hôpital mère enfant

INRPMT : Institut National de recherche sur la pharmacopée et la Médecine traditionnelle.

INRSP : Institut National de recherche en santé publique

Lig : Ligaments

MID : Membre inférieur droit

MIG : Membre inférieur gauche

MSD : Membre supérieur droit

MSG : Membre supérieur gauche

NFS : Nerf fibulaire commun

PSA : Pseudarthrose

SAU : Service d'Accueil des Urgences

SCAM : Sorties contre avis médical

SCOT : Service de Chirurgie d'Orthopédie et Traumatologique

SOMACOT : Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique

Liste des Figures et des Tableaux

Figure 1 : Clavicule en vue antérieure chez l'Humain [6]	6
Figure 2 : scapula [6].....	8
Figure 3 : Schéma du squelette du bras Humain[8]	10
Figure 4 : Territoires sensitifs du membre supérieur[12]	16
Figure 5 : Vues antérieure et postérieure du fémur[11]	21
Figure 6 : La patella[6].....	22
Figure 7 : Vues antérieure et postérieure de la jambe[11].....	24
Figure 8: Vues dorsale et plantaire du pied[11]	26
Figure 9 : Articulation coxo-fémoral : Vue antérieur et postérieur[12]	27
Figure 10 : Articulation du genou [16].....	29
Figure 11 : Articulation tibiotarsienne : Vue antérieure et postérieur[18]	31
Figure 12: : Articulation tibiotarsienne : vue latérale et médiale[18].....	31
Figure 13 : Vue d'ensemble sur les muscles de la loge antérieure de la cuisse[8].....	32
Figure 14 : Vue d'ensemble sur les muscles de la loge postérieur de la cuisse[8].....	33
Figure 15 : Vue d'ensemble sur les muscles de la loge antérieur de la jambe [11].....	35
Figure 16: Vue d'ensemble sur les muscles de la loge postérieur de la jambe[11].....	37
Figure 17: Muscles du pied[8].....	39
Figure 18: vue d'ensemble des artères du membre inférieur[14]	40
Figure 19: vue d'ensemble des veines du membre inférieur[14]	42
Figure 20: vue d'ensemble des lymphatiques du membre inférieur[11]	43
Figure 21 : Représentation cartographique de la commune IV	57
Figure 22 : Diagramme de Flux (Flow Chart).....	63
Figure 23: Répartition des cas selon l'assurance	67
Figure 24 : Répartition des témoins selon l'assurance maladie	68
Figure 25 : Répartition des cas selon « pourquoi consulter chez le tradithérapeute ».....	101
Figure 26 : Traitement traditionnel avec l'attelle de bois plus tissu cousu	xxvi
Figure 27: Traitement traditionnel avec l'attelle de bois plus tissu cousu plus la scarification	xxvi
Figure 28 : Traitement traditionnel chez le thérapeute à Bamako.....	xxvii
Figure 29: Traitement traditionnel avec l'attelle de bois plus bande en faisant la réduction	xxviii
Figure 30: clou gamma long plus cerclage du foyer de fracture (cas de notre série)	xxviii
Figure 31: pseudarthrose du foyer proximal avec une vis de verrouillage cassé (cas de notre série).....	xxviii
Figure 32: Ostéosynthèse de la fracture après traitement traditionnel (cas de notre série)	xxviii
Figure 33 : pseudarthrose aseptique de jambe (cas de notre série)	xxviii
Figure 34 : Consolidation de la fracture avec cal osseux après traitement traditionnel (Cas de notre série).....	xxix

Tableau I : répartition du patient selon la tranche d'âge	65
Tableau II : répartition du patient selon le sexe	65
Tableau III : répartition du patient selon la profession.....	66
Tableau IV : répartition du patient selon l'ethnie.....	68
Tableau V : répartition des patients selon les antécédents	69
Tableau VI : répartition des patients selon le mode de recrutement	72
Tableau VII: répartition des patients selon l'étiologie	73
Tableau VIII: répartition des patients selon la provenance	74
Tableau IX: répartition des patients selon le signe fonctionnel.....	75
Tableau X: répartition des patients selon le résultat paraclinique	Erreur ! Signet non défini.
Tableau XI : répartition des patients selon le délai traumatisme chirurgie	79
Tableau XII: répartition des patients selon le type d'anesthésie	80
Tableau XIII: répartition des patients selon le type d'antibiotique	81
Tableau XIV: répartition des patients selon le type et le matériel d'ostéosynthèse	82
Tableau XV : répartition des patients selon les complications.....	83
Tableau XVI : répartition des patients selon le degré de satisfaction	88
Tableau XVII: Comparaison cas versus témoins selon la profession	90
Tableau XVIII: Comparaison cas versus témoins selon l'assurances maladies et adresse	91
Tableau XIX: Comparaison cas versus témoins selon l'ethnie	92
Tableau XX : Comparaison cas versus témoins selon l'étiologie	93
Tableau XXI : Comparaison cas versus témoins selon la provenance	94
Tableau XXII: Comparaison cas versus témoins selon le résultat paraclinique.....	95
Tableau XXIII : Comparaison cas versus témoins selon le délai traumatisme chirurgie	96
Tableau XXIV : Comparaison cas versus témoins selon le type d'antibiotique	96
Tableau XXV : Comparaison cas versus témoins selon le type et matériel d'ostéosynthèse.....	97
Tableau XXVI : Comparaison cas versus témoins selon la profession	98
Tableau XXVII: Comparaison cas versus témoins selon la profession.....	99
Tableau XXVIII : répartition des cas selon leur niveau d'étude	100
Tableau XXIX : répartition des cas selon leur type de traitement traditionnel	102
Tableau XXX : répartition des cas selon la contention et le bandage	102
Tableau XXXI : répartition des cas selon la durée d'immobilisation	103
Tableau XXXII : répartition des cas selon le nombre de tradithérapeute vu.....	104
Tableau XXXIII : Comparaison de résultats avec la littérature selon les complications	110
Tableau XXXIV : Comparaison de résultats avec la littérature	111

Sommaire

SOMMAIRE

Dédicaces	ii
Remerciements	i
Hommages aux Membres du Jury	i
Liste des Abréviations	vi
Liste des Figures et des Tableaux	viii
Sommaire	xi
Introduction	1
Généralités	5
I.1. Anatomie descriptive des membres supérieurs	6
I.2. Anatomie descriptive des membres inférieurs :	20
I.3. Traitement traditionnel préalable des traumatismes	44
Méthodologie	55
1. Cadre d'étude	56
2. Type et période d'étude :	60
3. Matériel et collecte des données	61
4. Analyse et saisie des données	61
5. Considérations éthiques	62
6. Sélection des patients	62
Résultats	64
III.1 Résultats descriptifs	65
III.1.1 Résultats sociodémographiques	65
III.1.2 Résultats cliniques	69
III.1.3 Résultats paracliniques	76
III.1.4 Résultats thérapeutiques	79
III.1.5 Les complications postopératoires :	83
III.1.6. Répartition des patients selon le degré de satisfaction	88
III.2 Résultats analytique	89
III.2.1. Résultat analytique sociodémographique :	89
III.2.2 Résultats analytique cliniques	92
III.2.3 Résultats analytique paracliniques	95
III.2.4 Résultats analytique thérapeutique	96
III.2.5 Résultats analytique des complications postopératoires	98
III.2.6 Résultats analytique des degrés de satisfaction	99
III.3. Caractéristiques du traitement traditionnel	100

Discussion	105
1. Aspects sociodémographiques	106
2. Les complications postopératoires :	108
3. La satisfaction du patient :	110
4. Les limites de notre travail :	111
Conclusion	112
Recommandations	115
Références Bibliographiques	117
Annexes	xiv
Iconographie	xiv
Iconographie	xxv

Introduction

La médecine moderne, comme celle traditionnelle, concourent au rétablissement du bien-être physique, mental et social[1]. Au Mali, comme ailleurs ces deux médecines se pratiquent à tous les niveaux. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la médecine dite traditionnelle est « l'ensemble des connaissances pratiques explicables ou non pour diagnostiquer, prévenir ou éliminer un déséquilibre physique, mental et social s'appuyant exclusivement sur l'expérience vécue et l'observation transmise de génération en génération, oralement ou par écrit »[2]. Sa place en orthopédie traumatologie reste toujours discutée dans la population générale.

Ainsi, la médecine moderne se définit comme la science qui a pour objet l'étude, le traitement, la prévention des maladies, l'art de mettre, de maintenir ou de rétablir un être vivant dans les meilleures conditions de santé.

Les lésions traumatiques deviennent de plus en plus fréquentes. En effet, selon l'OMS, on estime entre 20 et 50 millions le nombre de blessés chaque année [2]. Les traumatismes constituent une nouvelle "épidémie" des temps modernes. C'est pourquoi la décennie 2001-2010 a été déclarée « décennie des os et des articulations »[2]. Environ 5,8 millions de personnes meurent dans le monde chaque année des suites de traumatismes, ce qui représente 10% des décès survenant dans le monde [2]. On prévoit également que les accidents de la route deviendront d'ici à 2030 la cinquième cause de décès[2]. Les traumatismes constituent donc un problème de santé publique. Leur traitement est chirurgical si la fracture est déplacée en général. Ce traitement consiste à réaliser une ostéosynthèse afin de stabiliser la fracture. L'ostéosynthèse est une intervention chirurgicale consistant à réunir des fragments d'un os fracturé à l'aide d'une pièce métallique

On effectue cette opération quand la réduction du foyer fracturaire ne peut pas se faire par des manœuvres extérieures ou lorsque qu'il persiste une instabilité.

On réserve cette intervention à plusieurs cas :

Les fractures trop complexes d'emblée, qui ne peuvent pas être réduites par des manœuvres extérieures, le chirurgien doit intervenir pour fixer les fragments osseux et permettre une bonne consolidation :

- Les fractures qui ne peuvent pas rester stables sous un plâtre.
- Les pseudarthroses (absence de consolidation osseuse)

La traumatologie orthopédie s'est mainte fois retrouvée confrontée à la décision d'un patient d'interrompre les soins qui lui sont proposés et de quitter l'établissement. En pareil cas, il est d'usage de faire signer par le patient une « décharge », un document par lequel il reconnaît quitter l'hôpital contre avis des médecins.

Le phénomène est vécu dans le monde et en Afrique. Les sorties contre avis médical (SCAM) touchent tous les secteurs de la médecine. Une étude menée en RD Congo en 2005 par MUSHAGALUSA S. P. sur les déterminants des soins de santé a révélé que 28% des patients refusaient les soins généraux de santé et sortaient contre avis médical [3].

Dans le même ordre d'idée, une étude menée en 1995 par AYITE et al[4] portant sur les refus de soins à l'hôpital National de Niamey, relate que 122 malades sur 629 admis pour fractures soit 19.39% sont sortis contre avis médical en signant une décharge ou en s'évadant.

En médecine moderne, les sorties contre avis médical (SCAM) ne sont pas un fait nouveau. Ces pratiques ont des conséquences sur le service, les patients semblent majorer le coût thérapeutique des affections traumatiques. Certains patients développent des complications après recours chez le tradithérapeute et sont très souvent contraints de revenir à l'hôpital. La prise en charge dans ce cas devient alors longue, coûteuse et appauvrit les patients et les familles. Au-delà de l'invalidité qu'elle peut entraîner, d'infections pouvant entraîner un retard de cicatrisation, d'une pseudarthrose voire même une perte du membre (amputation).

D'autres patients se rendent directement chez le tradithérapeute après un traumatisme initial.

Ce traitement traditionnel est responsable de multiples complications parfois très graves, qui nous ont poussé à élaborer cette enquête portant sur cette pratique dans la ville de Bamako. Au cours de cette enquête, nous nous sommes intéressés à étudier le profil des malades ayant fait un « traitement traditionnel », les différentes lésions traitées par le « traitement traditionnel », ces méthodes de diagnostic, de traitement et de surveillance et les erreurs diagnostiques et thérapeutiques qui en découlent. Quoique l'OMS ait mis en œuvre une stratégie depuis 2002 pour intégrer la médecine traditionnelle dans les systèmes de soins nationaux [2], cette pratique reste toujours illégale dans notre pays, mais il est temps pour adopter une position claire à l'égard de la médecine traditionnelle : éradiquer ou rationaliser cette pratique en prenant en considération la situation sanitaire du Mali.

OBJECTIFS

- **OBJECTIF GENERAL :**

-Etudier les aspects épidémiologique, clinique et thérapeutique des ostéosynthèses des fractures des membres préalablement traitées par médecine traditionnelle au service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Mère Enfant « Le Luxembourg »

- **OBJECTIFS SPECIFIQUES :**

- 1) Décrire les caractéristiques socio démographiques de ces patients.
- 2) Déterminer les motifs de choix du traitement traditionnel.
- 3) Evaluer le taux de complications des patients opérés préalablement pris en charge traditionnellement dans notre service.

Généralités

I.1. Anatomie descriptive des membres supérieurs

I.1.1. Ostéologie du membre supérieur

I.1.1.1. Ceinture du membre supérieur

a. Clavicule

La clavicule est un os palpable dans son intégralité et a une forme en S italique, comprend un corps et deux extrémité (sternale et acromiale). Elle présente deux face (supérieure et inférieure) et deux bord (antérieure et postérieure). Ces faces et ces bords sont rugueux pour permettre l'insertion des muscles qui joignent la clavicule au tronc, au cou et aux membres supérieurs, la face supérieure est plus lisse que la face inférieure.

Elle est convexe en avant dans ses deux tiers médiaux, et concave en avant dans son tiers latéral. Elle s'articule médialement avec le sternum et la première côte, formant l'articulation sterno-costo-claviculaire (renforcée par un disque), et latéralement avec l'acromion de la scapula (formant la ceinture scapulaire) [5].

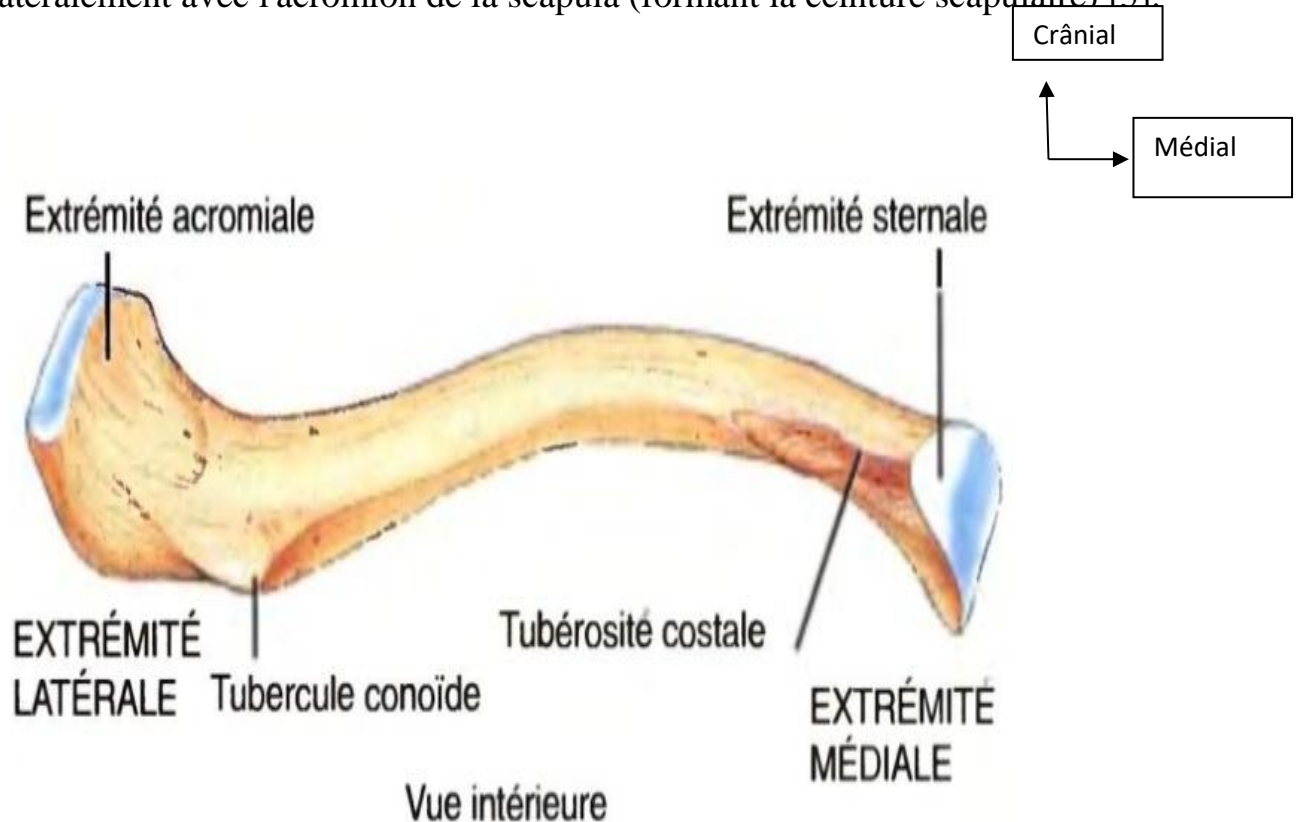
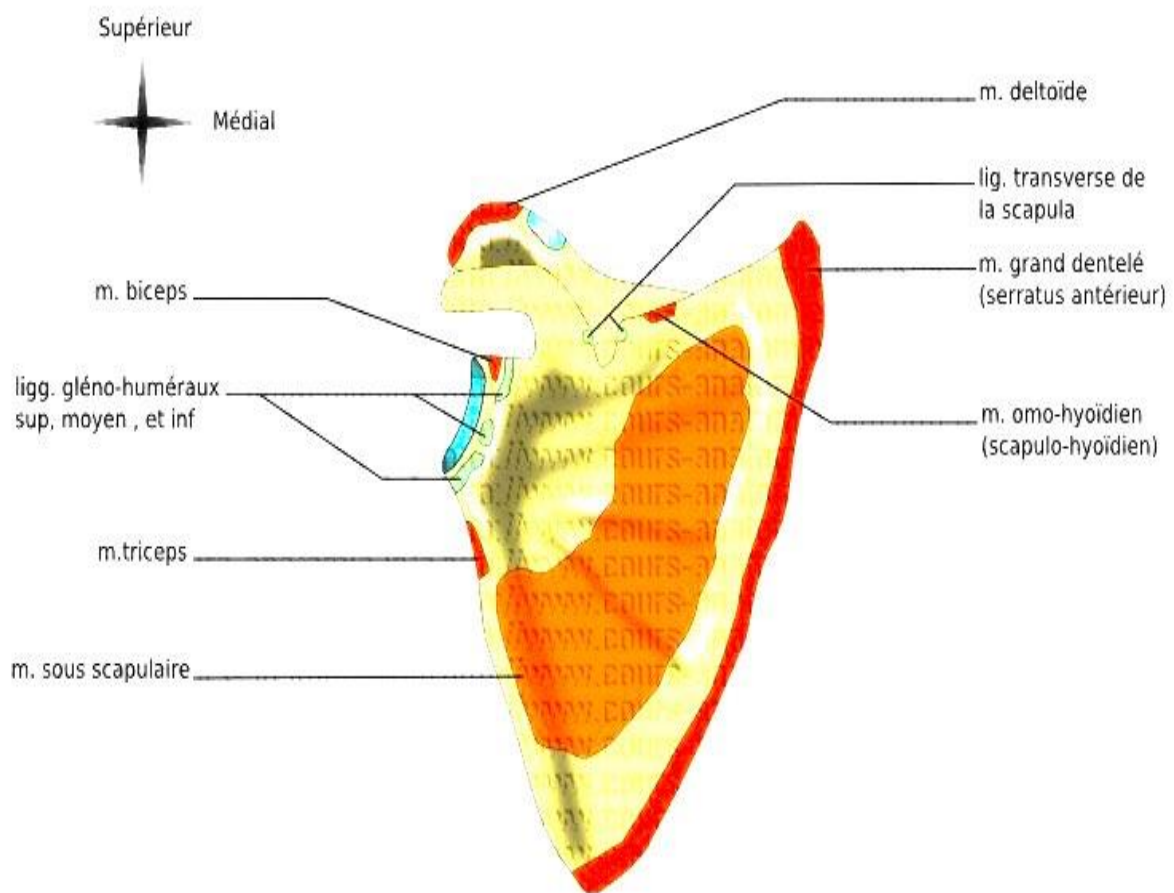


Figure 1 : Clavicule en vue médial chez l'Humain [6]

b. Scapula

La scapula (ou omoplate) est un os plat et large, située à la face dorsale du gril costal. Elle est en rapport avec les sept premières côtes. À sa face postérieure, elle présente au quart supérieur une saillie palpable, dirigée en haut et en dehors : l'épine de la scapula. Cette épine délimite deux fosses : la fosse supra-épineuse et la fosse infra-épineuse, où se situent de nombreux muscles adducteurs et rotateurs du bras. Elle présente également, latéralement, deux processus : l'acromion et le coracoïde. A l'extrémité latérale de l'épine se situe l'acromion, qui s'articule avec la partie latérale de la clavicule. Au-dessus de la glène (la cavité glénoïde s'insère avec la tête humérale pour former l'articulation gléno-humérale) se situe le processus coracoïde, palpable au-dessus de l'aisselle, et où s'insèrent notamment le chef court du biceps brachial, le muscle coraco brachial et le muscle petit



pectoral[7].

Figure 2 : vue médial de la scapula [6].**I.1.1.2. Partie libre du membre supérieur****1. Humérus**

L'humérus est l'os unique du bras. Il s'articule avec plusieurs os :

- Avec l'épaule : articulation gléno-humérale ;
- Avec le radius et l'ulna.

Cet os est un os long : deux épiphyses et une diaphyse.

2. Radius et ulna

Le radius et l'ulna (ou cubitus) sont articulés avec l'humérus dans leur partie proximale et avec la rangée proximale des os du carpe dans leur partie distale (scaphoïde, lunatum, triquetrum et pisiforme).

Le radius est articulé avec l'humérus au niveau de la trochlée et du capitulum sur sa face antérieure. À la face postérieure, seule l'ulna s'articule avec l'humérus. Le radius et l'ulna sont tous les deux liés par des surfaces articulaires et une membrane interosseuse. Le muscle visible comme « le muscle de l'avant-bras » est le muscle brachio-radial.

La main articulée avec le radius permet d'orienter la main soit la paume vers l'arrière soit vers l'avant. La pronation est l'orientation de la paume de la main vers l'arrière, elle est réalisable grâce à la rotation de la partie distale du radius autour de l'os adjacent, l'ulna ainsi que grâce au coude qui permet à la partie proximale du radius de passer sous l'humérus tout en glissant contre la partie supérieure de l'ulna. La supination quant à elle permet de revenir en position anatomique de référence.

3. Os du carpe

Le carpe est composé de huit os en deux rangées :

- la rangée proximale comporte le scaphoïde, le lunatum, le triquetrum et le pisiforme ;
- la rangée distale contient le trapèze, le trapézoïde, le capitatum et l'hamatum.

4. Métacarpiens

Le métacarpe contient cinq os de type long, les métacarpiens. En haut il s'articule avec la rangée distale du carpe (trapèze, trapézoïde, os crochu, grand os) par l'articulation carpo-métacarpienne et en bas avec l'extrémité proximale de la phalange par des articulations métacarpo-phalangiennes[5].

5. Phalanges

Les phalanges proximale, intermédiaire et distale constituent le squelette de chacun des cinq doigts (sauf le premier qui ne comporte que deux phalanges)[8].

Des petits os surnuméraires, inconstants et variables d'un individu à l'autre, sont présents dans le squelette de la main, ce sont les os sésamoïdes.

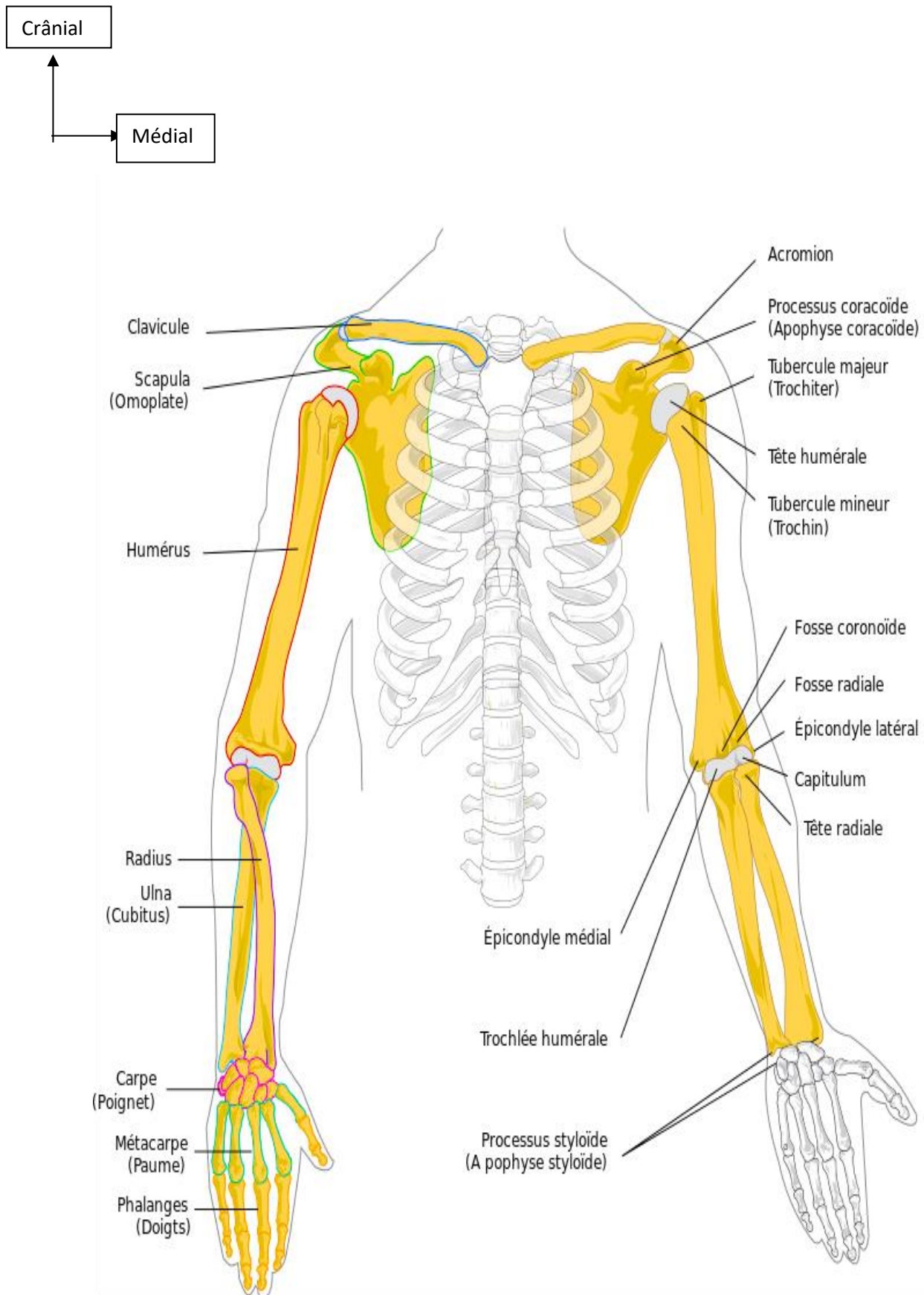


Figure 3 : Schéma du squelette du Membre supérieur Humain[8]**I.1.2. Articulations**

Le membre supérieur comporte trois zones articulaires principales et les articulations de la main.

1. Épaule

L'épaule est composée de cinq articulations (3 vraies et 2 espaces de glissement) différentes impliquant la scapula, l'humérus, la clavicule et le sternum :

- L'articulation gléno-humérale, entre la scapula et la tête humérale. C'est une articulation mobile (diarthrose) de type énarthrose[7]. Le faible recouvrement de la tête humérale par la cavité glénoïdale est compensé par la présence d'éléments de renforcement :
 - Le bourrelet glénoïdal : anneau fibro-cartilagineux qui repose sur le bord de la cavité glénoïdale et permet d'en augmenter la surface et la profondeur.
 - Les ligaments gléno-huméral, coraco-huméral et acromio-coracoïdien.
 - Les tendons du long biceps et du long triceps.
- L'articulation acromio-claviculaire.
- L'articulation sternoclaviculaire.
- L'articulation scapulo-thoracique.
- La bourse deltoïdienne, bourse de glissement entre le deltoïde et la tête humérale.

2. Coude

Le coude comporte trois articulations impliquant la trochlée et le capitulum huméraux, l'incisure ulnaire et la tête radiale[9] :

- L'articulation huméro-ulnaire (diarthrose de type trochléen).
- L'articulation huméro-radiale (diarthrose de type énarthrose).
- L'articulation radio-ulnaire proximale (diarthrose de type trochoïde).

Il existe des moyens d'union permettant la consolidation du coude et empêchant les mouvements latéraux :

- La capsule articulaire, doublée de la membrane synoviale.
- Le ligament collatéral radial, divisé en 3 faisceaux (antérieur, moyen, postérieur), n'ayant pas d'insertion sur le radius
- Le ligament collatéral ulnaire, divisé en 3 faisceaux (antérieur, moyen, postérieur)
- Le ligament annulaire (stabilisant l'articulation radio-ulnaire proximale)
- Le ligament carré (stabilisant aussi l'articulation radio-ulnaire proximale)
- La congruence osseuse et notamment le processus olécranien de l'ulna venant se loger dans la fosse olécranienne de l'humérus en extension de coude.

Quelle que soit la position de l'avant-bras, il y a toujours au moins un des faisceaux du ligament collatéral radial et du ligament collatéral ulnaire tendu de chaque côté, ce qui explique l'extrême stabilité face au varus et valgus de coude.

Le coude possède deux axes de mobilité : flexion-extension et prono-supination.

3. Poignet

Le poignet comporte deux niveaux articulaires impliquant le radius et les os du carpe[10] :

- L'articulation radio-carpienne (diarthrose de type condylienne), entre le radius et les os du carpe.
- L'articulation médio-carpienne, entre la première et la deuxième rangée des os du carpe.

Le poignet possède deux axes de mobilité : flexion-extension et adduction-abduction.

4. Articulations de la main

- Articulations carpo-métacarpiennes : Les articulations carpo-métacarpiennes (CMC) et inter métacarpiennes (IM) sont des articulations

synoviales planes (arthrodies), sauf l'articulation CMC du pouce qui appartient à la catégorie des articulations stellaires (par emboîtement réciproque)

- Les articulations carpo-métacarpiennes sont entre la deuxième rangée des os du carpe et les métacarpiens : Synoviale de type condyloïde
- Articulations métacarpo-phalangiennes : Sont de **type** condyloïde avec une surface articulaire ellipsoïde et présentent deux degrés de liberté : La flexion-extension.
- Les articulations métacarpo-phalangiennes sont entre chaque métacarpien et chaque phalange proximale : Sont de **type** condyloïde avec une surface articulaire ellipsoïde et présentent deux degrés de liberté : La flexion-extension.
- Articulations inter phalangiennes : type d'arthrose érosive des **articulations inter phalangiennes** distales et proximales

Les articulations inter phalangiennes sont les articulations intrinsèques des doigts[11].

I.1.3. Muscles

a. Muscles de l'épaule

On distingue quatre loges :

- La loge latérale : deltoïde
- La loge médiale : muscle dentelé
- La loge antérieure : muscle subclavier, muscles petits et grands pectoraux.
- La loge postérieure : muscles supra-épineux, infra-épineux, petit rond, grand rond, subscapulaire et grand dorsal

b. Muscles du bras

On distingue deux loges :

- La loge antérieure contient deux plans[7]:
 - ✓ Plan superficiel : muscle biceps (chef court et chef long)
 - ✓ Plan profond : muscles brachiaux et coraco-brachial.

- La loge postérieure : muscle triceps (chefs long, médial et latéral).

c. Muscles de l'avant-bras

On distingue trois loges :

- La loge antérieure contient trois plans :
 - ✓ Plan superficiel : muscles rond pronateur, fléchisseurs radial et ulnaire du carpe et long palmaire ;
 - ✓ Plan moyen : muscle fléchisseur superficiel des doigts ;
 - ✓ Plan profond : muscles fléchisseur profond des doigts, long fléchisseur du pouce et carré pronateur.
- La loge postérieure contient deux plans :
 - ✓ Plan superficiel : muscle anconé, muscles extenseur ulnaire du carpe, extenseur du petit doigt et extenseur des doigts ;
 - ✓ Plan profond : muscles long abducteur du pouce, court et long extenseur du pouce, extenseur de l'index.
- La loge latérale : muscles brachio-radial, longs et courts extenseurs radiaux du carpe et muscle supinateur.

d. Muscles de la main : Vingt muscles occupent la région palmaire de la main. Ils se divisent en trois loges [7]:

- La loge thénare (latérale) : muscles court abducteur du pouce, adducteur du pouce, opposant du pouce et court fléchisseur du pouce.
- Loge hypothénarienne (médiale) : muscles court palmaire, abducteur du petit doigt, court fléchisseur du petit doigt, opposant du petit doigt.
- La loge palmaire moyenne : contient 4 muscles lombricaux, 3 interosseux palmaires et 4 dorsaux.

I.1.4. Vaisseaux

L'artère principale du membre supérieur est l'artère subclavière qui naît de l'aorte directement à gauche et du tronc brachio-céphalique à droite[12]. À son passage dans la région axillaire, elle devient artère axillaire, puis artère brachiale en

arrivant dans la région brachiale. Cette artère brachiale va donner de nombreuses branches :

- Les artères circonflexes de l'humérus, qui vont former un réseau anastomotique important au niveau du bras.
- L'artère brachiale profonde
- L'artère radiale, qui donne naissance à l'arcade palmaire profonde.
- L'artère interosseuse.
- L'artère ulnaire, qui donne naissance à l'arcade palmaire superficielle.

I.1.5. Nerfs

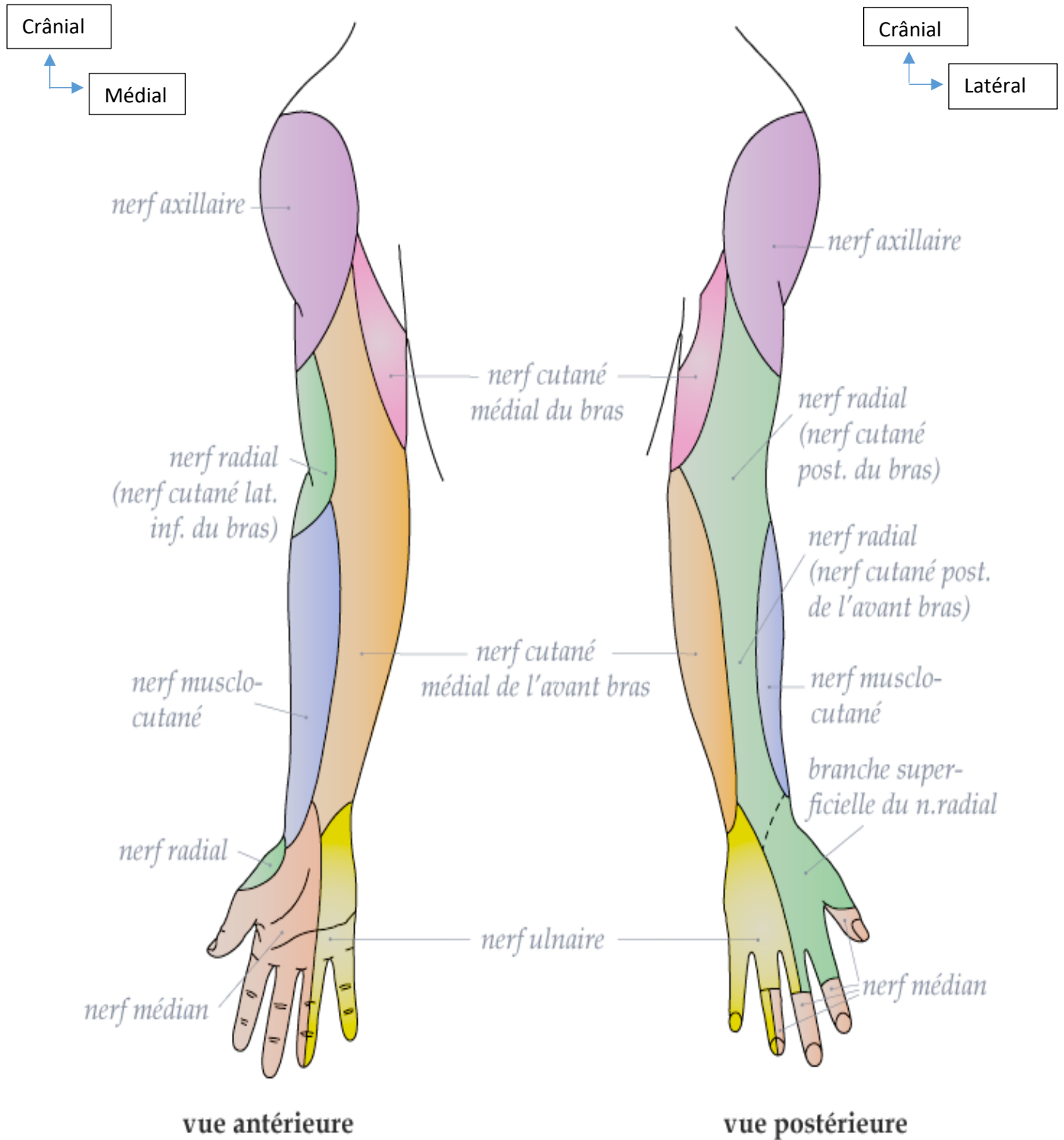


Figure 4 : Territoires sensitifs du membre supérieur[12]

La sensibilité et la motricité du membre supérieur sont fournies par le plexus brachial qui est composé des nerfs issus des racines spinales de C5 à T1[7].

Dans le triangle postérieur de la nuque, ces racines forment trois troncs (supérieur, moyen et inférieur) qui entrent dans la région axillaire afin d'innover les muscles des compartiments antérieurs et postérieurs du membre. Ces troncs échangent des fibres nerveuses pour finalement former, dans la région axillaire, trois faisceaux (médial, latéral et postérieur) qui donneront les principales branches terminales ainsi que de nombreuses collatérales.

Les muscles du membre supérieur sont innervés de manière segmentaire de telle sorte que les muscles proximaux (supérieurs) sont innervés par les racines C5-C6 et les muscles distaux (inférieurs) par les racines C8-T1[13].

Le plexus brachial est responsable de l'innervation motrice et sensitive du membre supérieur :

Innervation motrice

- Le nerf axillaire qui sort par l'espace quadrilatère formé par les bords inférieur du petit rond, supérieur du grand rond, latéral du long triceps et médial de l'humérus. Il innerve les muscles deltoïdes et petit rond.
- Le nerf musculo cutané innerve les 3 muscles de la région antérieure du bras (biceps, coraco-brachial et brachial).
- Le nerf médian qui suit le trajet de l'artère axillaire (qui deviendra brachiale) et innerve tous les muscles du compartiment antérieur de l'avant-bras à l'exception du fléchisseur ulnaire du carpe et du fléchisseur profond des doigts. Il innerve également les muscles thénariens externes et les premier et deuxième lombricaux.
- Le nerf ulnaire innerve les muscles du compartiment antérieur de l'avant-bras et de la main qui ne sont pas innervés par le nerf médian (fléchisseur ulnaire du carpe, fléchisseur profond des doigts, thénariens internes et hypothénariens)[13;12].

- Le nerf radial innerve les muscles de la région postérieure du bras et de l'avant-bras.
- Des nerfs collatéraux :
 - ✓ Le nerf supra-scapulaire qui passe dans l'échancrure coracoïdienne, sous le ligament coracoïdien, et innerve les muscle supra-épineux et infra-épineux.
 - ✓ Les nerfs pectoraux médial (muscles grands et petit pectoraux) et latéral (muscle grand pectoral uniquement).
 - ✓ Les nerfs subscapulaire inférieur (muscle subscapulaire et grand rond) et supérieur (muscle subscapulaire uniquement).

Innervation sensitive

- Le nerf axillaire, via le nerf cutané latéral supérieur du bras, donne la sensibilité du moignon de l'épaule.
- Le nerf musculo cutané, via le nerf cutané latéral de l'avant-bras innerve les faces antérieure et postérieure de la partie latérale de l'avant-bras[10;8].
- Le nerf radial possède plusieurs branches cutanées :
 - ✓ Les nerfs cutanés postérieur et latéral inférieur du bras.
 - ✓ Le nerf cutané postérieur de l'avant-bras innervant la partie médiale de la face postérieure de l'avant-bras.
 - ✓ Des rameaux digitaux pour la face dorsale des trois premiers doigts et la moitié du quatrième (à l'exception de la dernière phalange).
- Les nerfs cutanés latéral et médial de l'avant-bras.
- Le nerf médian donne la sensibilité de la face palmaire et de la partie dorsale de la dernière phalange pour les trois premiers doigts et la moitié du quatrième[7].
- Le nerf ulnaire donne la sensibilité des faces palmaire et dorsale pour la deuxième moitié du quatrième doigt et pour le cinquième.

I.1.6. Anatomie topographique

a) Épaule

L'épaule est constituée de trois os : l'humérus, l'omoplate normalement appelé scapula, et la clavicule. Le toit de l'épaule est formé par une partie de l'omoplate appelée l'acromion.

Cinq articulations composent l'épaule réparties en deux complexes fonctionnels :

- entre l'humérus et l'omoplate (scapula) : articulation scapulo-humérale, ou gléno-humérale (la cavité glénoïde étant la surface articulaire de l'omoplate répondant à la tête humérale), et l'articulation sous-acromiale qui permet la mobilité du bras (voûte sous-acromio-coracoïdienne)[11].

⇒ L'articulation acromio-claviculaire permet la mobilité de la cavité glénoïdale.

- entre l'omoplate et le thorax : Omo-thoracique et acromiale-sternoclaviculaire
qui permet la mobilité de l'omoplate sur le thorax[6;7].

b) Bras

Le bras comporte un os, l'humérus. On compte trois muscles importants à cet étage : le muscle brachial, le muscle triceps brachial et le muscle biceps brachial. La vascularisation dépend de l'artère humérale[10].

c) Coude

Le coude est un complexe articulaire qui permet les mouvements de flexion-extension de l'avant-bras sur le bras. Cette région participe aussi dans les mouvements de prono-supination de l'avant-bras[10].

Trois os participent au complexe articulaire :

- L'humérus;
- le radius situé en dehors (selon le référentiel de position anatomique);
- l'ulna ou cubitus situé en dedans.

Ces deux derniers s'articulent sur l'épiphyse distale de l'humérus.

d) Avant-bras

L'avant-bras comporte deux os : le radius, et l'ulna (cubitus).

e) Poignet

Le poignet est la région centrée sur l'articulation radiocarpienne.

f) Main : La main est l'extrémité libre du membre supérieur, elle comporte cinq doigts.

I.2. Anatomie descriptive des membres inférieurs :

I.2.1. Ostéologie du membre inférieur :

Le squelette du membre inférieur comprend le fémur, la rotule, les os de la jambe et du pied.

a) Le fémur

C'est le squelette de la cuisse, c'est l'os le plus long du corps humain. On y distingue le corps et les extrémités proximale et distale. La tête sphérique à l'extrémité proximale. Au-dessous de la tête, le col est situé sous un angle obtus par rapport à l'axe longitudinal de l'os. L'union du col et du corps présente deux éminences : le grand et le petit trochanter. Le grand trochanter, dispose du côté externe, est bien perceptible à la palpation. Les deux trochanters sont séparés par une crête inter trochantérienne sur la face postérieure et une ligne inter trochantérienne sur la face antérieure.

Le corps du fémur est recourbé à convexité antérieure. La face antérieure du corps est lisse, et une ligne âpre passe le long de la face postérieure. L'extrémité distale de l'os est quelque peu aplatie d'avant en arrière et se termine par les condyles latéral et médial. Ces derniers sont séparés par une fosse inter condylienne en arrière et une trochlée fémorale pour l'articulation de la patella en avant. Un espace poplité, plat, triangulaire, siège au-dessus de la fosse inter condylienne. Les condyles fémoraux ont des surfaces articulaires pour la jonction avec le tibia.

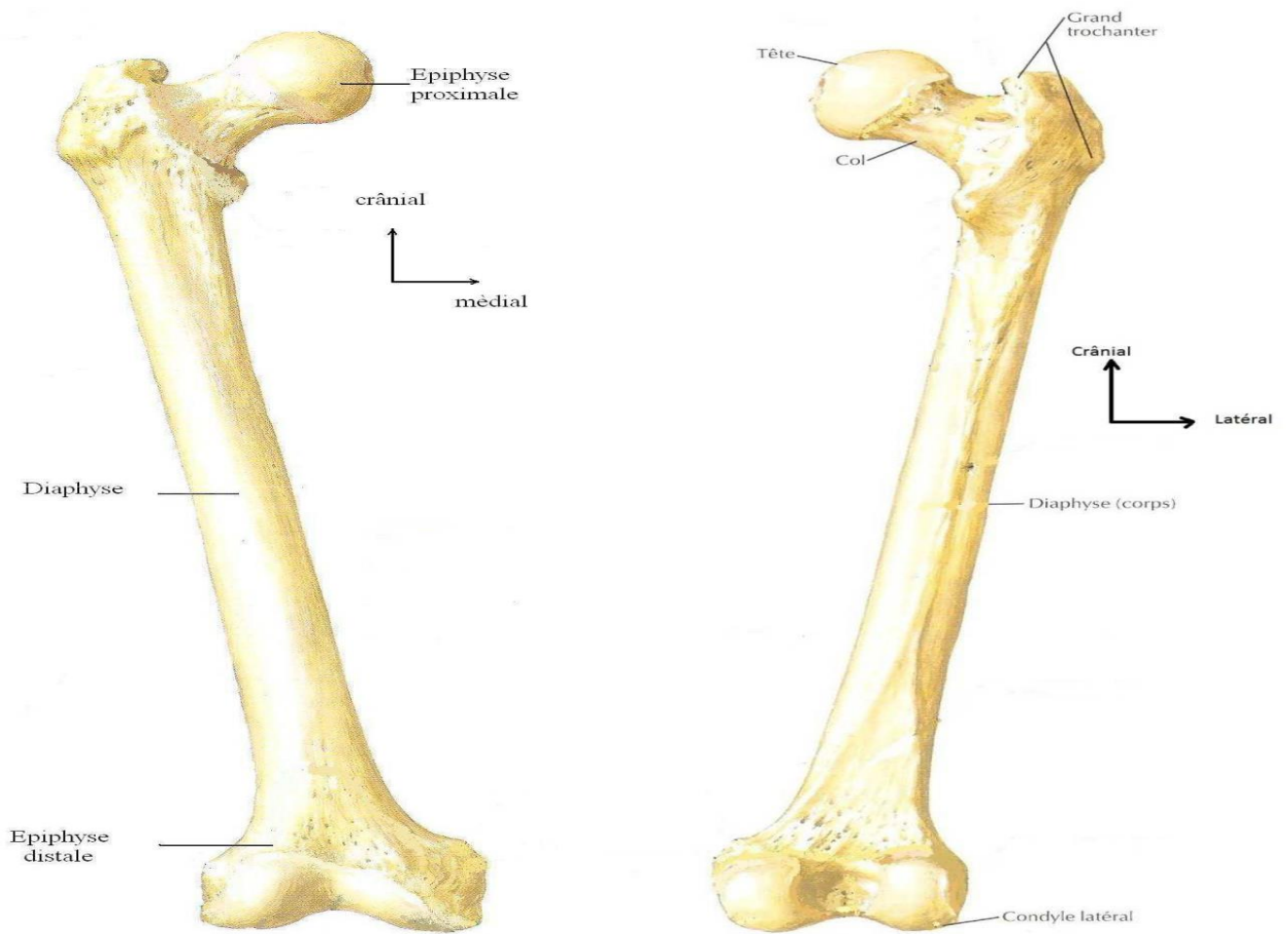


Figure 5 : Vues médial et latéral du fémur[11]

<https://docplayer.fr/53347734-Osteologie-du-membre-inferieur-i-os-coxal-et-femur.html>

b) La patella

C'est le plus grand os sésamoïde. Il est enclavé dans le tendon du muscle quadriceps et participe à la formation de l'articulation du genou.

On y distingue une partie supérieure élargie la base et une partie rétrécie regardant en bas, le sommet

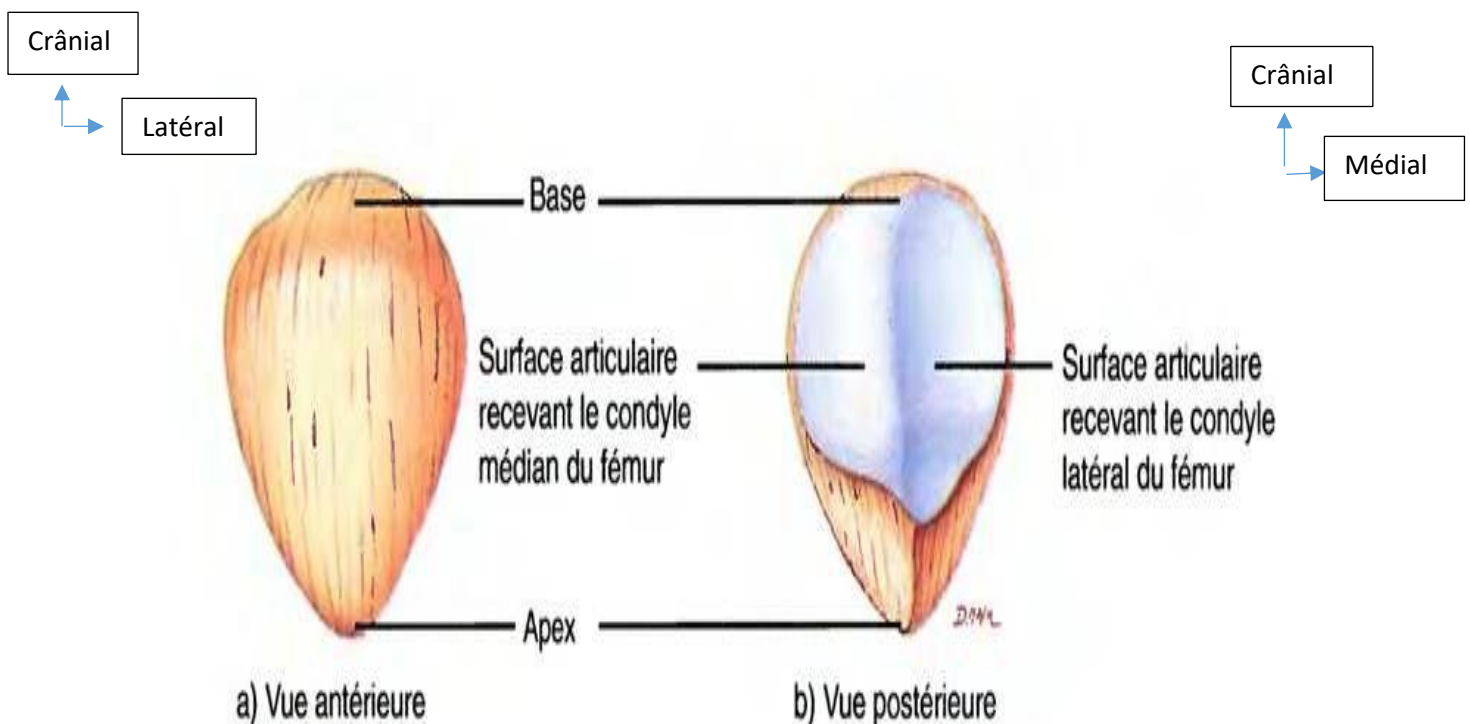


Figure 6 : vues antérieure et postérieure de la patella[6]

c) Le squelette de la jambe

Il comprend le tibia qui est médial et la fibula qui est latéral :

➤ **Le tibia** : se compose d'un corps et deux extrémités proximale et distale. L'extrémité proximale est beaucoup plus épaisse et porte deux condyles (médial et latéral) qui s'articulent avec les condyles fémoraux. Entre les condyles se trouve une éminence inter condylienne. Le condyle latéral présente sur sa face externe une petite surface articulaire où s'attache la tête de la fibula. Le corps du tibia est de forme pyramidale. Le bord du Tibia est fort saillant et renfle en haut

en une tubérosité : la tubérosité Tibiale antérieure, L'extrémité inférieure à son côté interne, une apophyse orientée vers le bas, la malléole interne. En bas, l'extrémité distale de l'os a une surface articulaire pour la jonction avec l'astragale, et du côté externe une échancrure où s'attache la fibula.

➤ **La fibula** : est relativement grêle, l'extrémité supérieure de la fibula est épaissie : la tête de l'os, où l'on reconnaît le sommet qui regarde en dehors et en arrière. La base de la fibula s'articule avec le tibia. Le corps de l'os est pyramidal. L'extrémité inférieure épaissie. Les bords des os de la jambe qui se regardent : interosseux, la membrane interosseuse de la jambe s'y attache. [5;14].

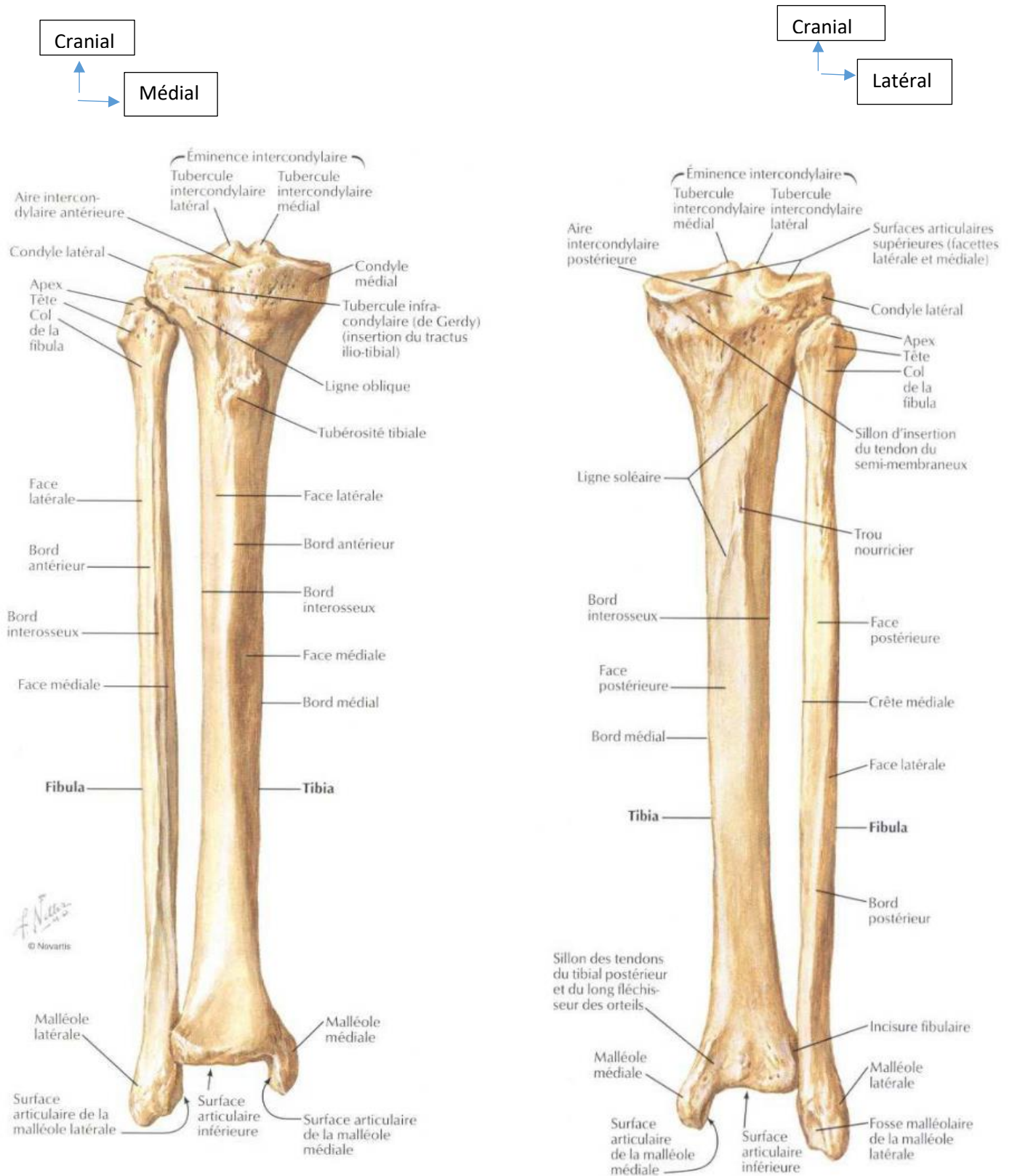


Figure 7 : Vues antérieure et postérieure de la jambe[11]

d) Le squelette du pied :

Il comprend les os du tarse, du métatarse et les phalanges.

➤ **Les os tarsiens** sont courts, spongieux, au nombre de sept : Le calcanéum, le cuboïde, le scaphoïde ou l'os naviculaire et les trois cunéiformes. L'astragale ou talus a un corps et une tête. Le corps présente à la face supérieure une poulie qui forme avec les os de la jambe : l'articulation du cou-de-pied.

Au-dessous du thalus, se trouve le calcanéum qui est le plus gros os du tarse. On y distingue un épaississement bien prononcé : la tubérosité calcanéenne, une apophyse qui s'appelle **SUSTENTACUTALI**. Les surfaces articulaires astragaliennes et cuboïdiennes où s'attachent les os correspondants. En avant du calcanéum siège le cuboïde, et le naviculaire se trouve en avant de la tête astragalienne. Trois os cunéiformes, interne, intermédiaire, et externe, se trouvent après le naviculaire.

➤ **Les os métatarsiens**, au nombre de cinq sont disposés en avant du cuboïde et des cunéiformes. Chaque métatarsien comprend une base, un corps, et une tête. Les bases s'attachent aux os tarsiens, et les têtes aux phalanges proximales des orteils.

Les orteils ont trois phalanges à l'exception du gros orteil qui en a deux. [5;14;15].

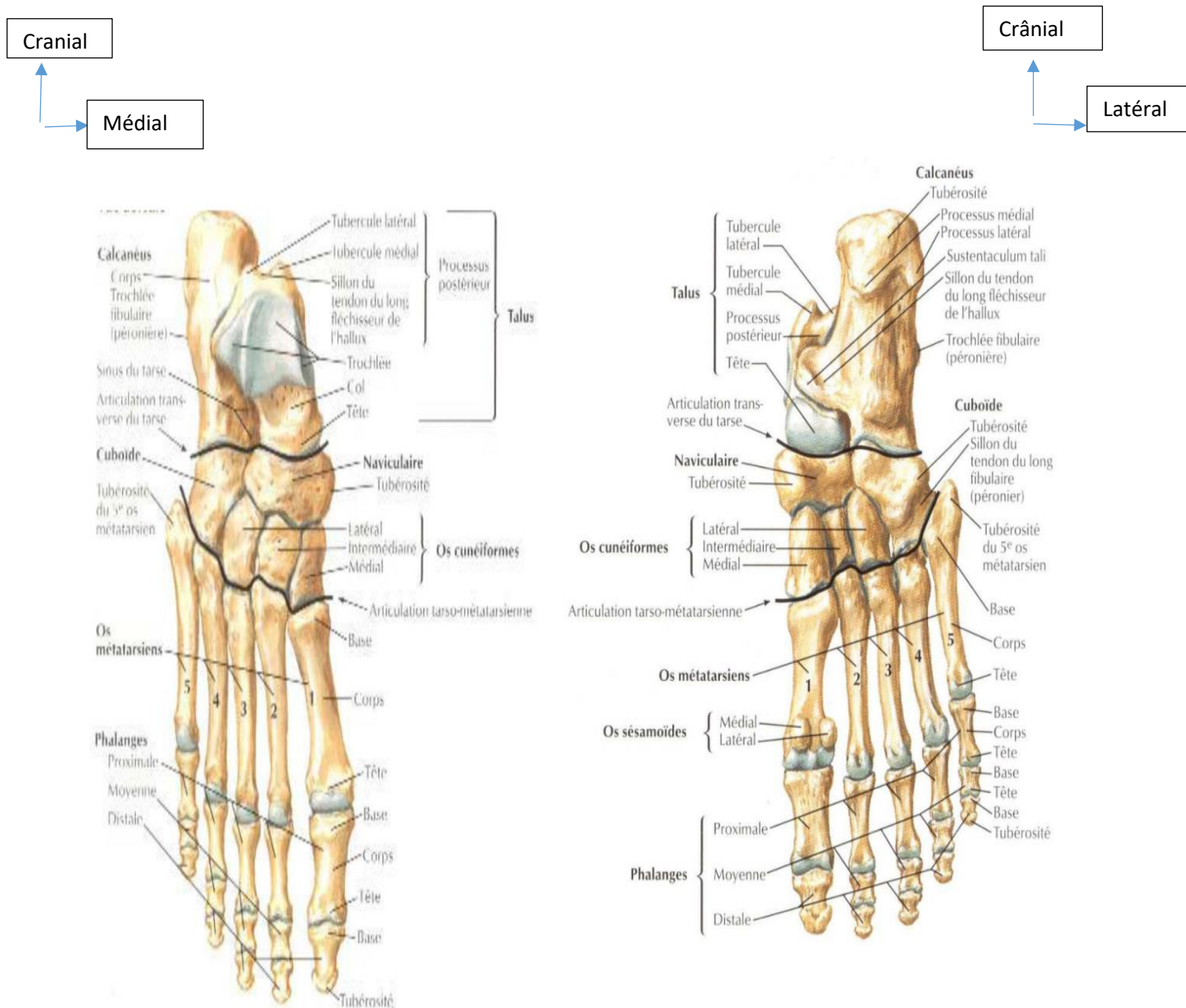


Figure 8: Vues dorsale et plantaire du pied[11]

1.2.2. ARTICULATION :

a) L'articulation coxo-fémorale :

Elle est constituée par la cavité cotyloïde et la tête fémorale. Sur le bord de la cavité, il y a un bourrelet cotyloïdien qui approfondit cette cavité. Par sa forme, c'est une énarthrose, une variété d'articulation sphérique. L'articulation est renforcée par des ligaments dont le plus solide est le ligament ilio-fémoral, en plus il y a les ligaments

pubo fémoral et ischio fémoral. Ils passent sur les faces interne et postérieure de la capsule articulaire en s’y implantant en partie et s’attachent au grand et petit trochanter du fémur. Les mouvements de cette articulation s’effectuent sur trois axes :

Frontal : flexion extension

Sagittal : abduction- adduction

Vertical : rotation interne et externe

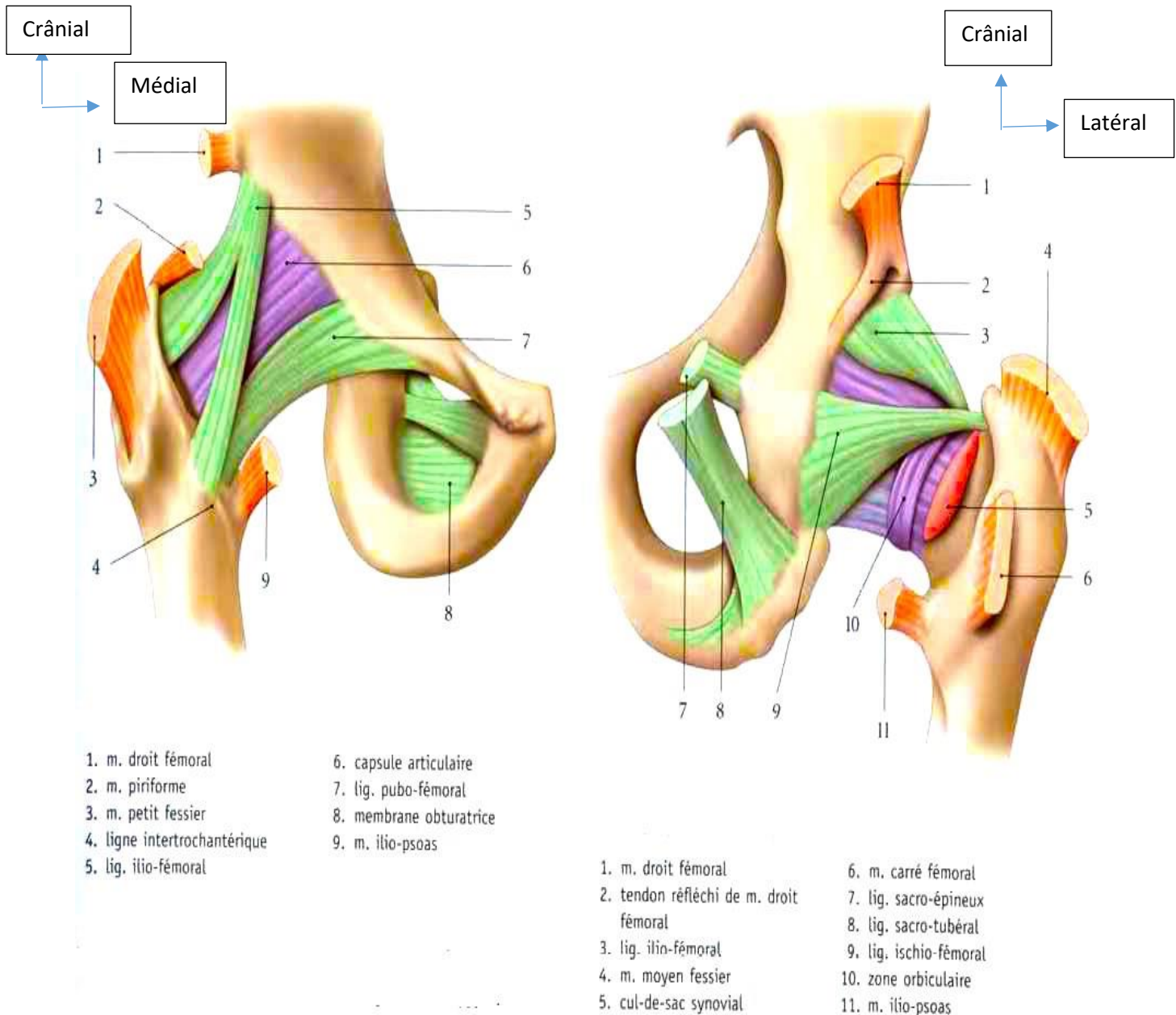


Figure 9 : Articulation coxo-fémoral : Vue antérieure et postérieure[12]

b) L'articulation du genou :

Elle est constituée par trois os : le fémur, la rotule, et le tibia. Les condyles médial et latéral du fémur s'articulent avec les condyles du même nom du tibia, et en avant se trouve la surface articulaire de la rotule. Les surfaces articulaires des condyles tibiaux sont quelque peu concaves et celles des condyles fémoraux sont convexes, mais leur courbure n'est pas identique. Ceci est compensé par les ménisques médial et latéral disposés dans la cavité de l'articulation entre les condyles des os articulés. Le bord externe des ménisques est épaissi et soudé à la capsule articulaire. Le bord interne est beaucoup plus mince. Les ménisques sont attachés par des ligaments à l'éminence inter condylienne du tibia. Leurs bords antérieurs sont unis entre eux par le ligament transverse du genou.

Etant des formations élastiques, les ménisques amortissent les secousses venant du pied lors de la marche. A l'intérieur de la cavité articulaire passent les ligaments cruciformes antérieur et postérieur qui relient le fémur et le tibia. La synoviale de la capsule de l'articulation du genou forme plusieurs bourses synoviales, qui communiquent avec la cavité articulaire. Cette articulation est renforcée par de solides ligaments externes.

Elle permet la flexion et l'extension de la jambe une rotation insignifiante de la jambe sur son axe longitudinal. Les extrémités proximales des os de la jambe sont unies entre elles par l'intermédiaire de l'Articulation tibio-fibulaire, de forme plate. Les deux os ont entre eux une membrane interosseuse. Les extrémités distales du tibia et de la fibula sont unies par SYNDESMOSE (ligaments). Cette union est particulièrement solide (figure 10)

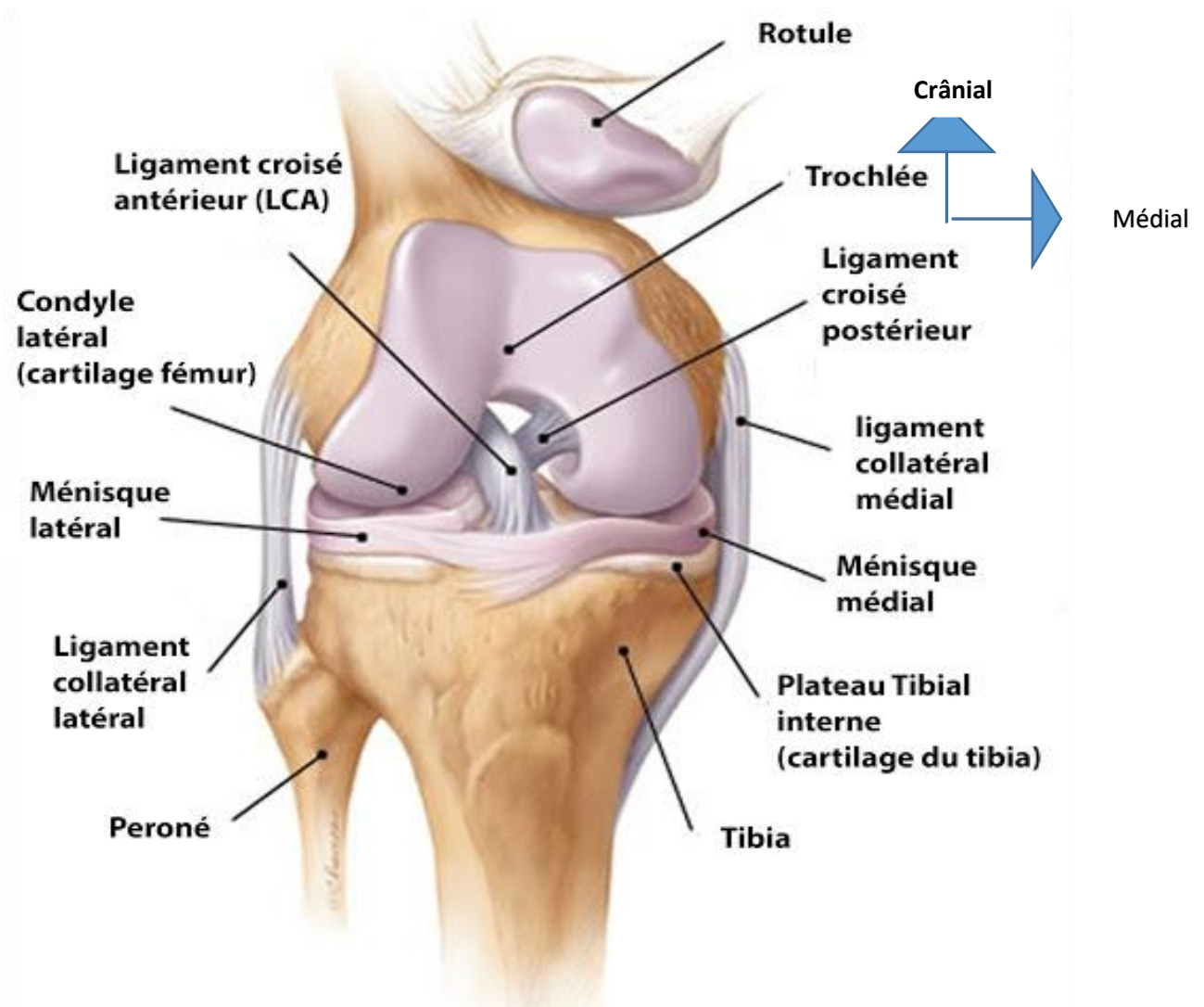


Figure 10 : Articulation du genou [16]

c) L'articulation tibio tarsienne ou du cou-de-pied :

Elle est constituée par les deux os de la jambe et l'astragale. La surface articulaire inférieure du tibia et les surfaces articulaires des malléoles des deux os de la jambe s'articulent avec la poulie astragaliennne. L'articulation est renforcée par des ligaments allant depuis les os de la jambe jusqu'à l'astragale, au naviculaire et au calcanéum. La bourse articulaire est mince. Par la forme des surfaces articulaires, c'est une articulation trochléenne. Le mouvement s'effectue sur l'axe frontal : flexion et extension du pied. Les os du pied sont unis entre eux par une série d'articulations renforcées par des ligaments. Parmi les articulations tarsiennes, une importance pratique particulière revient aux

articulations astragalo-calcanéo-scaphoïdienne et calcanéo-cuboidienne, désignées ensemble comme articulation transverse du tarse et connue en chirurgie comme articulation de Chopart.

Elle est renforcée sur la face dorsale du pied par un ligament fendu en deux, dit clé de l'articulation de Chopart. Ces articulations permettent : La supination et pronation du pied ainsi que l'abduction et l'adduction. Les unions du tarse et du métatarse forment des articulations tarsométatarsiennes connues comme articulation de Lisfranc. Du côté dorsal et plantaire, elles sont renforcées par des ligaments, dont le plus solide est le ligament tarsométatarsien interosseux médial, dit clé de l'articulation de Lisfranc. Ces articulations sont plates, leurs mouvements ne sont pas importants. Les articulations métatarso-phalangiennes et inter phalangiennes ont une amplitude des mouvements faibles. Elles permettent respectivement : la flexion et l'extension ainsi qu'un faible mouvement latéral

[15 ;17].

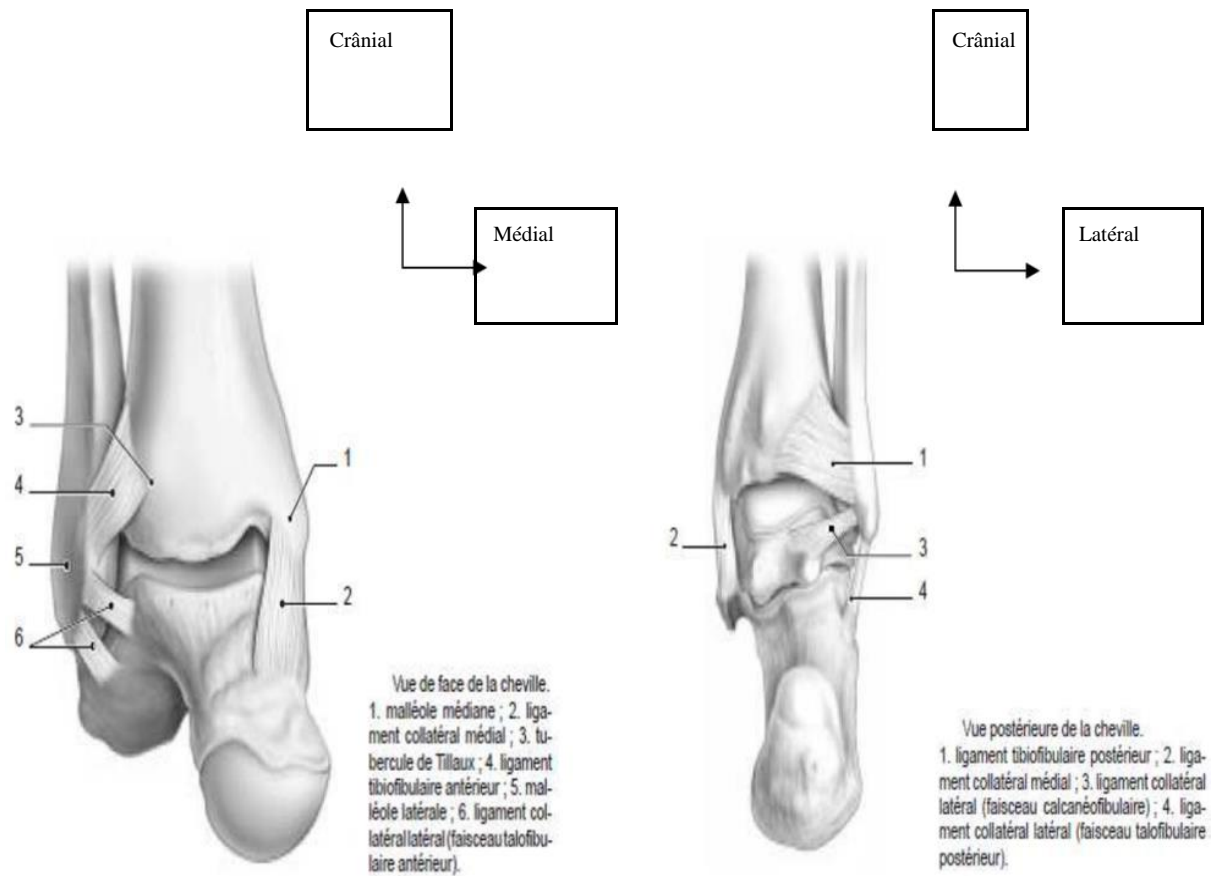


Figure 11 : Articulation tibiotarsienne : Vue antérieure et postérieure[18]

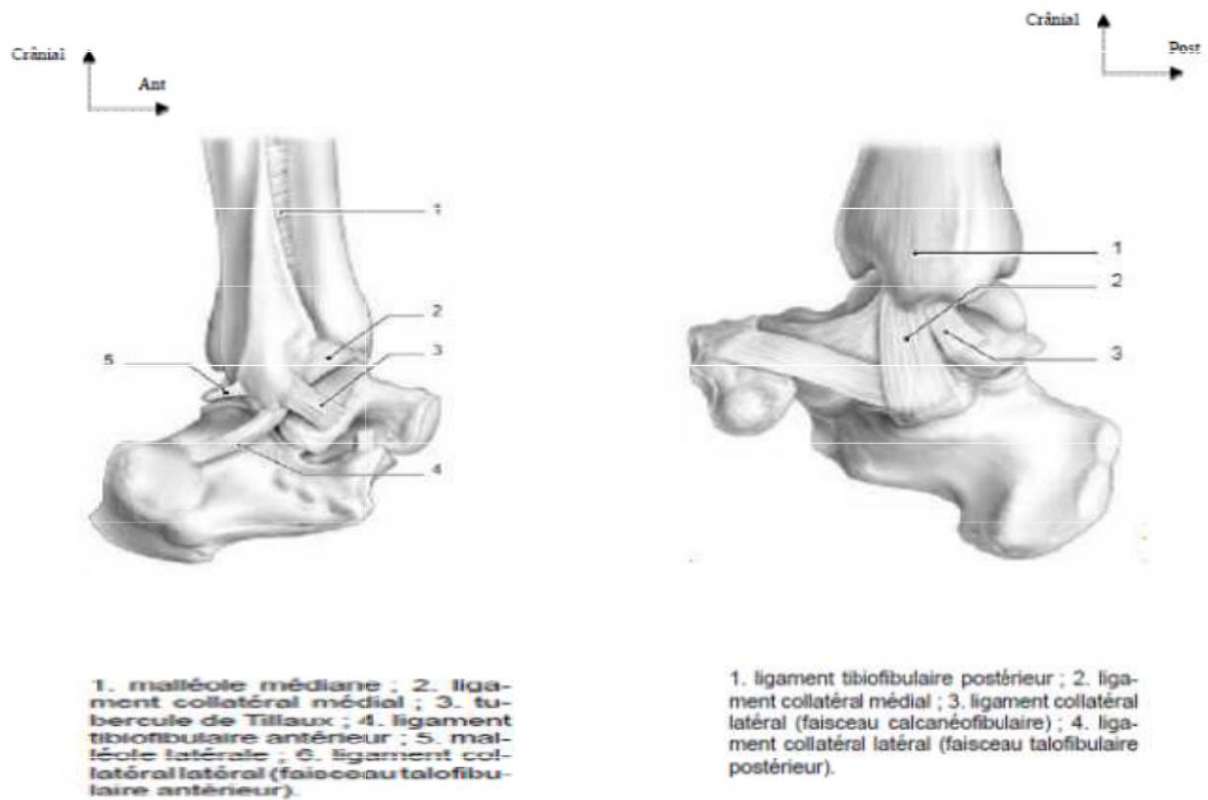


Figure 12: : Articulation tibiotarsienne : vue latérale et médiale[18]

I.2.3. MYOLOGIE

I.2.3.1. Les muscles de la cuisse :

Ces muscles de la cuisse se divisent en trois groupes : antérieur, postérieur et moyen

a) Groupe antérieur :

Le muscle couturier ou Sartorius est le fléchisseur de la cuisse et de la jambe, ainsi que rotateur interne de la jambe. Le muscle quadriceps est formé de quatre chefs : le droit antérieur, le vaste externe, le vaste interne et le crural. C'est l'extenseur de la jambe, le droit antérieur peut participer aussi à la flexion de la cuisse[19]

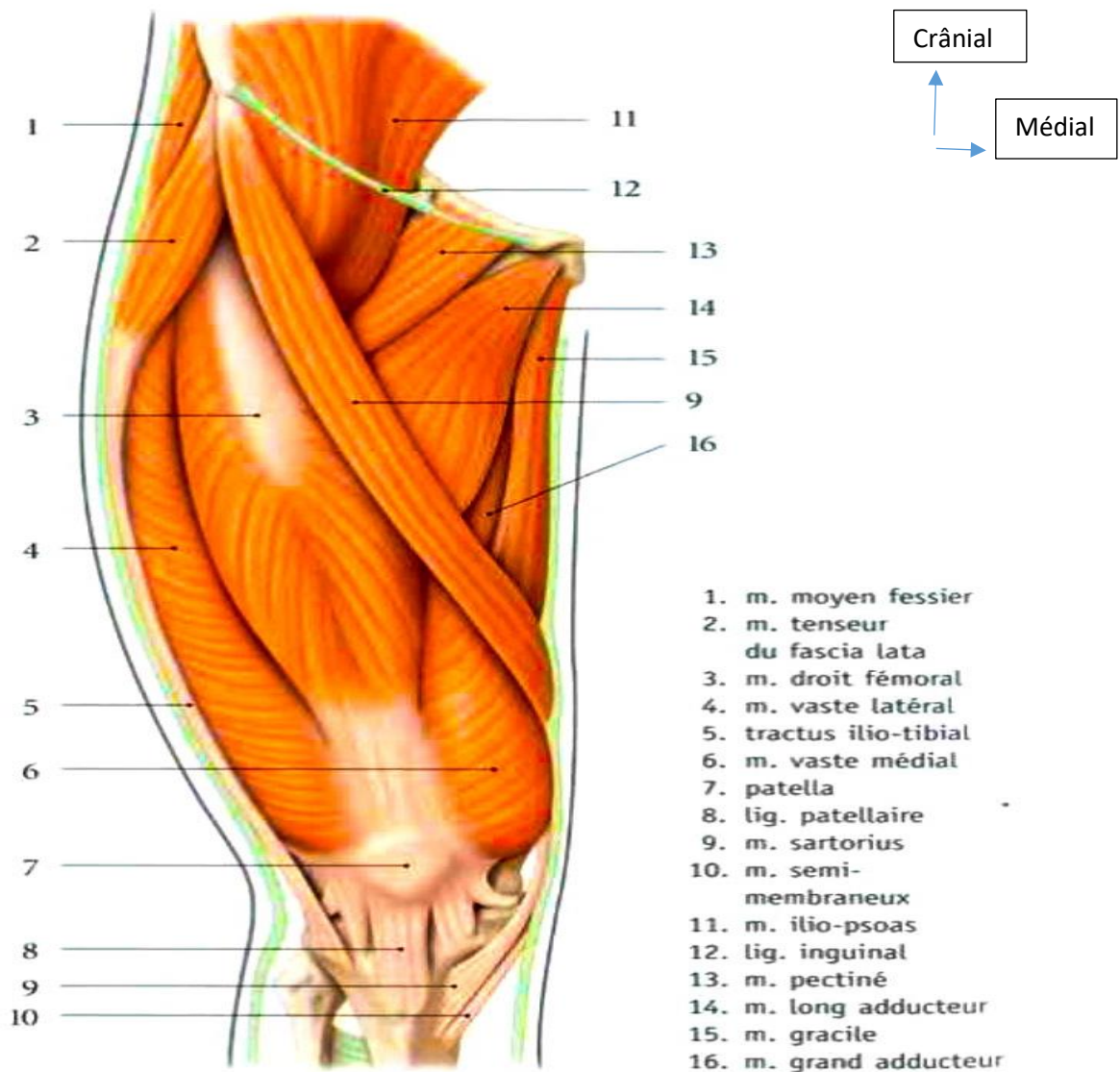


Figure 13 : Vue d'ensemble sur les muscles de la loge antérieure de la cuisse[8]

b) Groupe postérieur :

Le groupe postérieur comprend trois muscles : le semi-tendineux, le demi-membraneux, le biceps crural formé par la courte et longue portion. Ils enjambent les articulations coxo-fémorales et du genou pouvant produire les mouvements sur l'une et de l'autre.

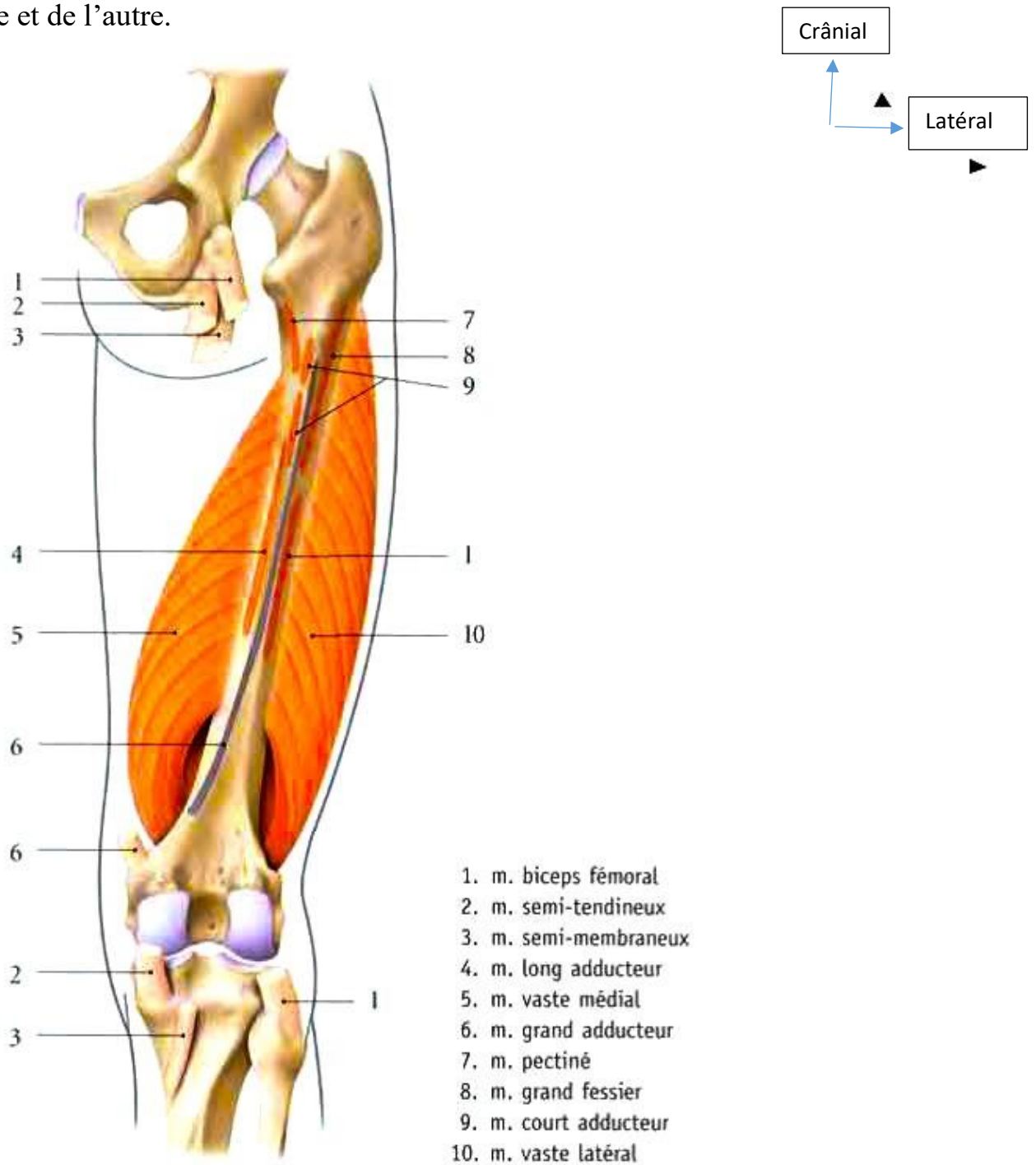


Figure 14 : Vue d'ensemble sur les muscles de la loge postérieure de la cuisse[8]

L'articulation coxo-fémorale fixe, il entraîne l'extension de l'articulation du genou et quand celle-ci est fixe, il assure l'extension de l'articulation coxo-fémorale. Quand l'articulation du genou est fléchie, les semi-tendineux et membraneux assurent la rotation interne de la jambe et le biceps sa rotation externe.

c) GROUPE MOYEN :

Il comprend des muscles ayant en commun non seulement la position mais aussi la fonction. Ils sont au nombre de cinq et sont adducteurs de la cuisse : le pectiné, le moyen adducteur le grand adducteur le petit adducteur, le droit interne : participe à la flexion et à la rotation interne de la jambe.

I.2.3.2. Les muscles de la jambe :

Ils comprennent trois groupes :

a) Groupe antérieur :

Le jambier extenseur et supinateur du pied, l'extenseur commun des orteils, extension des orteils et du pied, L'extenseur propre du gros orteil : extension du gros orteil et du pied et troisième fibulaire ou péronier antérieur.

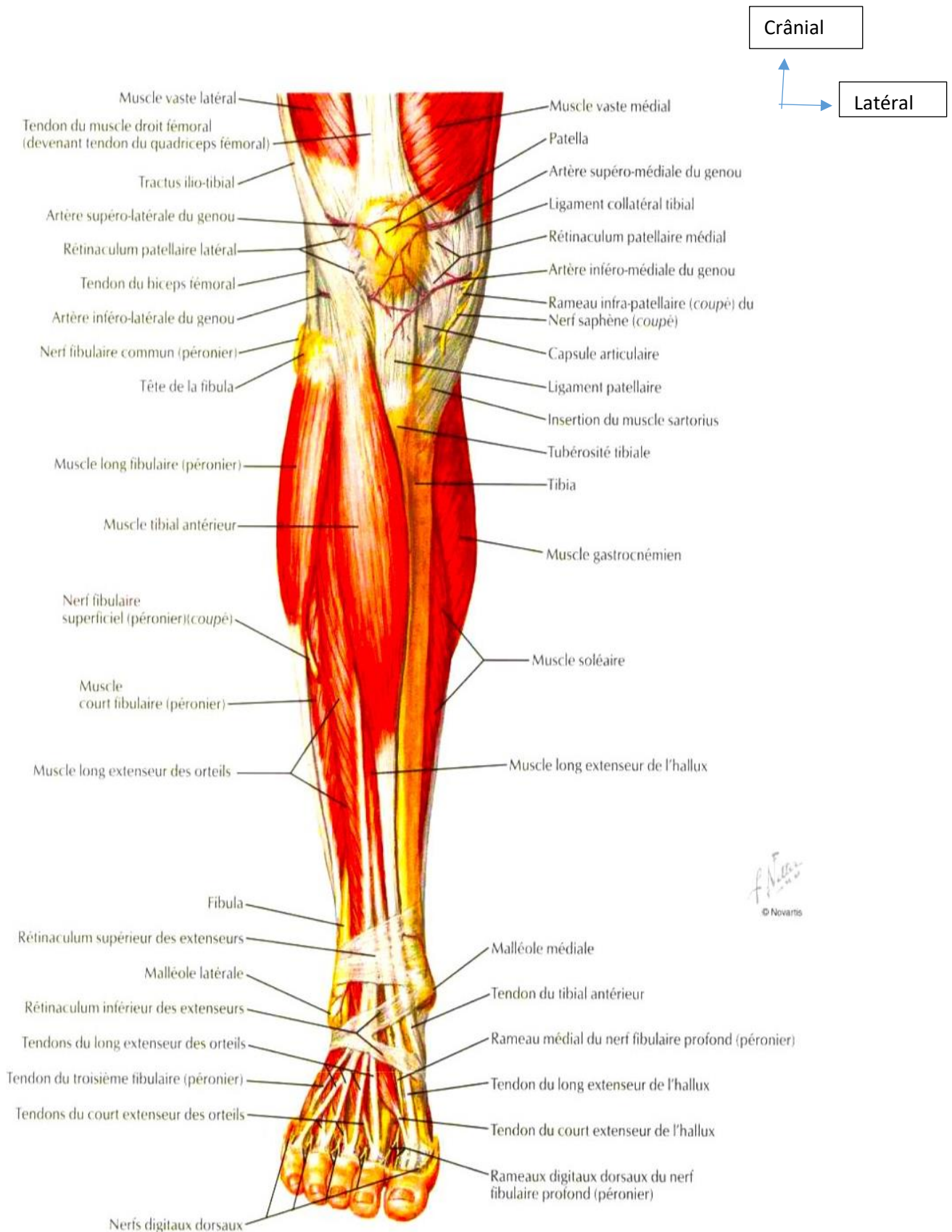


Figure 15 : Vue d'ensemble sur les muscles de la loge antérieur de la jambe [11]

b) Groupe postérieur :

Couche superficielle

Le triceps sural gastrocnémien médial et latéral et le muscle soléaire. Ils assurent la flexion du pied dans l'articulation tibiotarsienne, le gastrocnémien peut également participer à la flexion de l'articulation du genou. On inclut aussi dans ce sous-groupe le muscle plantaire ayant un petit ventre et pouvant être absent.

Couche profonde :

Le jambier postérieur : flexion du pied

Le long fléchisseur commun des orteils : fléchisseur des 4 derniers orteils et du pied

Le long fléchisseur propre du gros orteil : fléchisseur du gros orteil et du pied.

Le long fibulaire : assure la pronation, l'abduction du pied, joue un rôle primordial dans le renforcement de la voûte plantaire

Le court fibulaire : pronateur du bord latéral du pied et abducteur[20].

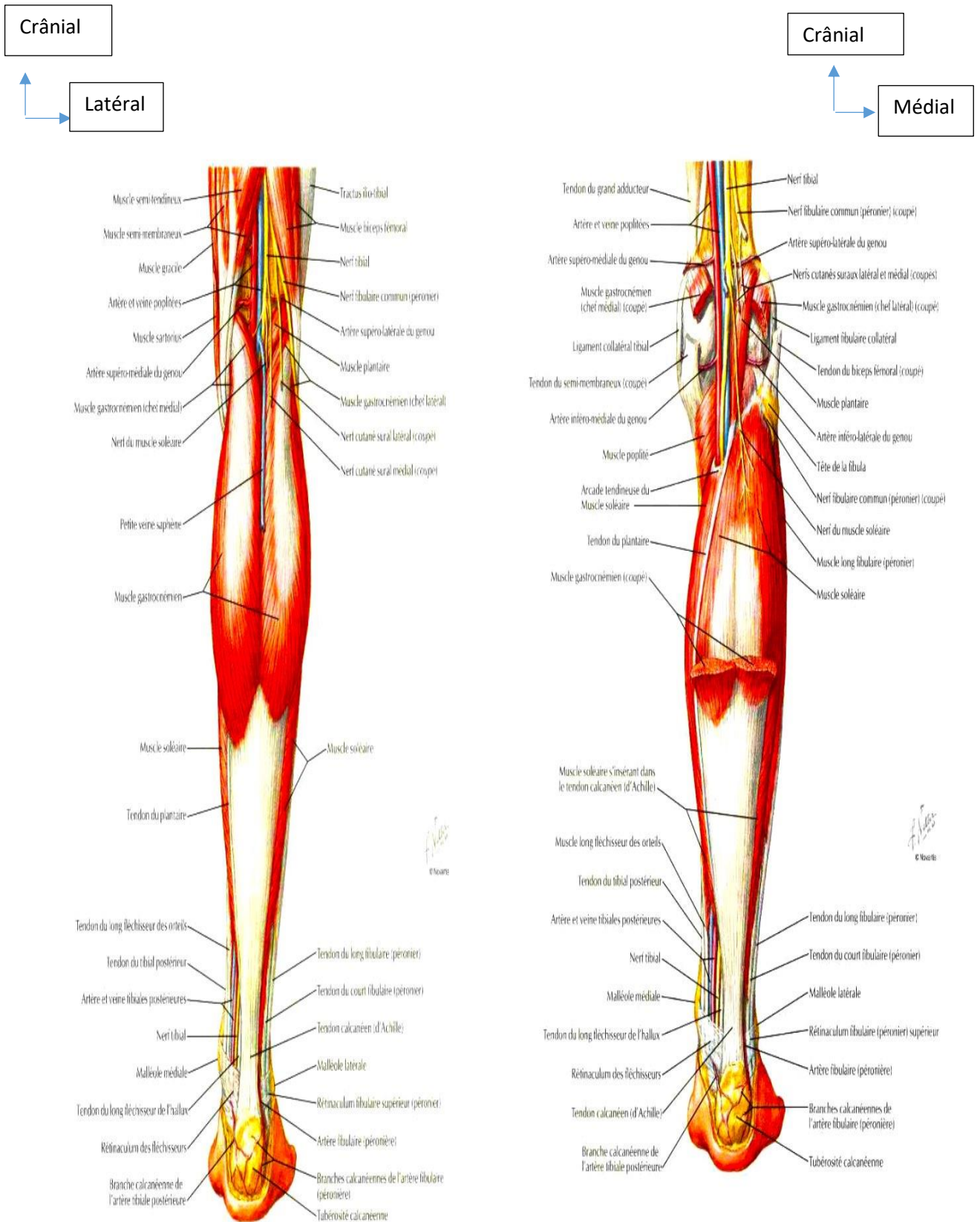


Figure 16: Vue d'ensemble sur les muscles de la loge postérieur de la jambe[11]

I.2.3.3. MUSCLES DU PIED :

Sur le dos du pied on distingue 2 muscles : court extenseur des orteils et court extenseur du gros orteil.

Sur la plante : 3 groupes :

Le muscle du gros orteil : abducteur, court fléchisseur et l'adducteur

Le muscle du petit orteil : court fléchisseur et l'abducteur

Groupe moyen :

Court fléchisseur plantaire la chair carrée de Sylvius les muscles lombricaux le muscle interosseux dorsal et plantaire

Leur fonction dans la plupart des cas est expliquée par leur désignation [15]

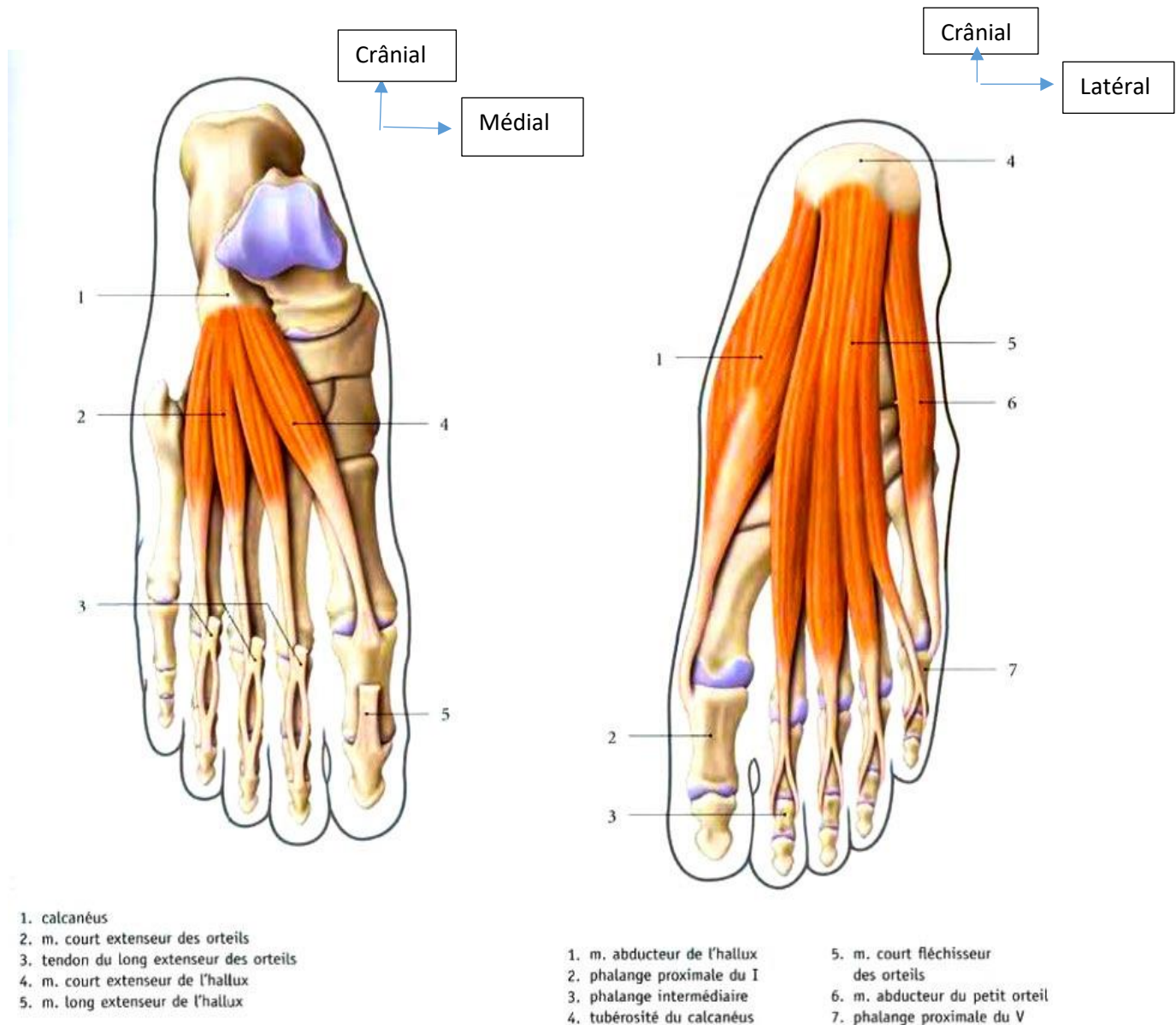


Figure 17: Muscles du pied[8]

1.2.4. LA VASCULARISATION

LES ARTERES :Le sang artériel est amené au membre inférieur par 2groupes d'artères :

La branche extra pelvienne, venue de l'artère iliaque interne ou hypogastrique ;

L'artère fémorale et ses branches qui font suite à l'artère iliaque externe ;

Les branches prennent le nom du segment concerné. Ces artères diminuent de calibre dès qu'on s'éloigne du cœur, d'où l'importance des vaisseaux de la cuisse

principalement l'artère fémorale commune. A l'origine cette dernière, branche de l'artère iliaque externe se divise en 2 branches : l'artère fémorale superficielle et profonde.

La superficielle se continue par l'artère poplitée qui se divise en tibiale antérieure et tronc tibio-fibulaire.

La profonde se ramifie en artère circonflexe antérieure, postérieure et l'artère du quadriceps d'où l'importance des abords lors des interventions chirurgicales.

La vascularisation du pied est assurée par la terminaison de ces artères qui, sous le nom de pédieuse et plantaire, s'anastomosent entre elles

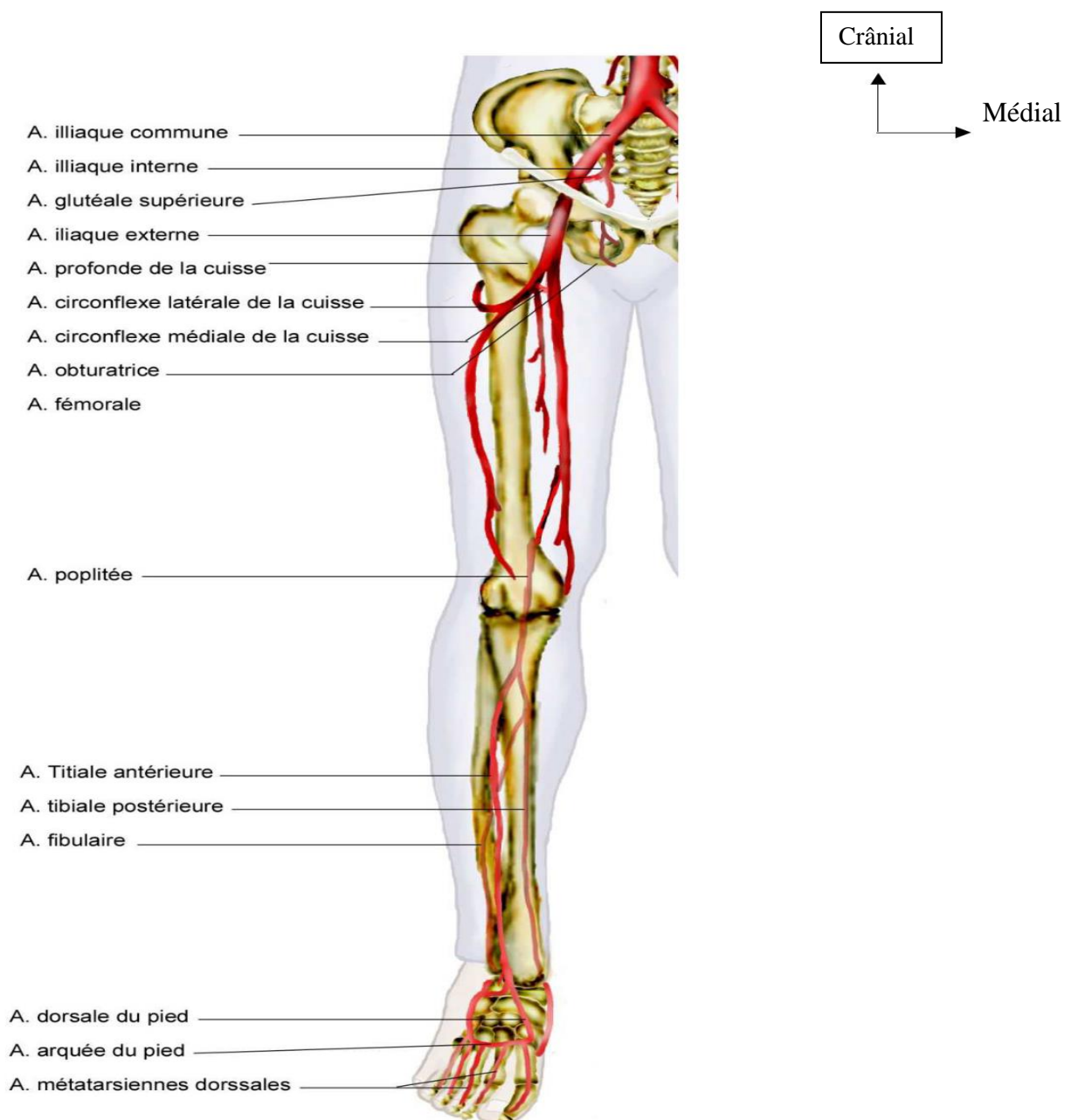


Figure 18: vue d'ensemble des artères du membre inférieur[14]

I.2.5. LES VEINES :

On retient 2 groupes :

Veines tributaires de la veine iliaque interne

Veines tributaires de la veine iliaque externe

Elles subdivisent en veines profondes qui sont satellites, des artères et en veines superficielles.

Les profondes sont au nombre de 2 par artère au niveau du pied et de la jambe.

Les superficielles sont aussi 2 : saphène interne et externe et se drainent dans les veines profondes.

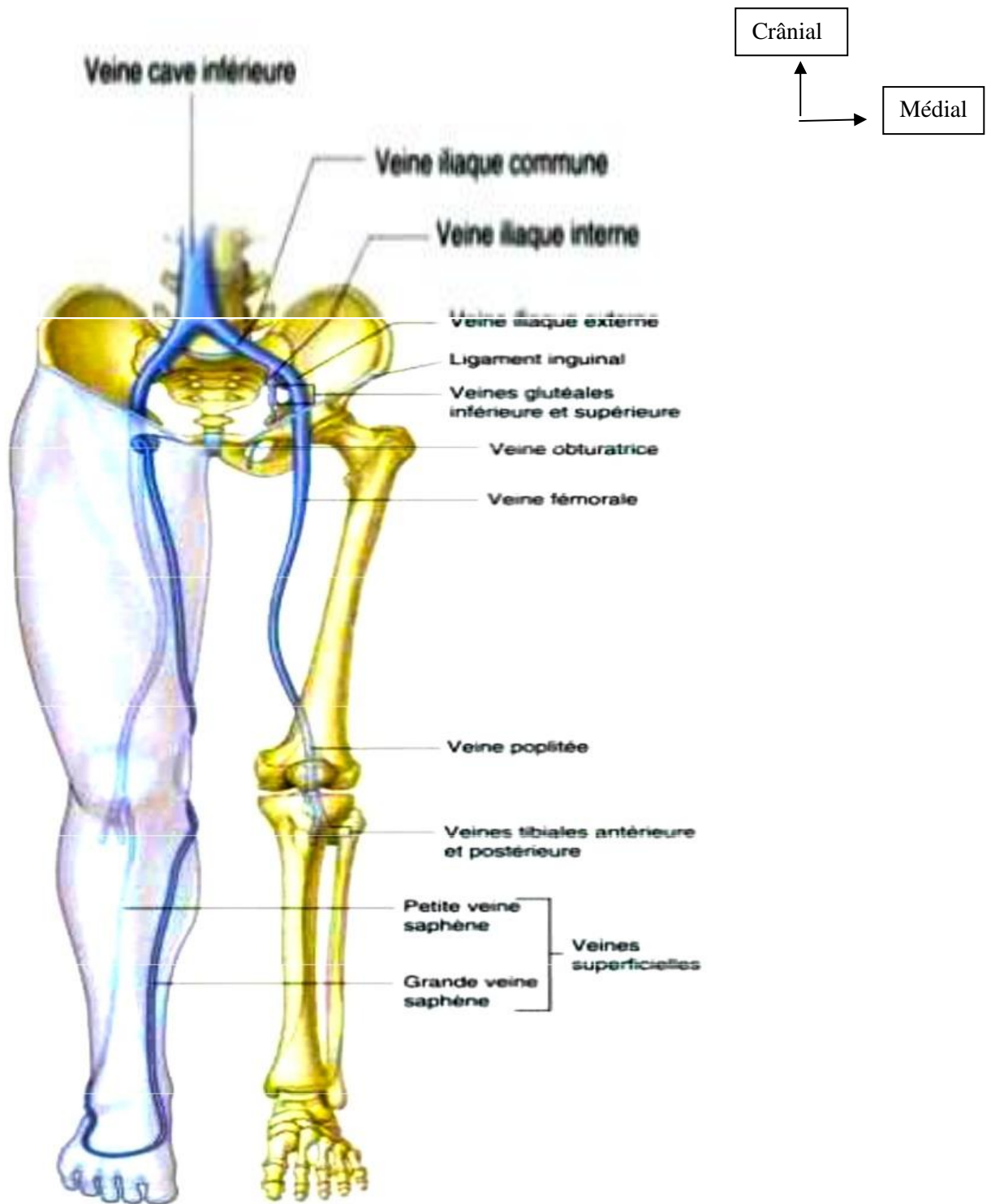


Figure 19: vue d'ensemble des veines du membre inférieur[14]

a) Les lymphatiques :

2 voies parcourent les membres inférieurs jusqu'aux ganglions inguinaux : profonde et superficielle [21].

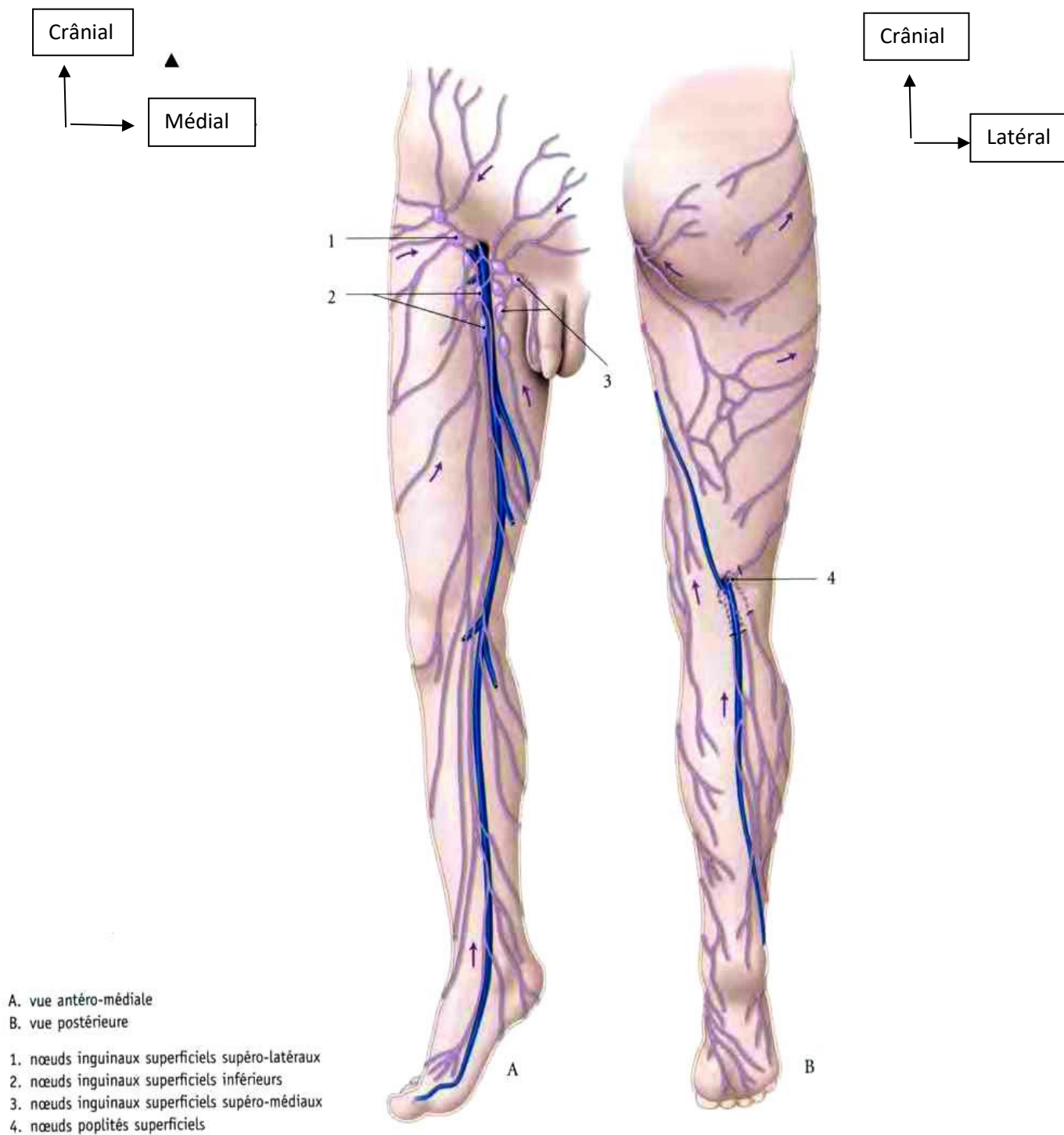


Figure 20: vue d'ensemble des lymphatiques du membre inférieur[11]

b) L'innervation :

L'innervation motrice est assurée par le nerf crural, le nerf fémoro-cutané et le nerf obturateur.

Ces 3 sont des branches terminales du plexus lombaire et par la sciatique (grand sciatique et sciatique poplitée) qui dérivent de L5-S1 ; L'innervation sensitive est assurée par les branches du plexus lombaire et sacré. Au niveau de la cuisse elle est assurée par les branches des abdomino-génitales, du génitales-crural, de l'obturateur et des musculo-cutanés interne et externe pour la face antérieure[14].

I.3. Traitement traditionnel préalable des traumatismes**I.3.1. Historique de la médecine traditionnelle au Mali**

Les premières données ethno-pharmacologiques furent mises au point par un instituteur, feu Dominique TRAORE [22] à partir des années 1920 dans un livre intitulé « Médecine et Magie africaine » ou comment le noir se soigne-t-il ? A l'indépendance en 1960, les autorités sanitaires nationales du Mali ont pris la responsabilité de veiller sur la santé des populations. La nécessité urgente de l'exploitation rationnelle des moyens traditionnels de guérir fut perçue par feu Sominé DOLO en 1967 devenu Ministre de la santé au lendemain de l'indépendance[23]. Il en favorisera les conditions, la voie aux essais préliminaires de phytochimie fut ouverte. Le mérite de l'organisation d'une étude systématique au laboratoire et d'une exploitation rationnelle des plantes médicinales et autres pratiques traditionnelles revient au Professeur Mamadou KOUMARE à partir de 1968. L'expérience malienne en matière de médecine traditionnelle naquit lors de la conférence de Lomé en novembre 1974. Cette conférence organisée par l'OMS[22] avait pour objectif l'organisation et la pratique de la médecine traditionnelle [24]. Il fut alors créé en octobre 1968 un institut de phytothérapie et de médecine traditionnelle qui devient l'Institut National de Recherche sur la Pharmacopée et la Médecine Traditionnelle (I.N.R.P.M.T.) créé par l'arrêté ministériel n° 1409/MSP-AS/GAS du 29 mai 1975 autorisant l'exercice de la médecine traditionnelle au Mali. De cet institut est né avec la réorganisation des

services de pharmacie en avril 1981, le Centre National de Médecine Traditionnelle (CNMT) et la Division de la Médecine Traditionnelle (DMT). Le CNMT est un organe affilié à l'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP) depuis 1986, déjà en 1983 il fut proclamé centre collaborateur de l'OMS pour la recherche en médecine traditionnelle.

I.3.2. Définitions

Selon le professeur Arouna KEITA « la médecine traditionnelle n'est pas un plagiat de la médecine moderne » ; elle est une médecine à part entière, car se pratique selon des règles, des techniques qui lui sont propres et qui ne sont pas forcément celles de la médecine conventionnelle dite moderne, La médecine traditionnelle est complexe, difficile à définir, cependant quelques tentatives de définitions ont été formulées. Ainsi la médecine traditionnelle africaine pourrait être considérée comme « l'ensemble des pratiques, des mesures, ingrédients, interventions de tout genre, matérielles ou autres qui ont permis à l'Africain depuis toujours de se prémunir contre la maladie, de soulager ses souffrances et de se guérir » [2]. Selon Mamadou KOUMARE [2]; la médecine traditionnelle apparaît comme : « l'ensemble de toutes les connaissances , usage de substances, des mesures et pratiques explicables ou non, basées sur des fondements socioculturels et religieux d'une collectivité donnée, s'appuyant par ailleurs exclusivement sur des expériences vécues et des observations transmises de génération en génération oralement ou par écrit et utilisées pour diagnostiquer , prévenir ou éliminer un déséquilibre du bien-être physique, mental ou social ».

Cette définition tait les aspects socio- culturels et religieux de la médecine traditionnelle de même que son apprentissage. Selon Claver RWANGABO [25] « la médecine traditionnelle n'existe pas seulement en Afrique, de même que la médecine moderne développée n'existe pas que dans les pays les mieux nantis ;ce serait oublier que le terme de médecine moderne n'a été introduit en Europe qu'au siècle dernier pour désigner une seule époque de la médecine européenne, celle qui

commence avec F. MAGENDIE (1783-1855) et la découverte des sciences biochimiques et physiologiques ».

I.3.3. Moyens de diagnostic de fracture

Pour faire le diagnostic de fracture ; le guérisseur traditionnel dispose de l'inspection, de la palpation et de son « pouvoir mystique ». Le diagnostic de fracture ouverte est aisé. Concernant les fractures incomplètes et les fissures, il se fie à son « pouvoir mystique » [4;24;26].

I.3.4. Principe thérapeutique

Il repose sur une méthode orthopédique consistant en une réduction manuelle de la fracture présumée suivie d'une immobilisation par attelles confectionnées grâce à des tiges ou des épis de mil, des segments de bambou, des tranches d'arbre ou des planchettes de mêmes dimensions reliées par des ficelles. Les attelles sont attachées au membre fracturé à l'aide de bandes d'étoffes artisanales sans respect de la position fonctionnelle du membre. Le traitement comporte trois phases :

- **Réduction** : Elle s'effectue par des mouvements de traction et de rotation, accompagnés de formules incantatoires murmurées pendant toute la séance [4;27], les incantations auraient pour fondement la croyance en la vertu, en l'action propre et en la puissance du verbe, c'est un des procédés psychothérapeutiques les plus efficaces. Les thérapeutes utilisent comme antalgique selon l'expérience de chacun, l'application de froid (eau fraîche), des préparations d'origine végétale ou animale au niveau du membre traumatisé [4;22;28]. Lorsque la fracture est vue relativement tard ou lorsque la réduction est difficile, ils utilisent le massage du foyer de fracture avec du beurre de karité, graisse de poulet, moelle d'autruche ou d'huile de palme [4;22;28].

- **Contention** : Le membre fracturé est immobilisé en position de réduction dans une attelle confectionnée à l'aide de matériaux disponibles sur place. La peau est d'abord protégée par un morceau d'étoffe ou une bande solidement enroulée autour du segment de membre. Par-dessus sont disposées des tiges ou des épis de mil ou des branches de palmiers ; dattiers coupés à la taille du segment de membre.

Les éléments de l'attelle sont liés les uns aux autres par des ficelles passant par les extrémités, parfois, un troisième fil est placé en regard du foyer de fracture pour renforcer l'attelle et pour repérer le trait de fracture. Certains disposent simplement les éléments de l'attelle tout autour du segment fracturé puis l'ensemble est maintenu par une bande d'étoffe. D'autres utilisent systématiquement quatre éléments disposés sur les faces antérieure, postérieure, médiale et latérale du membre fracturé puis une bande est solidement enroulée tout autour (figure 26).

Les tradipraticiens pratiquent également « l'opération patte de coq » qui consiste à fracturer une patte d'un coq (fourni par le patient) et à procéder à l'immobilisation de cette fracture : le patient aura consolidé le jour ou le coq cessera de boiter[29;30].

Les luxations, les entorses sont traitées par massage avec du beurre de karité, accompagné des incantations[31]. Les orthopédistes traditionnels font des scarifications en regard d'une articulation douloureuse source de complications septiques graves (figure 27).

- **Surveillance** : Les tradipraticiens de santé demandent à revoir périodiquement le patient, surtout les quinze premiers jours. Pour favoriser la consolidation, certains guérisseurs conseillent un régime à base de chair de poulet[32]. La consolidation est obtenue soit après constatation de la consolidation de la patte de coq qui est alors sacrifié aux dieux en guise de reconnaissance ; soit par des signes évocateurs tels que la disparition de la mobilité anormale, la palpation d'une tuméfaction dure au niveau du foyer de fracture devenu indolore. D'autres recherchent un prurit et un plissement cutané en regard du foyer de fracture, la marche est parfois autorisée avec une canne dès que la douleur disparaît (figure 28).

I.3.5. Insuffisances de l'orthopédie traditionnelle

Des insuffisances sont relatives à l'orthopédie traditionnelle notamment ; les mauvaises conditions de la réduction orthopédique (sans anesthésie, sans respect des structures anatomiques, les mains nues et sans mesure d'asepsie même en cas

de fracture ouverte). L'absence d'examen clinique et radiologique chez les patients. L'instabilité de l'immobilisation assurée par des attelles peu résistantes ne s'appliquant qu'au segment fracturé ; la méconnaissance des éléments anatomiques avoisinant le siège de la fracture ; les massages, les bandages et les attelles trop serrées (figure 29).

I.3.6. TROUBLES LIÉS AU TRAITEMENT TRADITIONNEL

PREALABLE DES TRAUMATISMES :

I.3.6.1 Ischémies aiguës des membres :

a) Définition :

On désigne sous le terme d'ischémie aiguë des membres, les conséquences de l'interruption brutale de la perfusion artérielle de ces membres.

L'ischémie peut se définir également comme une baisse importante de la perfusion tissulaire, dépassant la capacité d'autorégulation.

b) Physiopathologie :

Les ischémies aiguës des membres posent un triple problème :

- ✓ Local, elles mettent en jeu la vitalité et le pronostic fonctionnel du membre atteint, ce qui justifie une thérapeutique urgente dont les résultats sont sous la dépendance de l'état de la paroi artérielle, de son lit d'aval et de l'état hémodynamique général du patient.
- ✓ Général, elles sont d'autant plus graves que le traitement est retardé.
- ✓ Étiologique, car la recherche de la cause et la compréhension du mécanisme de l'ischémie sont des étapes incontournables de la démarche thérapeutique.

Chaque composante tissulaire du membre présente devant une baisse progressive du débit de perfusion, des signes d'alerte comme la douleur ; puis une impotence fonctionnelle, des lésions histologiques d'abord réversibles puis irréversibles et enfin une nécrose. Ces altérations sont d'autant plus profondes que le temps d'exposition à l'ischémie est prolongé et que le débit résiduel est proche de zéro. A partir du moment où l'ischémie est constituée, il va se produire une souffrance cellulaire qui touche les nerfs, les muscles et enfin la peau dans un délai variable

selon l'intensité de l'ischémie, elle s'accroît au fil des heures, vers la 10^{ème} heure mais parfois plus tôt elle se transforme en une nécrose cellulaire. La résistance de chaque composante tissulaire est différente.

- Les nerfs sont les structures les moins résistantes à l'ischémie de sorte que le déficit sensitivomoteur est le signe le plus fiable d'une ischémie aiguë. Tout retard de prise en charge peut signifier un déficit neurologique irréversible, voir des syndromes post ischémiques difficiles à traiter (névrites post ischémiques, attitudes vicieuses) même une fois le membre revascularisé.
- Les muscles, viennent après les nerfs, la douleur à la palpation des masses musculaires a pratiquement la même signification qu'une paralysie sensitivomotrice. -Non revascularisés, ils évoluent vers la nécrose qui peut être sèche, véritable momification scléreuse (syndrome de Volkman), ou surinfectée, allant des véritables gangrènes humides aux liquéfactions abcédées locales qui facilitent la propagation du phénomène ischémique par micro thrombose septique, ceci souligne la nécessité d'une antibioprofylaxie au moins active sur les germes anaérobies devant toute ischémie aiguë. -Revascularisés, au stade de lésions réversibles, les muscles s'œdematisent, en raison du débordement des phénomènes d'autorégulation et de l'altération des mécanismes de perméabilité transmembranaire ; l'extensibilité aponévrotique étant limitée, la pression tissulaire peut s'élever réalisant un syndrome des loges qui nécessite une aponévrotomie urgente [33]; -Revascularisés, au stade de lésions irréversibles, les muscles constituent un réservoir considérable de catabolites intracellulaires toxiques déversés dans la circulation générale exposant le patient aux conséquences cardiaques et rénales. Parfois le muscle surinfecté représente une porte d'entrée massive à un sepsis généralisé. • La peau reste longtemps très distalement chaude ; il ne faut pas se fier à la peau pour évaluer l'étendue ou la profondeur d'une ischémie aiguë.

I.3.6.2 Ischémie complète :

Il s'agit d'un tableau d'ischémie sensitivomotrice. S'il n'y est pas mis fin rapidement, les dégâts seront irréversibles et à partir de la 6ème heure la perte du membre peut s'observer. Le tableau est marqué par la tétrade symptomatique de GRIFFITH dite des « 4P » [34]. Il s'agit de :

- ✓ Disparition des pouls « no pulse » ;
- ✓ Pâleur « palor » ;
- ✓ Douleur « pain » ;
- ✓ Paralysie « paralysis ».

I.3.6.3- Autres aspects :

a) Ischémie relative : Où domine une douleur périphérique des extrémités du membre avec disparition des pouls.

b) Ischémie masquée : Elle peut être génératrice d'erreurs consistant à attribuer à la fracture ou à la contusion, les signes fonctionnels observés. Il convient d'insister sur le fait, qu'en cas de lésion artérielle, l'algie ischémique est périphérique ; alors que la douleur de la fracture siège au foyer de fracture. Il convient de ne pas confondre paralysie et impotence qui désigne le fait qu'un blessé ne peut pas se servir de son membre, mais peut mouvoir les orteils.

L'ischémie peut être absente dans certains cas car la circulation collatérale s'est d'emblée établie.

c) Ischémie localisée : Elle ne touche que les muscles d'une loge d'un membre.

I.3.6.4- Nécroses cutanées : [35;36].

a) Définition :

On appelle nécroses cutanées, les lésions détruisant la totalité du derme (structure nourricière essentielle de la peau) et qui posent par conséquent des problèmes de cicatrisation.

On distingue les destructions tissulaires atteignant :

- l'épiderme (épidermolyse) ;
- le derme papillaire : nécrose superficielle, qui cicatrise spontanément en 3 semaines ;

- le derme réticulaire qui met plusieurs semaines à cicatriser ;
- l'hypoderme : qui ne peut cicatriser que par la périphérie ;
- les tissus sous-jacents (fascia, muscle, tendon, os) qui signent la gravité des lésions.

b) Pathogénie :

La destruction de la peau est la conséquence soit d'une destruction directe des cellules par des agents mécaniques, physique, chimique, microbien, tumoral ou immunitaire ; soit d'une destruction indirecte des cellules par ischémie (suppression des nutriments indispensables à la vie cellulaire). La constitution d'une nécrose ischémique se déroule en une phase initiale pendant laquelle les lésions sont réversibles et une phase tardive au-delà de laquelle elles deviennent irréversibles, le délai de survenu des lésions varie selon le tissu et le type d'ischémie.

c) Conséquences :

La destruction même superficielle de la peau, supprime localement la barrière cutanée et favorise le développement d'une infection secondaire provenant soit du patient lui-même, initialement cocci gram positif (staphylocoque, streptocoque...) puis bacille à gram négatif (pseudomonas, proteus, entérocoque, colibacille.) avec ou sans anaérobie ; soit des fautes élémentaires d'asepsie chez le patient hospitalisé qui peuvent conduire à une surinfection par un germe souvent multi résistant ou une infection nosocomiale.

I.3.6.5-Gangrènes : [28;35;37]

Une gangrène correspond à un processus évolutif de « mortification » des tissus vivants. On distingue :

- La gangrène sèche : Elle est due à l'ischémie et qui peut cicatriser spontanément après l'élimination des tissus nécrosés ;
- La gangrène humide : Jadis appelée « pourriture d'hôpital », correspond à une nécrose infectieuse extensive ;

- La gangrène gazeuse : Elle est foudroyante, caractérisée par la production de gaz, et provoquée par des germes anaérobies.

I.3.7. INDICATIONS THERAPEUTIQUES DES TROUBLES LIES AU TRAITEMENT TRADITIONNEL PREALABLE DES TRAUMATISMES :

- ❖ La cicatrisation dirigée : [36]

Elle est indiquée pour des pertes de substance limitées (1 à 4 cm²), sans exposition d'éléments nobles, et doit permettre d'obtenir la cicatrisation en 3 semaines.

- ❖ Les greffes de peau :

Elles sont indiquées pour des pertes de substance de plus grande surface, mettant à nu des tissus bien vascularisés. Il fait le plus souvent appel à des greffes de peau mince

- ❖ Aponévrotomie : [38;39]

Elle est indiquée :

- lorsque les troubles neurologiques et des signes de souffrance musculaire apparaissent, traduits par une tension douloureuse d'une loge ;
- lorsque les pouls distaux étant absents, l'artériographie objective des artères perméables mais filiformes comprimées par l'œdème ;
- en cas de disparition secondaire des pouls distaux en même temps que s'installe un œdème de revascularisation et des signes de tension des loges musculaires.

Les indications peuvent être guidées par la mesure de la pression dans la loge.

- ❖ Amputations : [37]

Elles sont indiquées dès qu'il y a une gangrène irréversible non revascularisable.

I.3.8. TRAITEMENT DES TROUBLES LIES AU TRAITEMENT TRADITIONNEL PREALABLE DES TRAUMATISMES :

- Cicatrisation dirigée : [36]

Elle se fait en trois phases successives : détersion, bourgeonnement et épidermisation.

- Détersion :

Elle aboutit à l'élimination des débris tissulaires non viables situés dans la plaie. Elle se fait spontanément par protéolyse d'origine microbienne et cellulaire.

La durée de cette phase, très variable selon le terrain et les tissus impliqués, peut être diminuée par l'application de pansements occlusifs qui favorisent la pullulation microbienne en maintenant une atmosphère chaude et humide, ou par l'application de préparations contenant des enzymes protéolytiques. Lorsque la quantité de tissus nécrosés est trop importante pour obtenir une détersion spontanée dans les délais raisonnables, on peut procéder à leur excision chirurgicale.

➤ Bourgeonnement :

Il se fait à partir des berges et de la profondeur de la plaie. C'est le résultat de l'inflammation locale et ne peut se développer qu'à partir de structures bien vascularisées. En cas d'exposition de structure avasculaire (os dépériosté, tendon sans péri tendon) le bourgeon sera produit uniquement par la périphérie et ne pourra couvrir que des surfaces très limitées. Cette phase aboutit à la fois au comblement de la perte de substance et à la réduction des surfaces. L'évolution du bourgeon est surveillée régulièrement toutes les 24 à 48 heures. Elle est accélérée par l'application de pansements pro inflammatoires ou ralentie par les anti-inflammatoires.

➤ Epithélialisation :

Elle se fait de façon centripète à partir des berges de la plaie. Les cellules épidermiques recouvrent le bourgeon qui se trouve idéalement au niveau des berges de la perte cutanée. Si le bourgeon est hypotrophique, la cicatrice sera déprimée, alors que s'il est hypertrophique il empêchera la progression des cellules. Les avantages de la cicatrisation dirigée sont sa simplicité et la qualité de la cicatrice : celle-ci est en effet de surface réduite par rapport à la perte de substance initiale, de coloration équivalente à celle de la peau périphérique, et sensible. La rétraction cicatricielle peut cependant être un inconvénient en formant une bride dans le pli de flexion.

➤ Greffes de peau mince : [17;36;39]

D'une épaisseur d'environ 0,2 à 0,3 mm, elles emportent l'épiderme et une partie du derme. Les greffes cutanées en pratique sont des autogreffes prélevées de manière extemporanée. Elles ne peuvent prendre que sur des surfaces non infectées et bien vascularisées. Elles peuvent être prélevées tangentiellement au bistouri pour de petites surfaces ; ou grâce à un dermatome mécanique (LAGROT, DUFOURMENTEL), électrique ou pneumatique. Les greffes de petites dimensions pourront être prélevées sur l'éminence hypothénar ; alors que les greffes plus étendues seront prélevées à la face médiale du bras ou le plus souvent de la cuisse. Le prélèvement de la greffe doit laisser apparaître le derme, blanc nacré, qui présente un piqueté hémorragique d'autant plus fin que la greffe est mince. L'apparition de lobules graisseux signe un prélèvement trop profond. La greffe est mise en place sur le site receveur et parfois fixée par fil, agrafes ou colle acrylique. Si la zone greffée est déprimée ; quelques points de capiton ou un bourdonnet seront nécessaires pour maintenir la greffe appliquée sur toute la surface sans espace mort. On pratiquera quelques incisions à la surface de la greffe afin d'éviter une collection séreuse ou hématique risquant de compromettre la prise. Dans certains cas, notamment si la surface à couvrir est très étendue ou suintante, il peut être utile de faire une greffe en fil et ; la greffe mince est passée dans un appareil à cylindres munis de couteaux qui la transforme en une résille plus ou moins fixe qui recouvre une surface supérieure à celle du prélèvement. Le membre receveur sera légèrement surélevé, le premier pansement sera fait au cinquième jour.

La cicatrisation du site de prélèvement se fait spontanément en 3 semaines environ.

Methodologie

II. METHODOLOGIE :

1. Cadre d'étude

L'étude s'est déroulée dans le service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique du Centre hospitalier Universitaire Mère enfant « le Luxembourg ».

1.1. Situation Géographique :

1.1.1 Présentation du District sanitaire de la commune IV

L'histoire de la commune IV est intimement liée à celle de Bamako qui selon la tradition orale a été créée vers le 17^{ème} siècle par les Niakatés sur la rive gauche du fleuve Niger et qui s'est développé au début d'Est en Ouest entre le cours d'eau Woyowayanko et Bankoni.

Le plus ancien quartier Lassa fut créé vers 1800 en même temps que Bamako et le plus récent Sibiribougou en 1980.

La commune IV a été créée en même temps que les autres communes du District de Bamako par l'ordonnance 78-34/CMLN du 18 août 1978 et régie par les textes officiels suivants :

- L'ordonnance N° 78-34/cm du 18 Aout 1978 fixant les limites et le nombre des communes ;
- La loi N°95-008 du 11 février 1995 déterminant les conditions de la libre administration des collectivités territoriales ;
- La loi N° 954-034 du 22 avril 1995 portant code des collectivités territoriales.

a. Données géographiques :

La commune IV est située dans la partie Ouest de Bamako.

b. Superficie :

Elle couvre une superficie de 37,68 Km² soit 14,11% de la superficie du district de Bamako.

1.2. Données sociodémographiques :

La population totale de la commune IV en 2018, est estimée à 407.074 habitants (Source DNSI, actualisation de population selon le recensement RGPH).

La commune IV représente 17% de la population totale du District de Bamako et 2 % de la population totale du Mali. Le quartier de Lafiabougou est le plus peuplé et Lassa est le moins peuplé. La majorité des ethnies du Mali est représentée en commune IV.

a. Structures sanitaires :

Au total, le territoire de la commune CIV est couvert par 10 aires de santé de niveau 1 et une structure communautaire de niveau 2.

- ✓ Structures communautaires de premier niveau (au nombre de 10 dont 9 communautaires) :

Il s'agit des centres de santé communautaire (CSCOM) de : L'ASACOSEK, L'ASACOLAI, L'ASACOLAB5, L'ASACOLAI, L'ASACODIP, L'ASACOLABASAD, L'ASACOSEKASI, L'ASACODJENEKA, L'ASACOHAM et la Maternité René Cisse d'Hamdallaye.

b. Structure communautaire de deuxième niveau :

Elle est représentée par le centre de Santé de Référence de la commune IV.

c. Structures privées (au nombre de quarante-huit)

Cliniques :(au nombre de 17)

Faran Samaké, Fraternité, Acti Santé, Serment, Lafia, Eureka, Lac Télé, Kabala, Amina, Tramed, Source de Vie, Défi, Horizon Santé, Lahidou Cabinets médicaux :(au nombre de 24)

Guérison, Bien Être, Moctar Théra, Efficac Santé, Maharouf, Djédjé, Kabalaso, Soins Niana, Mandé Keneya, Diakité, Bah Bintou, Espérance, Magne ne, Diassa Missa, Sabugnuma, Ouna, Baoumou, Oscar Santé, Djamadu, Moussa Keita, Molo, Stomadent, Yeelen et Sage-Femme Mandé.

d. Centres socio-humanitaires :(au nombre de 7)

CHU le Luxembourg, EL RAZI, EL HILAL D'IRAN, Islamique Relief, CNAM, AMALDEME et Mali Gavardo.

1.3. Présentation de l'hôpital

Situé à l'Ouest de Bamako dans le quartier d'Hamdallaye et bâti sur une superficie de 3.461 m², le centre hospitalier " Mère – Enfant" le Luxembourg (CHME) a été inauguré le 24 Novembre 1998 et il a débuté ses activités en Mai 1999. Il appartient à la fondation pour l'Enfance (F.P.E) dirigée par Madame TOURE Lobo TRAORE.

La structure a été reconnue d'utilité publique par le décret N°93-271 P-RM du 06 Août 1993.

a. Statut

C'est un centre Hospitalier Universitaire privé de 3^{ème} niveau selon la loi Hospitalière, à but non lucratif et reconnu d'utilité publique.

b. Les missions du CHME

Le CHME est un hôpital de 3^{ème} référence ouvert aux malades référés par les CSCOM mais aussi par les structures de 3^{ème} niveau pour les cas nécessitant une intervention spécialisée à vocation humanitaire. A ce titre il assure quatre missions principales :

- Le diagnostic, le traitement des patients et en particulier les femmes et les enfants ;
- La prise en charge des cas référés et des urgences ;
- La formation continue des professionnels de santé et des étudiants ;
- Recherche dans le domaine de la santé.

c. Les services cliniques

Les activités cliniques sont regroupées en sept (07) services et vingt-sept (27) unités.

Les services (Pédiatrie, médecine interne, cardiologie, oncologie médicale, gynéco-obstétrique, anesthésie et de réanimation) et le service de chirurgie dans lequel est inclus l'unité de chirurgie Orthopédique et traumatologique.

Notre unité est constituée par 3 chirurgiens orthopédistes et traumatologue, 3 thésards, un infirmier et une secrétaire. Les activités sont réparties dans la semaine comme suite :

- ✓ Lundi, mardi, jeudi et vendredi sont des jours de consultation
- ✓ Mercredi programme opératoire
- ✓ Les urgences sont gérées dans les plus brefs délais

2. Type et période d'étude :

Il s'agissait d'une étude cas-témoin prospective mono centrique observationnelle comparant un groupe de patients opérés après un traitement traditionnel initial (groupe cas) et un groupe de patients opérés directement sans contact avec le tradithérapeute (groupe témoin) sur une période d'étude de 24 mois s'étalant entre 1^{er} juillet 2017 et 3 juillet 2019.

2.1. Population d'étude

Les patients du groupe (des cas) ont été recrutés en consultation externe essentiellement alors que les patients du groupe (témoins) ont été recrutés aux urgences.

2.2. Critères d'inclusion

***Groupe des cas :** Patient présentant une fracture des membres ayant reçu un traitement traditionnel préalable et qui a bénéficié d'une ostéosynthèse par la suite.

***Groupe témoin :** Patient présentant une fracture des membres ayant reçu directement une ostéosynthèse sans traitement traditionnel au préalable.

Ainsi les patients du groupe des cas a été associé à un témoin avec des caractéristiques identiques selon l'âge, le sexe, le type de fracture, et le type d'ostéosynthèse

2.3. Critères de non-inclusion

- Amputation de membres après traitement traditionnel
- Prothèse de hanche après traitement traditionnel
- Les perdus de vue
- Les patients multi-opérés

3. Matériel et collecte des données

Les dossiers d'hospitalisation, le suivi externe et les bases de données numériques de l'hôpital étaient les supports utilisés. Ces données ont été recueillies sur une fiche d'exploitation (Annexe)

3.1. Echantillon :

Sur un total de 60 patients

- 30 patients ont subi un traitement traditionnel préalable à leur prise en charge chirurgicale ;(Groupe des cas)
- 30 témoins ont été choisis identiques en âge, sexe, type de fracture et type d'ostéosynthèse (Groupe des témoins).

3.2. Critères d'évaluation

Tous nos patients ont bénéficié d'une évaluation :

- **Epidémio-clinique** : (âge, sexe, profession, segment lésé).
- **Radiologique** : Une radiographie préopératoire diagnostique et postopératoire (de contrôle et suivi). Les fractures étaient classées selon la classification AO Muller (Annexe III).
- **Evolutive** : recherche de complications précoce, secondaire et tardive. La satisfaction du patient a été classée en 4 catégories : Très satisfait, satisfait, peu satisfait et insatisfait. Nous avons considéré comme résultat Bon et très Bon la cumulation des résultats (très satisfait et satisfait) et comme résultat mauvais les résultats (peu satisfait et insatisfait).

4. Analyse et saisie des données

- L'enregistrement et la saisie des données ont été fait, sur le logiciel SPSS statistics version 20.0.

- Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne \pm Ecart type si la distribution est gaussienne (ou Normale). Elles étaient exprimées en Médian (1^{er} et 3^e quartile) si la distribution était non gaussienne
- Les variables qualitatives ont été exprimées en effectifs et pourcentages
- Le seuil de significativité était fixé à $p < 0,05$ avec un intervalle de confiance de 95%.
- Le test de t-student était utilisé pour comparer les variables quantitatives alors que les tests de Mann-Whitney et de Wilcoxon pour comparer les variables qualitatives

5. Considérations éthiques

La participation était volontaire et chaque patient était libre de se retirer à n'importe quel moment de l'étude.

Nos fiches d'enquête étaient anonymes. Le refus du patient dans l'étude n'empêchant en rien sa prise en charge (PEC) et son suivi. Les renseignements recueillis étaient confidentiels et ne seraient divulgués en aucune manière. Ils ont été utilisés uniquement à des fins de recherche.

6. Sélection des patients

Sur un total de 556 chirurgies réalisées entre juillet 2017 et juillet 2019, nous avons réalisé 269 ostéosynthèse sans traitement traditionnel et 98 prothèses de hanche. Il nous reste 189 patients qui ont fait la chirurgie après traitement traditionnel, 11 amputations exclus et 59 patients ont été perdus de vue. Afin d'obtenir deux groupes d'étude comparables, nous avons appariées les 119 restant ostéosynthèses après traitement traditionnel aux 269 ostéosynthèses sans traitement traditionnel en fonction de l'âge, du sexe, du type de fracture et du type d'ostéosynthèse.

Ainsi, ont été retenus 30 patients (Groupes des cas) appariés aux 30 patients (Groupes des témoins) (figure 22).

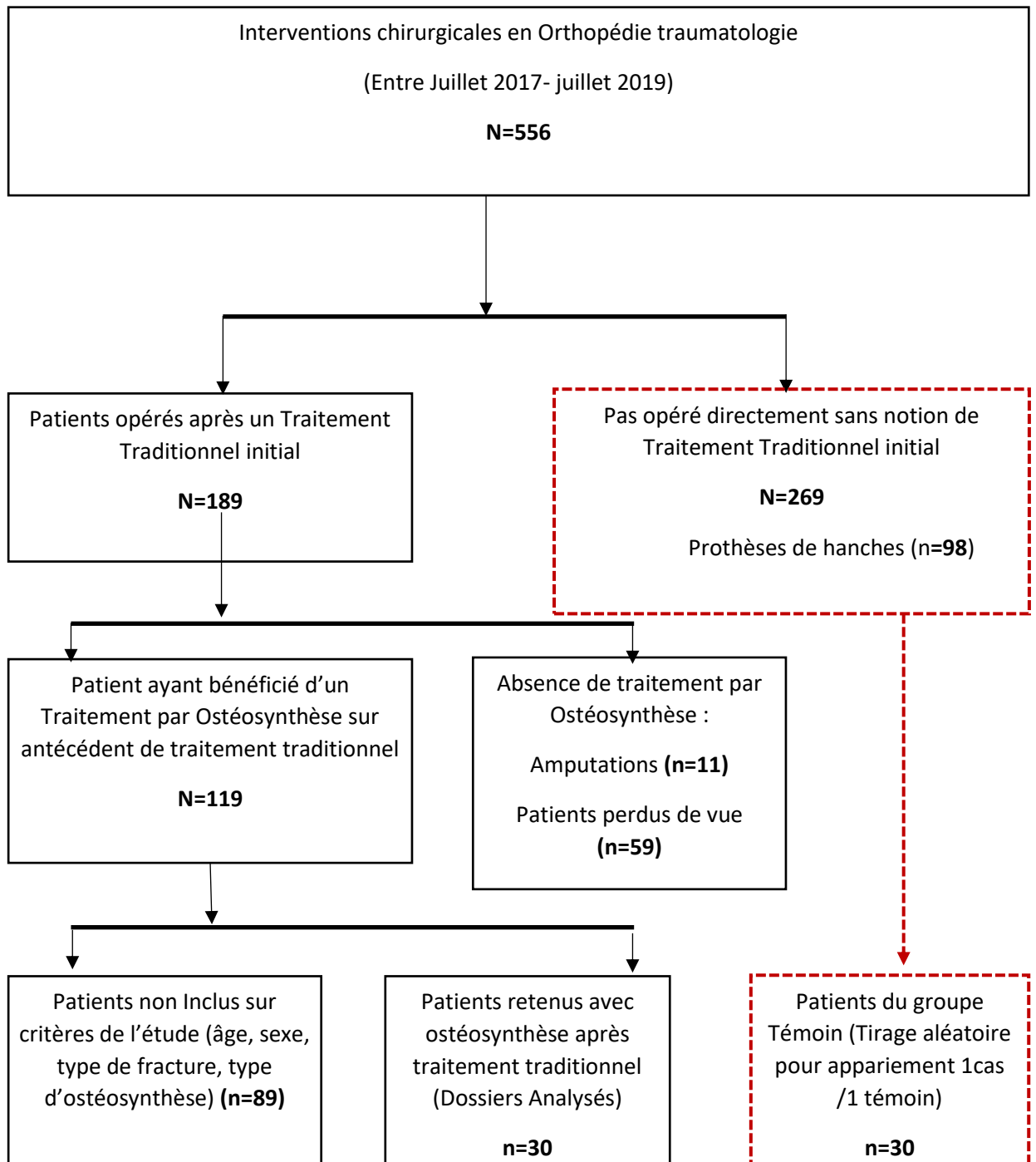


Figure 22 : Diagramme de Flux (Flow Chart)

Résultats

III. RESULTATS

III.1 Résultats descriptifs

III.1.1 Résultats sociodémographiques

1. Âge

Tableau I : répartition du patient selon la tranche d'âge

Tranches d'âges (années)	Cas	Témoins
< 20	6 (20%)	6 (20%)
20-30	3 (10%)	3 (10%)
31-50	16 (53,3%)	16 (53,3%)
51-75	5 (16,7%)	5 (16,7%)
Total	30 (100%)	30 (100%)

Dans cette étude cas-témoin, l'âge moyen était de 37,7 ans avec des extrêmes allant de 5 à 71 ans. La tranche d'âgés de 31 à 50 ans a été la plus représentée dans 16 cas soit un taux de 53,3%.

2. Le Sexe

Tableau II : répartition du patient selon le sexe

Sexe	Cas	Témoins
Masculin	20 (66,7%)	20 (66,7%)
Féminin	10 (33,3%)	10 (33,3%)
Total	30 (100%)	30 (100%)

Nous avons noté une nette prédominance masculine soit 20 hommes (66,7%) dans notre étude cas-témoin avec un sexe ratio de 2 en faveur des hommes.

3. La profession

Tableau III : répartition du patient selon la profession

Professions	Type		Total
	cas	témoin	
Sans emploi	1(3,3%)	1(3,3%)	2
Femmes aux foyers	2(6,7%)	6(20%)	8
Etudiants ou élèves	7(23,3%)	6(20%)	13
Fonctionnaires	7(23,3%)	10(33,3%)	17
Travailleur manuels	13(43,3%)	7(23,3%)	20
Total	30(100%)	30(100%)	60

La profession la plus représentée dans le groupe des cas était les travailleurs manuels 23 cas (43,3%).

La profession la plus représentée dans le groupe des témoins était les fonctionnaires 10(33,3%).

4. L'adresse et l'assurance

a. Répartition des cas selon l'adresse et l'assurance :

Nos patients venaient dans près de la moitié des cas de la Commune IV. Ils étaient affiliés à l'assurance maladie obligatoire (AMO) et/ou autres assurances maladies

dans 17 cas (56,7%) et 1 cas (3,3%), tandis que 40,0% (12) de nos patients n'étaient pas assurés, (Figure 27).

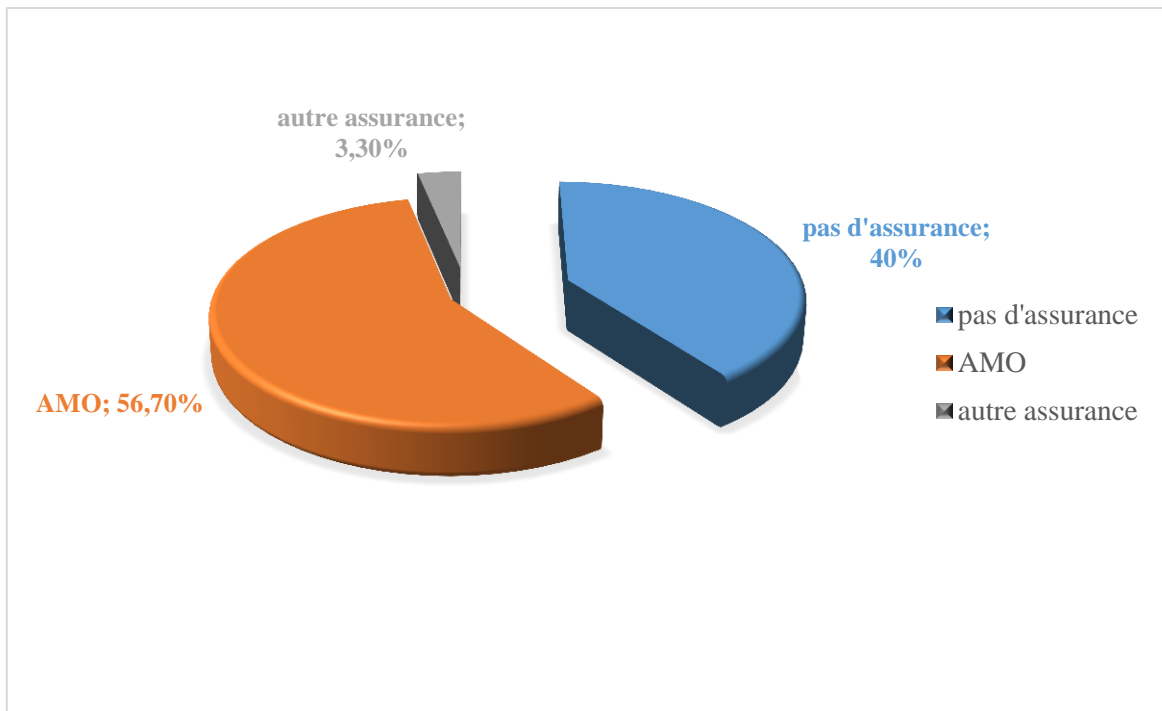


Figure 23: Répartition des cas selon l'assurance

b. Répartition des témoins selon l'adresse et l'assurance :

Nos patients venaient dans près de la moitié des cas de la commune V. Ils étaient affiliés à l'assurance maladie obligatoire (AMO) et/ou autres assurances maladies dans 23 cas (76,7%) et 1 cas (3,3%), tandis que 20,0% (6) de nos patients n'étaient pas assurés (Figure 29).

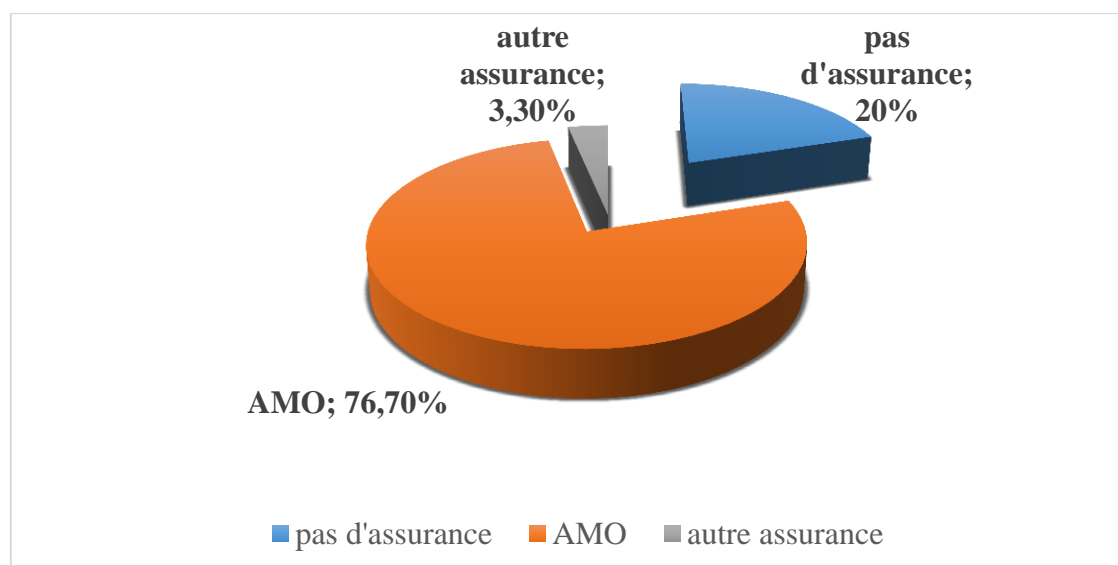


Figure 24 : Répartition des témoins selon l'assurance maladie

5 L'ethnie

Tableau IV : répartition du patient selon l'ethnie

L'ethnie	Type		Total
	Cas	Témoin	
Bambara	11(36,7%)	13(43,3%)	24
Soninké	9(30%)	6(20%)	15
Peulh	4(13,3%)	4(13,3%)	8
Sonrhäï	3(10%)	2(6,7%)	5
Malinké	2(6,7%)	1(3,3%)	3
Maure	1(3,3%)	1(3,3%)	2
Autres	0(0%)	3(10%)	3
Total	30(100%)	30(100%)	60

Dans le groupe des cas l'ethnie Bambara était majoritaire avec 11 cas (36,7%) suivie par le Soninké avec 9 cas (30%).

Dans le groupe des témoins l'ethnie Bambara était majoritaire avec 13 cas (43,3%) suivie par le Soninké avec 6 cas (20%).

III.1.2 Résultats cliniques

1 Répartition des patients selon les antécédents et le mode de vie :

Tableau V : répartition des patients selon les antécédents et le mode de vie

a) Antécédents médicaux personnel :

Antécédents médicaux personnel	CAS		TEMOINS		Total
	Oui	Non	oui	Non	
Diabète	0(0%)	30(100%)	1(3,3%)	29(96,7%)	60
HTA	3(10%)	27(90%)	3(10%)	27(90%)	60
UGD	1(3,3%)	29(96,7%)	1(3,3%)	29(96,7%)	60
Total	4	86	5	85	180

Dans le groupe des cas, nos patients avaient des antécédents médicaux personnel.

Dans le groupe des témoins, nos patients avaient des antécédents médicaux personnel

b) Antécédents chirurgicaux personnel :

Antécédents chirurgicaux personnel	CAS		TEMOINS		Total
	Oui	Non	Oui	Non	
Césarienne	2(6,7%)	28(93,3%)	0(0%)	30(100%)	60
Ostéosynthèse des membres	1(3,3%)	29(96,7%)	0(0%)	30(100%)	60
chirurgie viscérale	0(0%)	30(100%)	2(6,7%)	28(93,3%)	60
Amygdalectomie	1(3,3%)	29(96,7%)	0(0%)	30(100%)	60
Total	4	116	2	118	240

Dans le groupe des cas, nos patients avaient des antécédents chirurgicaux personnel.

Dans le groupe des témoins, nos patients n'avaient pas d'antécédents chirurgicaux personnel.

c) Antécédents médicaux familiaux :

	Antécédents médicaux familiaux	CAS		TEMOINS		Total
		Oui	Non	Oui	Non	
ATCD Père	Diabète	0(0%)	30(100%)	1(3,3%)	29(96,7%)	60
	HTA	3(10%)	27(90%)	3(10%)	27(90%)	60
	UGD	1(3,3%)	29(96,7%)	1(3,3%)	29(96,7%)	60
	Drépanocytose	3(10%)	27(90%)	2(6,7%)	28(93,3%)	60
	Total	7	113	7	113	240
ATCD Mère	Diabète	0(0%)	30(100%)	1(3,3%)	29(96,7%)	60
	HTA	3(10%)	27(90%)	3(10%)	27(90%)	60
	UGD	1(3,3%)	29(96,7%)	1(3,3%)	29(96,7%)	60
	Total	4	86	5	85	180

Dans le groupe des cas, nos patients avaient des antécédents médicaux familiaux.

Dans le groupe des témoins, nos patients avaient des antécédents médicaux familiaux

d) Antécédents chirurgicaux familiaux

	Antécédents chirurgicaux familiaux	CAS		TEMOINS		Total
		Oui	Non	oui	Non	
ATCD Père	<i>Ostéosynthèse des membres</i>	1(3,3%)	29(96,7%)	0(0%)	30(100%)	60
	<i>chirurgie viscérale</i>	0(0%)	30(100%)	2(6,7%)	28(93,3%)	60
	<i>Amygdalectomie</i>	1(3,3%)	29(96,7%)	0(0%)	30(100%)	60
	Total	2	88	2	88	180
ATCD Mère	<i>obstétrical</i>	2(6,7%)	28(93,3%)	0(0%)	30(100%)	60
	<i>Ostéosynthèse des membres</i>	1(3,3%)	29(96,7%)	0(0%)	30(100%)	60
	<i>chirurgie viscérale</i>	0(0%)	30(100%)	2(6,7%)	28(93,3%)	60
	<i>Amygdalectomie</i>	1(3,3%)	29(96,7%)	0(0%)	30(100%)	60
	Total	4	116	2	118	240

Dans le groupe des cas, nos patients avaient des antécédents chirurgicaux familiaux.

Dans le groupe des témoins, nos patients n'avaient pas d'antécédents chirurgicaux familiaux.

e) Le mode de vie :

Mode de vie	CAS		TEMOINS		Total
	Oui	Non	oui	Non	
<i>Tabac</i>	1(3,3%)	29(96,7%)	2(6,7%)	28(93,3%)	60
<i>Alcool</i>	0(0%)	30(100%)	1(3,3%)	29(96,7%)	60
<i>Tabac plus Alcool</i>	1(3,3%)	29(96,7%)	3(10%)	27(90%)	60
Total	2	88	6	84	180

Dans le groupe des cas, nos patients avaient des modes de vie.

Dans le groupe des témoins, nos patients avaient des modes de vie.

2 Répartition selon le mode de recrutement :

Tableau VI : répartition des patients selon le mode de recrutement

Mode de recrutement	Type		Total
	Cas	Témoin	
Urgence	2(6,7%)	29(96,7%)	31
Consultation externe	28(93,3%)	1(3,3%)	29
Total	30(100%)	30(100%)	60

Dans le groupe des cas nos patients ont été recrutés très majoritairement en consultation externe dans 93,3% (28). Deux patients ont consulté aux urgences pour des douleurs insupportable (6,7%).

Dans le groupe des témoins nos patients ont été recrutés très majoritairement aux urgences dans 29(96,7%).

3 Répartition selon l'étiologie :

Tableau VII: répartition des patients selon l'étiologie

Etiologie	Type		Total
	Cas	Témoin	
AVP	20(66,7%)	20(66,7%)	20
AD	10(33,3%)	5(16,7%)	15
AT	0(0%)	3(10%)	3
AS	0(0%)	2(6,7%)	2
Total	30(100%)	30(100%)	60

Dans le groupe des cas, l'ensemble (voiture/moto ; moto/moto ; moto/piéton) des accidents de la voie publique (AVP) étaient majoritaires avec 20 cas (66,7%) suivis par les accidents domestiques (AD) avec 10 cas (33,3%),

Dans le groupe des témoins, l'ensemble (voiture/moto ; moto/moto ; moto/piéton) des accidents de la voie publique (AVP) étaient majoritaires avec 20 cas (66,7%) suivis par les accident domestique (AD) avec 5 cas (16,7%), les accidents de travail 3 patient (10%)

NB : AT : accident de travail

AD : accident domestique

AS : accident de sport

AVP est l'ensemble des accidents de la voie publique (voiture/moto ; moto/moto ; moto/piéton)

4 Répartition des patients selon le lieu où a eu l'accident

Tableau VIII: répartition des patients selon le lieu d'accident

Lieu de l'accident	Type		Total
	Cas	Témoin	
Région	1(3,3%)	4(13,3%)	5
commune 1	1(3,3%)	0(0%)	1
commune 2	1(3,3%)	1(3,3%)	2
commune 3	1(3,3%)	5(16,7%)	6
commune 4	14(46,7%)	5(16,7%)	19
commune 5	9(30%)	12(40%)	21
commune 6	3(10%)	3(10%)	6
Total	30(100%)	30(100%)	60

Dans le groupe des cas nos patients avaient fait leur accident dans 18 cas (60%) en commune 4.

Dans le groupe des témoins nos patients avaient fait leur accident dans 10 cas (33,3%) en commune

5 Répartition des patients selon les signes fonctionnels :

Tableau IX: répartition des patients selon les signes fonctionnels

Signes fonctionnels	Type	
	Cas	Témoin
Impotence fonctionnelle	27(90%)	30(100%)
Douleur	3(10%)	30(100%)

Dans le groupe des cas, ils avaient tous une impotence fonctionnelle dans 27 cas (90%) alors que la douleur était présente dans 3 cas (10%).

Dans le groupe des témoins, ils avaient tous une douleur plus impotence fonctionnelle dans 30 cas (100%).

III.1.3 Résultats paracliniques

1. Répartition des patients selon le type de fracture

Tableau X : répartition des patients selon le type de fracture

Types de fractures	Type		Total
	Cas	Témoin	
fracture simple	18(60%)	18(60%)	36
Complexe	10(33,3%)	10(33,3%)	20
comminutive	2(6,7%)	2(6,7%)	4
Total	30(100%)	30(100%)	60

Dans le groupe des cas :

Le trait de fracture était un trait simple dans 60% des cas suivi par les fractures comminutives dans 33,3% des cas.

Dans le groupe des témoins :

Le trait de fracture était un trait simple dans 60% des cas suivi par les fractures comminutives dans 33,3% des cas.

2. Répartition des patients selon le segment du membre touché

Tableau XI : répartition des patients selon le segment du membre touché

Segments du membre touché	Type		Total
	Cas	témoin	
membre supérieur	8(26,7%)	8(26,7%)	16
membre inférieur	22(73,3%)	22(73,3%)	44
Total	30(100%)	30(100%)	60

Dans le groupe des cas :

Le membre inférieur était le plus touché dans 73,3% des cas reparti comme suit : la fracture du fémur (36,7%), fracture de jambe (26,7%) et des malléoles (10%).

Dans le groupe des témoins :

Le membre inférieur était le plus touché dans 73,3% des cas reparti comme suit : la fracture du fémur (36,7%), fracture de jambe (26,7%) et des malléoles (10%).

3. Répartition des patients selon la classification AO

Tableau XII : répartition des patients selon la classification AO

Classification AO	Type		Total
	Cas	Témoin	
A2	9(30%)	9(30%)	18
A3	18(60%)	18(60%)	36
C3	3(10%)	3(10%)	6
Total	30(100%)	30(100%)	60

Dans le groupe des cas :

Le type A3 de la classification AO était le plus représenté dans 60% des cas suivi par le type A2

Dans le groupe des témoins :

Le type A3 de la classification AO était le plus représenté dans 60% des cas suivi par le type A2

III.1.4 Résultats thérapeutiques

1. Répartition des patients selon le délai entre le traumatisme et la chirurgie

Tableau XII : répartition des patients selon le délai entre le traumatisme et la chirurgie

Délai entre le traumatisme et la chirurgie	Type		Total
	Cas	Témoin	
Moins de 21 jours	4(13,3%)	30(100%)	33
Plus de 21 jours	26(86,7%)	0(0%)	27
Total	30(100%)	30(100%)	60

Dans le groupe des cas :

Dans 86,7% (26 cas), le délai était supérieur à 21 jours avec un maximum de 732 jours alors que dans 4 cas (13,3%), les patients ont été opérés avant le 21^{èmes} jour avec un minimum de 3jours

Dans le groupe des témoins :

Tous les témoins ont été opérés avant le 21^{ième} jour.

2. Répartition des patients selon le type d'anesthésie

Tableau XIV : répartition des patients selon le type d'anesthésie

Type d'anesthésie	Type		Total
	Cas	témoin	
Anesthésie locorégionale	19(63,3%)	15(50%)	34
Anesthésie générale	9(30%)	14(46,7%)	23
Bloc plexus du membre supérieur	2(6,7%)	1(3,3%)	3
Total	30(100%)	30(100%)	60

Dans le groupe des cas :

L'anesthésie locorégionale (ALR) de type rachianesthésie était le mode anesthésique le plus pratiqué, dans 19cas (63,3%). L'anesthésie générale (AG) a été réalisée dans 9cas (30%). Le bloc plexus au niveau du membre supérieur a été réalisé dans 2cas (6,7%) (Figure 34).

Dans le groupe des témoins :

L'anesthésie locorégionale (ALR) de type rachianesthésie était le mode anesthésique le plus pratiqué dans 50%. L'anesthésie générale (AG) a été réalisée dans 46,7%. Le bloc plexus au niveau du membre supérieur a été réalisé une fois.

3. Répartition des patients selon le type d'antibiotique

Tableau XV : répartition des patients selon le type d'antibiotique

Type d'antibiotique	Type		Total
	Cas	témoin	
Pénicilline	0(0%)	2(6,7%)	2
Céphalosporine du deuxième génération	27(90%)	23(76,7%)	50
Céphalosporine du troisième génération	3(10%)	5(16,7%)	8
Total	30(100%)	30(100%)	60

Dans le groupe des cas :

L'antibioprophylaxie était une céphalosporine de deuxième génération (C2G) dans 27 cas (90%).

Dans le groupe des témoins :

L'antibioprophylaxie était réalisée par une céphalosporine de deuxième génération (C2G) dans 23 cas (76,7%).

4. Répartition des patients selon le type de matériel d'ostéosynthèse

Tableau XII : répartition des patients selon le type de matériel d'ostéosynthèse

Types de matériel d'ostéosynthèse	Type		Total
	Cas	témoin	
plaque vissée	21(70%)	21(70%)	42
embrochage isolée	2(6,7%)	2(6,7%)	4
lame plaque	1(3,3%)	1(3,3%)	2
vis plaque DHS	1(3,3%)	1(3,3%)	2
clou centromédullaire	5(16,7%)	5(16,7%)	10
Total	30(100%)	30(100%)	60

Dans le groupe des cas :

La plaque vissée était le matériel d'ostéosynthèse le plus utilisé dans 21 cas (70%), suivi par le clou centromédullaire verrouillé dans 5cas (16,7%) dont 2 clous de tibia et 3clous de fémur)

Dans le groupe des témoins :

La plaque vissée était le matériel d'ostéosynthèse le plus utilisé dans 21 cas (70%), suivi par le clou centromédullaire verrouillé dans 5cas (16,7%) dont 2 clous de tibia et 3clous de fémur)

III.1.5 Les complications postopératoires :

Tableau XIII : répartition des patients selon les complications

Complications	Cas			Témoins		
	Types	Effectif	%	Types	Effectif	%
Immédiates	1 Neurapraxie					
	2 Infections	3	10	infection	1	3,3
Secondaires	2 Embolies pulmonaires	4	13,3	infection	1	3,3
	1 Déplacement secondaire					
	1 Infection					
Tardives	3 Pseudarthroses	3	10	aucune	0	0
Total		10	33,3		2	6,7

- ❖ Il y avait dix (10) complications globales dans le groupe des cas.
- ❖ Il y avait deux (2) complications globales dans le groupe des témoins.

Ainsi dans les Groupe des cas :

Les complications étaient les suivantes :

a. Complications immédiates :

Trois (3) complications immédiates (10%) :

- **Une neurapraxie** du nerf fibulaire commun droit qui a récupérée après un traitement médical plus rééducation fonctionnelle (RF).

- **Deux infections précoces :**

- La première était une patiente de 32 ans, ménagère, présentant une fracture de la diaphyse tibiale traitée traditionnellement pendant deux (2) mois, puis opérée pour une ostéosynthèse par enclouage Centro médullaire (ECM) verrouillée. L'évolution est marquée par une mauvaise hygiène au cours du pansement avec un cal osseux (CO) en place et un retard de cicatrisation avec persistance d'écoulement séro-hématique. Nous avons réalisé un lavage chirurgical avec des prélèvements bactériologiques à J+ 1mois. Le germe retrouvé était un *staphylococcus aureus* sensible à la ciprofloxacine et à la gentamycine. Une antibiothérapie ciblée pendant six (6) semaines avec une surveillance biologique hebdomadaire furent réalisées. L'évolution clinique, radiologique et biologique était très favorable. Une rééducation fonctionnelle (RF) complètera son traitement.
- La deuxième était un patient de 42 ans, sans antécédents pathologiques notables, fonctionnaire, présentant une fracture de la diaphyse humérale traitée initialement chez le tradithérapeute pendant quatre 4 mois. L'examen clinique initial trouvait une lésion du nerf radial. Nous avons réalisé une ostéosynthèse par plaque vissée. L'exploration chirurgicale trouvait un aspect macroscopique continu du nerf radial. L'évolution fut marquée par la persistance d'un écoulement purulent abondant à J+03 semaines. Il bénéficia d'un lavage chirurgical avec prélèvements bactériologiques. Le germe retrouvé était un *klebsiella pneumoniae* sensible à l'imipenème et à l'amikacine. Une antibiothérapie ciblée pendant six (6) semaines avec une surveillance biologique hebdomadaire. L'évolution clinique, radiologique et biologique était très favorable au dernier recul. Une rééducation fonctionnelle (RF) complètera son traitement.

- b. Complications secondaires :**

Nous avons noté quatre complications secondaires (13,3%) :

- **Deux (2) embolies pulmonaires** chez une patiente de 40 ans et chez un patient de 71 ans nécessitant une prise en charge médicale en urgence avec des suites simples.
- **Un déplacement secondaire** chez une patiente de 68 ans opérée pour fracture bimalléolaire par plaque vissée de la fibula avec embrochage et vissage de la malléole médiale. Nous avons réalisé une contention plâtrée avec décharge pendant 45 jours avec un cal osseux en place. Une ablation de son plâtre plus une rééducation fonctionnelle fut alors réalisée.
- **Une infection secondaire** chez une patiente de 32 ans, présentant une fracture du tibia distal, traitée traditionnellement pendant un (1) mois, puis opérée pour une ostéosynthèse par plaque. L'évolution fut marquée par l'apparition d'une fistule productive avec un cal osseux déjà en place sur la radiographie de contrôle J+6 mois. Nous avons réalisé une ablation du matériel d'ostéosynthèse avec prélèvement bactériologique de principe et une attelle postérieure. Le germe retrouvé était un *staphylococcus aureus* sensible à la ciprofloxacine et à la gentamycine. Une antibiothérapie ciblée pendant six (6) semaines avec une surveillance biologique hebdomadaire. L'évolution clinique, radiologique et biologique était très favorable au dernier recul.

c. Complications tardives :

Nous avons noté trois complications tardives (10%) Il s'agit de **trois pseudarthroses** :

- La première était un patient de 64 ans, présentant une fracture bifocale de la diaphyse fémorale dont un traitement initial réalisé chez le tradithérapeute pendant trois (3) mois. Il consulte dans notre service pour pseudarthrose de la diaphyse fémorale et un enclouage centromédullaire verrouillée fut réalisée. A J+9^{ème} mois, il se plaignait de douleurs mécaniques. Le bilan radiologique a trouvé une consolidation du foyer distal et une pseudarthrose du foyer proximal avec une vis de verrouillage cassé. Nous avons procédé à une ablation du clou centromédullaire et mise en place d'un clou gamma long. Les prélèvements

bactériologiques de principe sont revenus négatifs. L'évolution clinique et radiologique était favorable au dernier recul (figure 30 et 31).

- La seconde était un patient de 30 ans, présentant une fracture de la diaphyse tibiale, traitée traditionnellement pendant six (6) mois. Il consulte pour déformation de la jambe avec un cal-vicieux. Nous avons réalisé une ostéotomie du tibia et fibula plus une ostéosynthèse par plaque vissée. Les suites post opératoires étaient simples. Au contrôle de 6 mois post opératoire, il présente une pseudarthrose aseptique de jambe. Une reprise chirurgicale avec mise en place d'une plaque vissée et apport de greffon osseux fut réalisée. L'évolution clinique, radiologique était favorable avec une consolidation radiologique et clinique (figure 32 et 33).
- La troisième était un patient de 26 ans, fracture de jambe, traitée traditionnellement pendant deux (2) semaines. Il nous consulta pour déformation de sa jambe et douleur à la mobilisation. Le bilan radiologique trouvait une fracture medio diaphysaire de la jambe, un enclouage centromédullaire verrouillé fut réalisé. A J+6 mois, nous avons posés le diagnostic d'une pseudarthrose de jambe. Le bilan biologique infectieux était négatif. Nous avons réalisé une cure chirurgicale de la pseudarthrose après ablation du clou et mise en place d'une plaque vissée en compression et un apport de greffon osseux. Les prélèvements bactériologiques sont revenus négatifs. L'évolution clinique, radiologique et biologique était favorable.

Ainsi, au total, nous avons noté **33,3% de complications globales** dans le groupe des cas. Donc, un patient sur trois présentait une complication postopératoire.

Ainsi dans le Groupe des témoins :

Les complications étaient les suivantes :

a. Complications immédiates :

- **Une infection précoce :** c'était une patiente de 25 ans, fonctionnaire, qui consulta en urgences pour des douleurs et une impotence fonctionnelle du

membre inférieur gauche. Le diagnostic de fracture fermée medio diaphysaire du fémur gauche fut posé. Nous avons réalisé une ostéosynthèse d'emblée par enclouage centromédullaire verrouillé. L'évolution était marquée par la survenue d'une infection post opératoire précoce à J+15. Nous avons réalisé un lavage chirurgical avec prélèvement bactériologique. Le germe retrouvé était *enterobacter cloacae* sensible à l'imipénème et l'Amikacine. Une antibiothérapie ciblée pendant six (6) semaines avec une surveillance biologique hebdomadaire. L'évolution clinique, radiologique et biologique était très favorable au dernier recul.

b. Complications secondaires :

- **Une infection secondaire :** c'était un patient de 28 ans, travailleur manuel, présentant une fracture du plateau tibial gauche opérée pour une ostéosynthèse par plaque vissée. L'évolution est marquée par l'apparition d'une fistule productive après six (6) mois post opératoire avec un cal osseux en place. Nous réalisons une ablation du matériel d'ostéosynthèse et un lavage abondant avec des prélèvements bactériologiques revenus négatifs. L'évolution clinique, radiologique et biologique était très favorable au dernier recul. Une rééducation fonctionnelle (RF) complètera son traitement.

c. Complications tardives :

Nous ne rapportons aucune complication tardive au dernier recul de 2 ans. En particulier aucun dé bricolage, ni de cal-vicieux, ni de pseudarthrose.

Ainsi, le taux de complication globale dans le groupe des témoins était de 6,7% (2 patients)

III.1.6. Répartition des patients selon la satisfaction

Tableau XIII : répartition des patients selon le degré de satisfaction

Degré de satisfaction	Type		Total
	cas	Témoin	
Insatisfait ou Mécontent	5(16,7%)	2(6,7%)	7
Peu satisfait	5(16,7%)	3(10%)	8
Satisfait	2(6,7%)	3(10%)	5
Très satisfait	18(60%)	22(73,3%)	40
Total	30(100%)	30(100%)	60

Dans le groupe des cas :

Nous avons 66,7% de patients satisfaits et très satisfaits alors que 16,7% étaient peu satisfaits et 16,7% étaient insatisfait.

Dans le groupe des Témoins :

Plus de $\frac{3}{4}$ de nos patients étaient très satisfait et satisfait soit 83,3% (25 cas). Cependant, 10% étaient peu satisfait et 6,7% étaient insatisfait.

III.2 Résultats analytique

III.2.1. Résultat analytique sociodémographique :

Comparaison Cas versus Témoins :

Dans cette étude cas-témoin, les deux groupes avaient la même moyenne d'âge, la même répartition selon le sexe, les mêmes types de fractures et la même ostéosynthèse.

Ainsi, l'âge moyen était de 37,7 ans avec des extrêmes allant de 5 à 71 ans. L'intervalle d'âge de 31 à 50 ans étaient la plus représenté avec une prédominance masculine de sexe ratio 2. Cette différence n'était pas statistiquement significative.

a. Profession :**Tableau XIVX : Comparaison cas versus témoins selon la profession**

Caractéristique	Cas		Témoin		P
	Fréquence	%	Fréquence	%	
Travailleurs manuels	13	43,3	7	23,3	< 0,00254
Fonctionnaires	7	23,3	10	33,3	< 0,0132
Etudiants ou élèves	7	23,3	6	20	> 0,132
Femmes aux foyers	2	6,7	6	20	< 0,03
Sans emploi	1	3,3	1	3,3	> 0,254
Total	30	100	30	100	

Dans le groupe des cas, la profession la plus représentée était les travailleurs manuels (cultivateur, ouvrier etc....) soit 43,3% de la population des cas. Ce taux des travailleurs manuels descend jusqu'à 23,3% dans le groupe des témoins.

Cette différence était statistiquement significative ($p < 0,05$). Ainsi, il y a presque deux (2) fois de travailleurs manuels dans le groupe des cas par rapport au groupe des témoins.

Cependant, les fonctionnaires étaient plus représentés dans le groupe des témoins (33,3% versus 23,3%). Cette différence était statistiquement significative ($p < 0,05$). Par contre, il y'a trois (3) fois de femme au foyer dans le groupe des témoins avec une différence statistiquement significative (20% Versus 6,7%). Quant aux étudiant et élève, nous n'avons pas trouvé de différence statistiquement significative entre ces 2 groupes (23,3% versus 20%).

b. Assurances maladies et adresse :**Tableau XX : Comparaison cas versus témoins selon l'assurances maladies et adresse**

Caractéristique	Cas		Témoin		P
	Fréquence	%	Fréquence	%	
Sans assurance	12	40	6	20	< 0,002
AMO	17	56,7	23	76,7	> 0,235
Autres	1	3,3	1	3,3	> 0,23

Dans le groupe des cas, plus de la moitié était assuré à 60% (assurance maladie obligatoire et autre assurance) dont 95% étaient des affiliées à l'AMO. Cette différence était statistiquement significative.

c. L'ethnie

Tableau XVI : Comparaison cas versus témoins selon l'ethnie

L'ethnie	Cas	Témoins	P
Bambara	11(36,7%)	13(43,3%)	> 0,636
Soninké	9(30%)	6(20%)	< 0,0485
Peulh	4(13,3%)	4(13,3%)	> 0,843
Sonrhäi	3(10%)	2(6,7%)	> 0,6
Malinké	2(6,7%)	1(3,3%)	> 0,485
Maure	1(3,3%)	1(3,3%)	> 0,563
Autre	0(0%)	3(10%)	> 0,036
Total	30(100%)	30(100%)	

Le Bambara était l'ethnie majoritaire dans les deux groupes. Il représentait 36,7% de la population des cas et 43,3% dans le groupe des témoins. Cette différence n'était pas statistiquement significative. Le taux de peulh était identique dans les deux (2) groupes. Cependant, le Soninké était plus représenté dans le groupe des cas (30% versus 20%). Cette différence était statistiquement significative $P < 0,05$.

III.2.2 Résultats analytique cliniques

Comparaison Cas versus Témoins :

a. Antécédents médico-chirurgicaux :

25 patients du groupe des cas n'avaient aucun antécédent médical contre 24 patients du groupe des témoins (83,3% versus 80%, $p > 0,05$). Cette différence n'était pas statistiquement significative.

b. Mode de recrutement :

Les patients du groupe des cas ont été recrutés très majoritairement en consultation externe dans 93,3% alors que les témoins ont été recrutés via les urgences dans 73,3 %. Cette différence n'était pas statistiquement significative

c. Etiologies :**Tableau XVIII : Comparaison cas versus témoins selon l'étiologie**

Accidents	Cas		Témoins		P
	Fréquence	%	Fréquence	%	
AVP	20	66,7	20	66,7	> 0,21
AT	0	0	3	10	< 0,01
AD	10	33,3	5	16,7	< 0,01
AS	0	0	2	6,7	< 0,01

Les AVP étaient l'étiologie la plus retrouvée dans les 2 groupes avec un taux global identique (66,7%). Ces accidents impliquaient en premier une moto versus voiture dans plus de 30% des cas, suivis par un piéton renversé soit par une voiture ou une moto dans plus de 20% et en dernier lieu il s'agissait d'accident moto-moto. Les accidents domestique (AD) étaient la deuxième étiologie du traumatisme nommé, dans les deux (2) groupes. Cependant, il y avait 2 fois plus d'accident domestique dans le groupe des cas cette différence était statistiquement significative (16,7% versus 33,3%).

Nous n'avons pas noté d'accidents de travail ainsi que d'accident de sport dans le groupe des cas.

d. Provenance :**Tableau XVIII : Comparaison cas versus témoins selon le lieu d'accidents**

Lieu d'accidents	Cas	Témoins	P > 0,05
Commune 1	1(3,3%)	0(0%)	> 0,086
Commune 3	1(3,3%)	6(20%)	> 0,118
Commune 4	18(60%)	5(16,7%)	< 0,008
Commune 5	7(23,3%)	10(33,3%)	< 0,0012
Commune 6	2(6,7%)	2(6,7%)	> 1
Régions	1(3,3%)	7(23,3%)	> 0,12
Total	30(100%)	30(100%)	

La ville de Bamako a été la provenance la plus rencontrée dans 83,3% dans les 2 groupes. Dans le groupe des cas, les patients issus de la commune 4 représentait 60% (lieu où se situe le CHME) soit plus de la moitié des cas. Ce taux (commune 4) est descendu jusqu'à 16,7% dans le groupe des témoins. Cette différence est statistiquement significative ($p < 0,05$). Ainsi, il y a trois (3) fois plus de patients provenant de la commune 4 dans le groupe des cas.

Cependant, les patients provenant de la commune 5 (rive droite) sont plus représentés dans le groupe des témoins (33,3% versus 23,3%). Cette différence est statistiquement significative.

Ainsi, les patients issus de la commune 4 (lieu où se situe le CHME) ont fait plus le traitement traditionnel en premier tandis que les patients issus de la commune 5 (derrière le fleuve Djoliba) ont opté d'emblée pour la chirurgie.

e. Signes fonctionnels :

Dans le groupe des cas les patients consultaient plutôt pour l'impotence fonctionnelle alors que dans le groupe des témoins c'était plutôt la douleur en premier. Cette différence n'était pas statistiquement significative

III.2.3 Résultats analytique paracliniques**Tableau XVIIIIV: Comparaison cas versus témoins selon le type de fracture, le segment touché et la classification AO**

Caractéristiques	Cas	Témoins	P > 0,05
Types de fractures : simple	18(60%)	18(60%)	> 1
Comminutive	10(33,3%)	10(33,3%)	> 1
Complexe	2(6,7%°	2(6,7%°	> 1
Segments : membre supérieur	8(26,7%)	8(26,7%)	> 1
Membre inférieur	22(73,3%)	22(73,3%)	> 1
Déplacement : oui	30(100%	30(100%)	> 0,313
Classification AO :			
A3(transversale)	18(60%)	18(60%)	> 0,837
A2 (oblique)	9(30%)	9(30%)	> 0,837
Total	30(100%)	30(100%)	

Les deux groupes étaient identiques selon le type de fracture, le siège de la fracture (segment touché), le déplacement et la classification. Cette différence n'était pas statistiquement significative.

III.2.4 Résultats analytique thérapeutique

a Répartition des patients selon le délai traumatisme-chirurgie

Tableau XXV : Comparaison cas versus témoins selon le délai entre le traumatisme et la chirurgie

Délai entre le traumatisme et la chirurgie	Cas	Témoins	P < 0,05
Moins de 21 jours	4(13,3%)	30 (100%)	< 0
Plus de 21 jours	26(86,7%)	0 (0%)	< 0
Total	30(100%)	30 (100%)	

Tous les témoins ont été opérés avant la 21^{ème} jour. Cette différence était statistiquement significative

b Répartition des patients selon le type d'antibiotique

Tableau XIXI : Comparaison cas versus témoins selon le type d'antibiotique

Type d'antibiotique	Cas	Témoins	P > 0,05
Céphalosporine du deuxième génération	27(90%)	23 (76,7%)	> 0,24
Céphalosporine du troisième génération	3(10%)	5 (16,7%)	> 0,16
Pénicilline	0(0%)	2 (6,7%)	> 0,09
Total	30(100%)	30 (100%)	

L'antibioprophylaxie utilisée était la mieux adapté dans les deux groupes. Cette différence n'était pas statistiquement significative

c Répartition des patients selon le type et le matériel d'ostéosynthèse

Tableau XXII : Comparaison cas versus témoins selon le type et matériel d'ostéosynthèse

Caractéristiques	CAS	Témoins	P > 0,05
Plaque vissée	21(70%)	21(70%)	> 1
Embroschage isolée + cerclage	2(6,7%)	2(6,7%)	> 1
Lame plaque	1(3,3%)	1(3,3%)	> 1
Vis plaque DHS	1(3,3%)	1(3,3%)	> 1
Clou centromédullaire	5(16,7%)	5(16,7%)	> 1
TOTAL	30(100%)	30(100%)	

Deux groupes étaient identiques par rapport aux types et au matériel d'ostéosynthèse réalisés. Cette différence n'était pas statistiquement significative.

III.2.5 Résultats analytique des complications postopératoires

Tableau XXIII : Comparaison cas versus témoins selon les complications postopératoires

Complications	Cas			Témoins			P<0,05
	Types	Effectif	%	Types	Effectif	%	
Immédiates	1 Neurapraxie						
	2 Infections	3	10	Infection	1	3,3	<0,013
Secondaires	2 embolies pulmonaires	4	13,3	Infection	1	3,3	<0,036
	1 Déplacement secondaire						
Tardives	3 pseudarthroses	3	10	Aucune	0	0	<0,025

-**Dans le groupe des cas**, nous avons obtenu 33,3% de taux de complication globale reparti comme suite : une neurapraxie, trois (3) infections (10%), deux (2) embolies, un déplacement secondaire et trois (3) pseudarthroses (10%).

-**Dans le groupe des témoins**, le taux de complication globale était de 6,7% (2 patients) qui étaient toutes des infections.

Ainsi, il y avait plus d'infection dans le groupe des cas (10% versus 6,7%), mais cette différence n'était pas statistiquement significative (10% versus 6,7%).

De façon globale, en comparant le taux de complication générale des deux (2) groupes, nous avons noté cinq (5) fois plus de complication dans le groupe des cas (33,3% versus 6,7%). Cette différence était statistiquement significative.

III.2.6 Résultats analytique des degrés de satisfaction

Tableau XXIX: Comparaison cas versus témoins selon le degré de satisfaction

Degré de Satisfaction	Cas		Témoin		P < 0,05
	Effectif	%	Effectif	%	
Très satisfait	18	60	22	73,3	< 0,047
Satisfait	2	6,7	3	10	< 0,047
Peu satisfait	5	16,7	3	10	< 0,028
Insatisfait	5	16,7	2	6,7	< 0,028

Dans le groupe des témoins, nous avons 25 patients (83,3%) satisfaits et très satisfaits alors que dans le groupe des cas nous avons 20 patients (66,7%). Cette différence était statistiquement significative. Donc, le taux de satisfaction dans le groupe des témoins était supérieur par rapport au groupe des cas voire (figure 34).

Cependant, il y avait deux fois plus de patients peu satisfait et insatisfait dans le groupe des cas (33,3% versus 16,7%). Cette différence était aussi statistiquement significative.

Ainsi, en considérant comme résultat Bon et très Bon la cumulation des résultats très satisfait et satisfait et comme résultat mauvais (ou échecs) les résultats peu satisfait et insatisfait. Nous avons noté deux fois plus de résultat mauvais ou d'échecs (peu satisfait et insatisfait) dans le groupe des cas (33,3% versus 16,7%). Cette différence était aussi statistiquement significative. Ainsi, nous avons obtenu plus d'échec dans le groupe des cas.

Donc, au total en comparant les deux (2) groupes selon la satisfaction du patient, nous avons remarqué qu'il y avait plus de succès dans le groupe des témoins (83,3% versus 66,7%, $p < 0,05$) et plus d'échecs dans le groupe des cas (33,3% versus 16,7%, $P < 0,05$).

III.3. Caractéristiques du traitement traditionnel

III.3.1. Répartition des cas selon leur niveau d'étude :

Dans 76,7% des cas, ces patients étaient alphabétisés (primaire, secondaire et universitaire). D'ailleurs 13,3% étaient des universitaires. Cependant 23,3% étaient des analphabètes,

(Tableau 16).

Tableau XXX : répartition des cas selon leur niveau d'étude

Caractéristiques	Valeurs	Pourcentage
Alphabète	7	23,3
Primaire	10	33,3
Secondaire	9	30,0
Universitaire	4	13,3
TOTAL	30	100,0

III.3.2 Répartition des cas selon « pourquoi consulter chez le tradithérapeute »

La recommandation de la famille était la première raison évoquée par les patients dans 46,7% des cas pour motiver le choix du traitement traditionnel suivie par la croyance à la médecine traditionnelle (Figure 47).

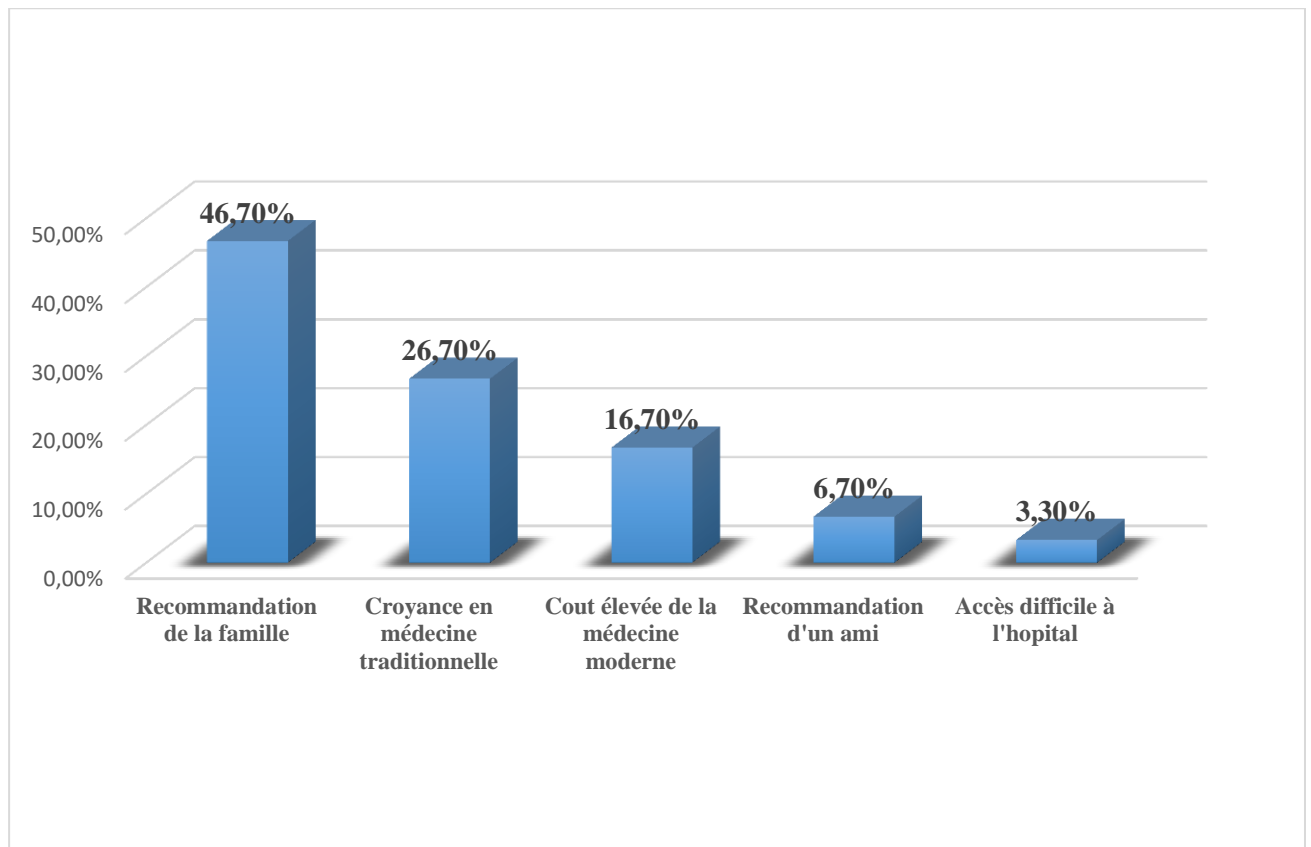


Figure 25 : Répartition des cas selon « pourquoi consulter chez le tradithérapeute »

III.3.3 Répartition des cas selon leur type de traitement traditionnel :

Le beurre de karité ou l'huile d'olive était le moyen le plus utilisé dans 60% des cas suivi par l'eau chaude plus beurre de karité dans 30% (Tableau 17).

Tableau XXIII : répartition des cas selon leur type de traitement traditionnel

Caractéristiques	Valeurs	Pourcentage
Eau chaude	3	10,0
Beurre de karité ou huile d'olive	18	60,0
Eau plus beurre de karité	9	30,0
TOTAL	30	100,0

III.3.4 Répartition des cas selon la contention et le bandage :

L'attelle en bois était la contention la plus représentée avec 14 cas soit 46,7% suivie par l'absence de contention dans 36,7% (Tableau 18).

Tableau XXIVII : répartition des cas selon la contention et le bandage

Caractéristiques	Valeurs	Pourcentage
Absence de contention	11	36,7
Attelle en bois	14	46,7
Attelle en carton	2	6,7
Tissu cousu	3	10,0
Bandage	19	63,3%

III.3.5 Répartition des cas selon la présence de scarification :

Nos patients étaient scarifiés dans 33,3% des cas.

III.3.6 Répartition des cas selon la durée d'immobilisation**Tableau XXVII : répartition des cas selon la durée d'immobilisation**

Caractéristiques	Valeurs	Pourcentage
Moins 1 semaine	2	6,7
Entre 1 à 2 semaines	2	6,7
Plus 2 semaines	26	86,7
TOTAL	30	100,0

La durée d'immobilisation était supérieure à deux semaines dans 26 cas (86,7%) (Tableau 19).

III.3.7 Répartition des cas selon la localisation et le nombre de tradithérapeute :**a. Localisation du tradithérapeute :**

La plupart des tradithérapeute étaient à Bamako avec 25 cas soit 83,3%, suivi par la région dans 3cas (6,7%) et en dernier, 2 cas au village.

b. Le nombre de tradithérapeute vu :

Plus d'1/3 des patients (33,3%) ont vu plus d'un tradithérapeute et le reste des 2/3 n'ont vu qu'un seul tradithérapeute (Tableau 20).

Tableau XXVIV : répartition des cas selon le nombre de tradithérapeute vu

Caractéristiques	Valeurs	Pourcentage
Un seul	20	66,7
Deux	7	23,3
Plus de deux	3	10,0
TOTAL	30	100,0

III.3.8 Répartition des cas selon « reverrez-vous le thérapeute si vous avez un autre traumatisme »

Aucun patient ne souhaitait revoir le tradithérapeute en cas de nouvel traumatisme.

III.3.9 Répartition des cas dont le Thérapeute est au courant que son traitement à échouer :

Les tradithérapeutes n'étaient pas au courant que leur traitement avait échoué dans 83,3% des cas et dans 5 cas (16,7%) ils ont reçu cette information d'échec du traitement.

III.3.10 Répartition des cas selon « avez-vous déjà eu recours au traitement traditionnel pour un traumatisme des membres dans le passé » et leur regret :

Seul 4 cas (13,3%) avaient déjà eu recours au traitement traditionnel pour un traumatisme des membres dans le passé pour eux-mêmes alors que 28 cas (93,3%) avaient déjà eu recours au traitement traditionnel pour un membre de leur famille.

Tous nos patients ont regretté leur choix. Si c'était à refaire, aucun patient ne souhaiterait retente l'expérience.

Discussion

Ce travail était une étude cas-témoin prospective comparant un groupe de patient opéré après un traitement traditionnel initial (Groupe des Cas) et un groupe de patient opéré directement sans contact avec le tradithérapeute (Groupe des Témoins) sur une période d'étude de vingt-quatre mois (Juillet 2017-juillet 2019) au service de Chirurgie d'Orthopédie et Traumatologique du CHU Mère-enfant « Le Luxembourg ». Les deux groupes étaient identiques par rapport à l'âge, le sexe, la lésion osseuse et le type d'ostéosynthèse.

1. Aspects sociodémographiques

1.1. Age :

L'âge moyen de série était de 37,7 ans avec des extrêmes allant de 5 à 71 ans. Notre âge moyen se situe entre celui de DEMBELE M et al [40] et de KOITA SORY I F et al [41] qui avaient respectivement retrouvée 34,7 et 44,2 ans. Plus la moitié de notre population a un âge compris entre 31 ans et 50 ans. Tandis que seul ¼ des populations d'étude de DEMBELE M et al [40] et de KOITA SORY I F et al.[41] se trouvaient dans cette fourchette de 31 à 50 ans avec respectivement 23,5% et 27,3%. Notre taux est proche de l'étude de BAMADIO. S et al.[42] avec 45,16% compris dans cette tranche d'âge.

1.2. Le sexe :

Dans notre série, il y a eu deux fois plus hommes. Cette prédominance masculine est retrouvée par DEMBELE. M et al [40], KOITA SORY I F et al [41] avec respectivement 73,68% d'hommes et 70% d'hommes.

Ainsi, notre population d'étude était des jeunes hommes entre 31 et 50 ans dans la moitié des cas et cela pourrait s'expliquer par la grande fréquence des traumatismes dans cette population et ces hommes seraient plus imprudents.

1.3. La profession :

Il y'a significativement plus de travailleurs manuels dans le groupe des cas (43% versus 23,3%, $p < 0,05$) et significativement plus de fonctionnaire dans le groupe

des témoins (33,3% versus 23,3%, $p < 0,05$). Cela pourrait s'expliquer par le niveau d'étude et le niveau socioéconomique. En effet, les travailleurs manuels font d'abord le traitement traditionnel en premier tandis que les fonctionnaires optent plus pour la chirurgie et auraient les moyens économiques de ce choix (assurances AMO en l'occurrence).

Ce constat est également fait dans les études de DEMBELE. M et al [40] et KOITA SORY I F et al [41] qui ont trouvés plus de travailleurs manuels avec 27,2% et 29,41%.

Plus la moitié des populations de SAMAKE. D et al [43] et BAMADIO. S et al [42] étaient représentées par les ménagères. Ce taux était nettement supérieur à notre série (6,7%) avec respectivement 51,9% et 61,29%.

1.4. L'ethnie :

Le Bambara était l'ethnie majoritaire dans les deux groupes mais ils étaient plus nombreux dans le groupe des témoins (36,7%, versus 43,3% $p > 0,05$).

Cela pourrait s'expliquer par le nombre élevé de Bambara à Bamako. Ce constat est également retrouvée dans les études de DEMBELE M et al [40], DIAKITE A G et al [44] et KOITA SORY I F et al [41] qui ont trouvée respectivement 30,30%, 30,80% et 47,06% de Bambara.

1.5. L'étiologie :

Les accidents de la voie publique étaient l'étiologie la plus retrouvée dans les 2 groupes avec un taux global identique (66,7%). Les accidents domestiques (AD) étaient la deuxième étiologie du traumatisme avec 2 fois plus d'accident domestique dans le groupe des cas (16,7% vs 33,3%, $p < 0,05$).

Cela pourrait s'expliquer d'une part, par le nombre grandissant des véhicules et des motos dans la circulation à Bamako mais également par le non-respect du code de la route et l'incivisme des usagers de la route d'autre part.

1.6. La provenance :

La ville de Bamako a été la provenance la plus rencontrée dans 83,3% dans les 2 groupes. Les patients issus de la commune 4 représentaient 56,7% (lieu où se situe le CHME) des cas et 16,7% dans le groupe des témoins ($p < 0,05$). Ainsi, il y a trois (3) fois plus de patients provenant de la commune 4 dans le groupe des cas. Cependant, les patients provenant de la commune 5 (rive droite) étaient les plus représentés dans le groupe des témoins (30% versus 23,3%, $p < 0,05$).

Ainsi, les patients issus de la commune 4 (lieu où se situe le CHME) faisaient plus le traitement traditionnel en premier tandis que les patients issus de la commune 5 (derrière le fleuve Djoliba) optaient d'emblée pour la chirurgie.

Cela pourrait s'expliquer par le fait que les quartiers de la commune 4 (Lafiabougou, Hamdallaye, Sebenicoro, Djicoronie etc...) sont des quartiers populaires, des banlieux avec une population moins instruite, plus modeste sur le plan socioéconomique par rapport aux patients des quartiers de la commune 5 (Kalanba Coro, Baco Djicoronie Golf, etc...).

2. Les complications postopératoires :

Il y a eu cinq (5) fois plus de complication globale dans le groupe des cas par rapport au groupe des témoins (33,3% versus 6,7% $p < 0,01$). Nous avons également noté plus d'infection dans le groupe des cas sans que cette différence ne soit statistiquement significative (10% versus 6,7% $p > 0,05$). Cependant, il y a eu 10% de pseudarthrose dans le groupe des cas contre aucun cas dans le groupe des témoins.

Ainsi, de façon globale, le traitement traditionnel expose à plus de complication post opératoire. Ce taux peut aller jusqu'à cinq (5) fois plus de complications.

Plusieurs hypothèses pourraient expliquer ce constat :

- Le taux élevé de complications infectieuses pourrait s'expliquer par l'état cutané précaire, les massages agressifs ainsi que les attelles traditionnelles qui dévitalisent la peau, l'agressent et diminuent ses moyens de défense naturelle ;

- Les pseudarthroses post opératoires après traitement traditionnel, pourraient s'expliquer par le fait que « l'os frais » consolide mieux que « l'os vieillit » En effet, la chirurgie interrompt le processus de consolidation du traitement traditionnel ou l'évolution naturelle d'une fracture non traitée. Ainsi, la reprise du processus de consolidation (les facteurs biologiques) serait moins efficace et plus limitée que lors d'une fracture fraîche ;
- Les mauvaises conditions de la réduction orthopédique sans anesthésie, sans aucun instrument et sans mesure d'asepsie, même lorsque la fracture est ouverte ;
- L'instabilité de l'immobilisation assurée par des attelles traditionnelles responsables de cals vicieux et de pseudarthroses ;
- La méconnaissance des éléments anatomiques avoisinant dont les lésions éventuelles passent inaperçues telles que l'atteinte du nerf radial chez un de nos cas.

Le tableau 21 compare nos complications entre les 2 groupes et la littérature.

Tableau XXXV : Comparaison de résultats avec la littérature selon les complications

Auteurs	Année d'étude	Durée de l'étude (mois)	de Nombre de cas	Complications			% Total
				Immédiates	Secondaires	Tardives	
AYITE A et col (Niger)	1995	12 mois	38 Cas/122 (31,14%)	8(21%)	3(7,9%)	6(15,8%)	44,7%
Témoin	2019	24 mois	30 Cas/60 (50%)	1(3,3%)	1(3,3%)	0(0,0%)	6,7%
Notre étude	2019	24 mois	30 Cas/60 (50%)	3(10%)	4(13,3%)	3(10%)	33,3%

Ainsi, les ostéosynthèses après traitement traditionnel initial exposent à beaucoup plus de complications post opératoire. Ce constat est également fait par AYITE A et col[4] au Niger qui avait trouvés 44,7% de complications.

3. La satisfaction du patient :

Il y avait plus de succès (résultats très satisfaisant et satisfaisant) dans le groupe des témoins (83,3% versus 66,7%, $p < 0,05$) et plus d'échec (résultats peu satisfaisant et insatisfaisant) dans le groupe des cas (33,3% versus 16,7%, $P < 0,05$). En effet, il y avait deux fois plus d'échec dans le groupe des cas (33,3 versus 16,7).

Ce constant est également retrouvé dans l'étude d'AYITE A et al.[4]avec 65,79% succès et 34,21% d'échec. Le tableau 21 compare la satisfaction de nos patients avec ceux de AYITE A et al. [4]. Cela pourrait s'expliquer par le taux de complication globale qui est plus élevé dans le groupe des cas.

Tableau XXVIII : Comparaison de résultats avec la littérature

Auteurs	Année d'étude	Durée de l'étude	Nombre de cas	Résultats			% Mauvais
				Satisfaction	%	Mauvais	
AYITE A et col (Niger)	1995	12 mois	38 Cas/122 (31,14%)	25	65,79	13	34,21%
Témoin	2019	24 mois	30 Cas/60 (50%)	25	83,3	5	16,7%
Notre étude	2019	24 mois	30 Cas/60 (50%)	20	66,7	10	33,3%

4. Les limites de notre travail :

Ce travail présente quelques limites :

- Un biais de sélection pour appairer les deux (2) groupes. En effet, sur un grand nombre de patients collectés, un seul cas peut être apparié à 3 ou 4 témoins ou bien des cas n'ont eu aucun témoin correspondant.
- La taille faible de l'échantillon ; un échantillon plus important (100 cas voire 200 patients) augmenterait la puissance de ce travail.
- Un recul minimum est également assez modeste de six (6) mois.

Conclusion

Au terme de cette étude cas-témoin prospective comparant un groupe de 30 cas opéré après un traitement par médecine traditionnelle à un groupe de 30 témoins opéré d'emblée avec des caractéristiques identiques (âge, sexe, type de fracture et type d'ostéosynthèse réalisée) sur une période de 24 mois colligée au service d'orthopédie et traumatologie du CHU Mère-Enfant « le Luxembourg », nous pouvons tirer les enseignements suivants :

L'âge moyen de cette série était de 37,7 (5–71 ans). C'était majoritairement des hommes (66,7%) compris entre 31 et 50 ans dans plus de la moitié des cas. Il y'avait significativement plus de travailleurs manuels dans le groupe des cas (43% versus 23,3%, $p < 0,05$) et significativement plus de fonctionnaire dans le groupe des témoins (33,3% versus 23,3%, $p < 0,05$).

Les patients du groupe des cas ont été recrutés très majoritairement en consultation externe (93,3%) alors que les témoins ont été recrutés via les urgences (73,3 %). Les patients du groupe des cas provenaient majoritairement de la commune 4 (60%) et ceux du groupe des témoins provenaient de la commune 5 (33,3%). Nous avons noté que ces patients de la commune 4 (lieu où se situe notre hôpital) font plus le traitement traditionnel en premier tandis que les patients issus de la commune 5 optent d'emblée pour la chirurgie.

L'AVP était l'étiologie la plus retrouvée dans les 2 groupes avec un taux global identique (66,7%). Les accidents domestique (AD) étaient la deuxième étiologie du traumatisme avec 2 fois plus d'accident domestique dans le groupe des cas (16,7% vs 33,3%, $p < 0,05$). Dans 76,6% des cas, nos patients (groupe cas) étaient alphabétisés dont 13,3% de niveau universitaire. Près de la moitié des patients (46,7%) ont choisi le traitement traditionnel initial sur recommandation de la famille ; suivi par leur croyance à la médecine mystique (26,7%).

Le membre inférieur était le plus touché dans 73,3% des cas. En effet, la fracture du fémur était la lésion la plus fréquente dans 36,7%. Le type A3 de la classification AO représentait 60% des cas. La plaque vissée a été réalisée dans 70% des cas suivi par l'enclouage centromédullaire verrouillé.

De façon globale, il y avait 5 fois de plus de complications dans le groupe des cas (33,3% versus 6,7%, $p < 0,05$). En effet, il y avait une neurapraxie (3,3%), trois infections (10%), deux embolies pulmonaires (6,7%), un déplacement secondaire (3,3%), et trois pseudarthroses (10%) dans le groupe des cas alors que dans le groupe des témoins, il s'agissait exclusivement de complications infectieuses (6,7%). Au niveau de la satisfaction du patient, nous avons noté plus de succès dans le groupe des témoins (83,3% versus 66,7% $p < 0,05$) et plus d'échec dans le groupe des cas (16,7% versus 33,3% $p < 0,05$). Donc, l'ostéosynthèse des fractures des membres après traitement préalable par médecine traditionnelle exposerait à plus de complications post-opératoires

Recommandations

Au terme de cette étude, les recommandations suivantes sont proposées. Elles s'adressent respectivement :

AU MINISTRE DE LA SANTE :

Former un plus grand nombre de médecins en chirurgie orthopédique et traumatologique pour une prise en charge correcte des patients.

Equiper en matériel adéquat les services de traumatologie-orthopédie existant.

Sensibiliser la population à propos des complications du traitement traditionnel, tout en leur incitant de se faire consulter en cas de traumatismes ouvert ou fermé.

Bannir la pratique du traitement traditionnel en ce qui concerne les cas traumatologiques complexes.

Faciliter l'accès aux soins de santé.

AUX MEDECINS GENERALISTES :

Ne pas négliger les traumatismes des membres dont la complication peut être fatale.

AUX MEDECINS SPECIALISTES EN TRAUMATOLOGIE :

Organiser une consultation psycho-sociale avant et après toute chirurgie préalablement traitée par médecine traditionnelle.

Mener des campagnes de sensibilisation afin de minimiser les risques.

Eduquer et sensibiliser ces patients préalablement traités par médecine traditionnelle en les expliquant leur complication et surtout en faisant le feedback de l'échec du traitement initial à la famille, à l'entourage et aussi au tradithérapeute.

AUX MALADES :

Se présenter dans les structures sanitaires proches en cas de traumatisme.

Sensibiliser la population suite aux complications du traitement traditionnel

Eviter le recours aux tradithérapeutes en cas de traumatisme.

Références Bibliographiques

1. Lamah L, Abalo A, Dansokho AV, Diakite SK, Dieme CB, Kinkpe CV, et al. Complications du traitement traditionnel des fractures : à propos de 36 cas au Service d'orthopédie Aristote Le Dantec de Dakar. Journal de la Recherche Scientifique de l'Université de Lomé [Internet]. 1 janv 2010 [cité 12 janv 2020];12(1). Disponible sur: <https://www.ajol.info/index.php/jrsul/article/view/57118>
2. Genève) RO sur la promotion et le développement de la médecine traditionnelle (1977.; Organization WH. Promotion et développement de la médecine traditionnelle : rapport d'une réunion de l' OMS [organisée à Genève du 28 novembre au 2 décembre 1977] [Internet]. Genève : Organisation mondiale de la Santé; 1978 [cité 8 août 2020]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/40997>
3. Baerts M, Koninklijk Museum voor Midden-Afrika T (Belgium) dut, Lehmann J, Musee Royal de l'Afrique Centrale T (Belgium) fre. Guerisseurs et plantes medicinales de la region de Cretes Zaire-Nil au Burundi. 1989 [cité 8 août 2020]; Disponible sur: <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=XF2015047388>
4. AYITE A, Coll. Traitement traditionnel des fractures au Niger , Médecine d'Afrique Noire. Revue mensuelle d'information. 1995;p42.
5. précis danatomie anatomie membres ostéologie de grégoire oberlin - AbeBooks [Internet]. [cité 20 juill 2020]. Disponible sur: <https://www.abebooks.fr/rechercher-livre/titre/pr%E9cis-danatomie-anatomie-membres-ost%E9ologie/auteur/gr%E9goire-oberlin/>
6. Kamina, Pierre, Gouazé, André. Anatomie clinique : Tome 1, Anatomie générale, membres. Amazon.fr. (Livres).
7. Anatomie clinique Tome 1 Anatomie générale membres - Maloine - Critique de Adrian [Internet]. [cité 20 juill 2020]. Disponible sur: <http://www.remede.org/documents/anatomie-clinique-tome-1-anatomie-1517.html>
8. Atlas Kamina : Atlas d'Anatomie Morphologie Fonction Clinique - Atlas d'Anatomie Kamina [Internet]. [cité 20 juill 2020]. Disponible sur: <https://www.livres-medicaux.com/atlas-d-anatomie-kamina-morphologie-fonction-clinique.html>
9. précis danatomie anatomie membres ostéologie de grégoire oberlin - AbeBooks [Internet]. [cité 20 juill 2020]. Disponible sur: <https://www.abebooks.fr/rechercher-livre/titre/pr%E9cis-danatomie-anatomie-membres-ost%E9ologie/auteur/gr%E9goire-oberlin/>
10. Amazon.fr - Anatomie, atlas commenté d'anatomie humaine pour les étudiants et praticiens, volume 3 : Système nerveux et organes des sens - Kahle, Werner, Léonhardt, Horst, Platzer, Werner - Livres [Internet]. [cité 20 juill 2020]. Disponible sur: <https://www.amazon.fr/Anatomie-comment%C3%A9-danatomie-%C3%A9tudiants-praticiens/dp/2257122534>
11. Atlas d'anatomie humaine de Frank Netter - Livre - Decitre [Internet]. [cité 20 juill 2020]. Disponible sur: <https://www.decitre.fr/livres/atlas-d-anatomie-humaine-9782294088940.html>

12. Anatomie clinique - Volume 2 - Pierre Kamina - 3ème édition - Librairie Eyrolles [Internet]. [cité 20 juill 2020]. Disponible sur: <https://www.eyrolles.com/Sciences/Livre/anatomie-clinique-volume-2-9782224029586/>
13. Oberlin C, Vacher C, Berthelot J-L. Précis d'anatomie en 2 volumes : Texte et Atlas : Tome 2, Système nerveux central, Organe des sens, Splanchnologie : thorax, abdomen et bassin. 11e édition. Cachan: Tec & Doc Lavoisier; 2004. 812 p.
14. Amazon.fr - Atlas d'anatomie humaine - Netter, Frank - Livres [Internet]. [cité 20 juill 2020]. Disponible sur: <https://www.amazon.fr/Atlas-danatomie-humaine-Frank-H-Netter/dp/2294018877>
15. Anatomie de l'appareil locomoteur - Tome 1 | ScienceDirect [Internet]. [cité 26 juin 2020]. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/book/9782294745027/anatomie-de-lappareil-locomoteur-tome-1>
16. Amazon.fr - Carnet d'anatomie : Tome 1, Membres - Kamina, Pierre - Livres [Internet]. [cité 20 juill 2020]. Disponible sur: <https://www.amazon.fr/Carnet-danatomie-Membres-Pierre-Kamina/dp/2224033796>
17. Orthopédie-Traumatologie - 2nd Edition [Internet]. [cité 20 juill 2020]. Disponible sur: <https://www.elsevier.com/books/orthopedie-traumatologie/unknown/978-2-294-70904-3>
18. Dufour M. 2 - Ostéologie. In: Dufour M, éditeur. Anatomie de l'appareil locomoteur - Tome 1 (3ème édition) [Internet]. Paris: Elsevier Masson; 2015 [cité 26 juin 2020]. p. 37-115. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294745027000025>
19. Anatomie par W. Kahle, H. Leonhardt, W. Platzer par W. Kahle [Internet]. [cité 20 juill 2020]. Disponible sur: <http://bibliotheque.bordeaux.fr/in/faces/details.xhtml?id=mgroup%3A9782257122537>
20. Dufour M. 1 - Généralités. In: Dufour M, éditeur. Anatomie de l'appareil locomoteur - Tome 1 (3ème édition) [Internet]. Paris: Elsevier Masson; 2015 [cité 26 juin 2020]. p. 9-35. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294745027000013>
21. WADE KA, NIANG EHM, DIATTA B. Amputation de jambe au décours d'un syndrome de Lyell par prise de paracétamol. Méd Afr noire. 2012;59(4):205-10.
22. Diarra BM. L'Ortho-Traumatologie Traditionnelle au Mali: des techniques thérapeutiques aux complications [PhD Thesis]. Thèse, FMPOS, Bamako; 1997.
23. Traoré D. Médecine et magie africaines: ou Comment le noir se soigne-t-il? 1983 [cité 26 juin 2020]; Disponible sur: <https://www.africabib.org/rec.php?RID=094161399>
24. Steinmetz JP. TRAUMATOLOGIE TRADITIONNELLE EN HAUTE-VOLTA: ETUDE DES TECHNIQUES D'UN REBOUTEUX DU YATENGA. 1982;
25. Rwangabo PC. La médecine traditionnelle au Rwanda. KARTHALA Editions; 1993. 276 p.

26. Choffat F. Le traitement des fractures par les guérisseurs traditionnels au Maroc. *Soz Präventivmed.* 1 mai 1979;24(2):172-8.
27. Ku YW. Integration of traditional Chinese and western medicine in the treatment of old limb fracture: report of 94 cases. *Chin Med J.* nov 1978;4(6):476-80.
28. MIEREY JC. Les amputations des membres suite au traitement traditionnel des fractures dans le service de chirurgie orthopédique traumatologique de l'hôpital Gabriel TOURE. Th: Méd. (53).
29. Sofowora A. Plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique. KARTHALA Editions; 2010. 398 p.
30. Romano H. Réflexions éthiques sur les interventions médicopsychologiques auprès des victimes. *L'Évolution Psychiatrique.* 1 oct 2009;74(4):525-35.
31. Coppo P, Keita A. Médecine traditionnelle: acteurs, itinéraires thérapeutiques. 1990 [cité 8 août 2020];(1). Disponible sur: <https://www.africabib.org/s/rec.php?RID=115006702>
32. Chagnon M. Inventaire pharmacologique general des plantes medicinales rwandaises. *Journal of Ethnopharmacology.* 1 déc 1984;12(3):239-51.
33. GLEIZES V, CHICK G, PLANTE-BORDENEUVE P, MERLAUD L, NORDIN J-Y. Syndrome de loge aigü de cuisse: A propos de 3 cas chez 2 patients. *Rev chir orthop répar appar mot.* 2000;86(4):407-13.
34. Les traumatismes vasculaires iatrogènes – Académie nationale de médecine | Une institution dans son temps [Internet]. [cité 18 nov 2020]. Disponible sur: <http://www.academie-medecine.fr/les-traumatismes-vasculaires-iatrogenes/>
35. Masson E. Nécroses cutanées traumatiques et non traumatiques [Internet]. EM-Consulte. [cité 18 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/688/necroses-cutanees-traumatiques-et-non-traumatiques>
36. Masson E. Chirurgie des pertes de substance cutanée du membre supérieur : Doigts exceptés [Internet]. EM-Consulte. [cité 18 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/20732/chirurgie-des-pertes-de-substance-cutanee-du-membr>
37. Masson E. Amputations du membre inférieur et appareillage [Internet]. EM-Consulte. [cité 18 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/10210/amputations-du-membre-inferieur-et-appareillage>
38. P. Iermusiaux b. Charbonnier chu trousseau Tours I mecanismes de l'ischemie aigue [Internet]. [cité 18 nov 2020]. Disponible sur: <https://m.20-bal.com/pravo/25452/index.html>
39. Masson E. Traitement chirurgical des ischémies aiguës des membres [Internet]. EM-Consulte. [cité 18 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/it/article/22388/traitement-chirurgical-des-ischemies-aigues-des-me>
40. TOURE CG. Madame: Boushab Mariam DEMBELE. 2008;

41. Koita SIF. Aspects épidémiologiques et cliniques des gangrènes du membre inférieur dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'HGT. 2014 [cité 18 juin 2020]; Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/520>
42. BAMADIO.S. : Plaie diabétique prise en charge dans le service de Chirurgie orthopédique et traumatologique de l'HG Thèse. Med. BKO 2005 05-M-11 - Recherche Google [Internet]. [cité 13 oct 2020]. Disponible sur: <https://www.google.fr/search?hl=fr&q=BAMADIO.S.:+Plaie+diab%C3%A9tique+prise+en+charge+dans+le+service+de+Chirurgie+orthop%C3%A9dique+et+traumatologique+de+l%E2%80%99HG+Th%C3%A8se.+Med.+BKO+2005+++05-M-11>
43. Samaké D. Etude Epidémio-clinique des amputations consécutives aux complications du diabète dans le service de chirurgie Orthopédique et Traumatologique de l'hôpital Gabriel TOURE. A propos de 27cas en. 2005;
44. Foi UP-UB-U. ETUDE DES COMPLICATIONS DES OSTEOSYNTHESES DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE DE L'HOPITAL GABRIEL TOURE DE FEVRIER 2005 A FEVRIER 2007 A PROPOS DE 111 CAS. 2007;

Annexes
&
Iconographie

ANNEXE I

FICHE SIGNALITIQUE

NOM : DIARRA

PRENOM : YACOUBA

Titre de la thèse : ostéosynthèse des fractures des membres préalablement traitées par Médecine traditionnelle au CHU Mère Enfant « le Luxembourg » : Etude cas-témoin à propos de 60 cas

Année : 2019-2020

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMPOS

Secteurs d'intérêt : Traumatologie-Orthopédie-Chirurgie-Santé publique

RESUME :

L'objectif de ce travail était d'étudier les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des ostéosyntheses des fractures des membres préalablement traitées par médecine traditionnelle. Le taux de complication après chirurgie orthopédique précédée d'un traitement traditionnel serait-il plus élevé ?

Il s'agit d'une étude cas-témoin prospective mono centrique observationnelle comparant un groupe de patient opéré après un traitement traditionnel initial (groupe des cas) et un groupe de patient opéré directement sans contact avec le tradithérapeute (groupe des témoins). Ainsi, 30 cas ont été appariés à 30 témoins en ayant des caractéristiques identiques selon l'âge, le sexe, le type de fracture et le type d'ostéosynthèse réalisée sur une période de 24 mois (2017-2019) au service d'orthopédie et traumatologie du CHU Mère Enfant « le Luxembourg ». Tous nos patients ont bénéficié d'une évaluation épidémio-clinique, radiologique et évolutive. L'analyse statistique des données a été réalisée par le logiciel SPSS Statistics 20.0.

L'âge moyen était de $37,7 \pm 18$ (5–71) avec une nette prédominance masculine (66,7%). Les travailleurs manuels (43,3%) étaient les plus touchés suivis par les fonctionnaires (33,3%). L'AVP était l'étiologie la plus représentée dans 66,7%. Dans 76,6% des cas, nos patients (groupe cas) étaient alphabétisés dont 13,3% étaient de niveau universitaire. Près de la moitié

des patients (46,7%) ont choisi le traitement traditionnel initial sur recommandation de la famille ; suivi par leur croyance à la médecine mystique (26,7%). Le membre inférieur était le plus touché 73,3% des cas. La fracture du fémur était la lésion la plus fréquente dans 36,7%. La plaque vissée a été réalisée dans 70% des cas suivi par l'enclouage centromédullaire. De façon globale, il y avait 5 fois de plus de complications dans le groupe des cas (33,3% vs 6,7%, $p < 0,05$). En effet, il y avait une neurapraxie, trois infections (10%), deux embolies, un déplacement secondaire, et trois pseudarthroses (10%) dans le groupe des cas. Tandis que dans le groupe des témoins, il s'agissait exclusivement de complications infectieuses (6,7%). Selon la satisfaction du patient, nous notons qu'il y avait plus de succès dans le groupe des témoins (83,3% vs 66,7% $p < 0,05$) et plus d'échec dans le groupe des cas (16,7% vs 33,3% $p < 0,05$).

L'ostéosynthèse des fractures des membres préalablement traitées par médecine traditionnelle exposerait à plus de complications post-opératoires.

Mots clés : Médecine traditionnelle, Pseudarthrose, Infection, Fracture et Traumatologie

Etat général à l'admission : Bon Assez-bien Passable Altéré

Signes fonctionnels : Douleur Impotence fonctionnelle : Partielle Totale

Traumatisme : Siège : Unique Multiple Fermé : Oui Non Ouvert : Oui Non

Si ouvert : Classification de Gustilo et Anderson : Classification de Cauchoix et Duparc :

Lésions associées :

BILAN RADIOLOGIQUE : Radio demandée : 1... 2...

Résultat :

-Segment -Siège -type de Trait

-Déplacement : Classification selon AO

Bilan pré opératoire : Oui Non Consultation pré anesthésique : Oui Non

TRAITEMENT D'ATTENTE : Parage plâtre antalgique traction

Antibiotique anticoagulant SAT VAT

CHIRURGIE

Date de chirurgie : Délai entre diagnostic et chirurgie :

Type d'anesthésie : AG Rachi anesthésie Bloc

Antibioprophylaxie : Classe thérapeutique(DCI) Dosage

Installation : DD DLD DLG Garrot : Oui Non

Voie d'abord utilisée :

TYPE D'OSTEOSYNTHESE : Plaque vissée vissage isolée embrochage isolée

Embrochage haubanage lame plaque Vis plaque DHS vis plaque condyle fixateur externe

Enclouage centromédullaire : Fémur Tibia Verrouillage distal Oui Non

Verrouillage proximal Oui Non

Transfusion Oui Non

Incidents per opératoires Oui Non

Surveillance post opératoire

Pansement : Redon J1 (en ml) : J2 :

Complications immédiates : Infection Paralysie Hématome

Complications secondaires : troubles thromboemboliques

Complications tardives : Infection Pseudarthrose Cal vicieux Descellement

Délai de cicatrisation :

Contrôle J03semaines : Clinique... Radiologique...

Contrôle J06semaines : Clinique... Radiologique...

Contrôle J03mois : Clinique... Radiologique...

Contrôle J06mois : Clinique... Radiologique...

Contrôle J01an : Clinique... Radiologique...

Commentaires :

L'évaluation des patients cas pour le Traitement traditionnel

A-Profession : Travailleur manuel Femme au foyer Etudiant ou élève

Fonctionnaire Cadre Sans

B-Ethnie :

C- Niveau culturel : Analphabète primaire secondaire universitaire

D-Assurance Maladie : AMO Autres Non

E-Raisons de consultation chez le tradipraticien :

Cout élevée de la médecine moderne

Accès difficile à l'hôpital

faible cout de la médecine traditionnelle

Croyance en médecine traditionnelle

insatisfaction du traitement médical

Recommandation d'un ami

recommandation de la famille

F-Type du traitement traditionnel

1-Massage : oui non

Si oui avec quoi : Eau chaude Huile d'olive Autre

2-Contention : oui non

Si oui avec quoi : Attelle en bois Attelle en carton Tissu cousu Autre

3-Bandage : Oui non

4-Scarification : Oui non

G-Position d'immobilisation : Fonctionnelle Non fonctionnelle

H-Durée d'immobilisation :

≤ 1semaine 1-2semaines

< 2semaine

I-Le traditherapeute : durée de son traitement (temps passe en traditherapie) en jours

J-Localisation du thérapeute :

Dans une autre ville ou village (préciser) A Bamako

En Région (préciser) dans le quartier

K- combien de tradithepeute vue : Un seul Deux plus de 2

L- Est-ce que vous allez revoir encore le traditherapeute si vous avez un traumatisme :

Non Oui pourquoi

M- Est-ce que votre tradipraticien est au courant que son traitement à échouer ?

Non Oui

N- Est-ce que vous avez eu recours au traitement traditionnel pour un traumatisme des membres dans le passé

Vous-même

Votre famille

Oui, pourquoi

Oui

Non

Non

O- Regretter vous votre choix, si c'était à refaire :

Oui

Non

ANNEXE III

**Liste des malades cas et témoins selon l'âge, le sexe, type de fracture et matériel
d'ostéosynthèse**

Nom et Prénom	Diagnostic	Matériel d'ostéosynthèse	Age	Sexe
1-NC	Luxation du coude droite	Embroschage isolée	40 ans	F
2-KC	Pseudarthrose des deux os de lavant bras gauche	Plaque vissée	32 ans	F
3-SS	Pseudarthrose de L'avant-bras gauche	Plaque vissée	15ans	M
4-MLS	Pseudarthrose du bras droit	Plaque visée	42 ans	M
5-OD	Factures bi malléolaire droite	Plaque vissée et embroschage	49 ans	F
6-MS	Factures bi malléolaire gauche	Plaque vissée et embroschage	68 ans	F
7-SC	Factures du plateau tibial gauche	Plaque vissée	38 ans	M
8-TS	Cal vicieux fémur gauche	Plaque vissée	6 ans	M
9-EC	Cal vicieux fémur droit	Plaque vissée	29 ans	M
10-LT	Pseudarthrose de la rotule droite	Embroschage isolée plus cerclage	39 ans	M
11-SD	Pseudarthrose fémur gauche	Plaque vissée	65 ans	M
12-AAC	Cal vicieux fémur gauche	Plaque vissée	8 ans	M
13-FC	Fractures sous trochantérienne gauche	DHS	71 ans	M
14-MK	Cal vicieux fémur droit	Plaque vissée	8 ans	F
15-ND	Pseudarthrose fémur droit	Plaque vissée	28 ans	F
16-MB	Cal vicieux du tibia droit	Plaque vissée	32 ans	M

17-MS	Pseudarthrose de la clavicule gauche	Plaque vissée	17 ans	M
18-AS	Fracture bi malléolaire droit	Plaque vissée et vice malléolaire	50 ans	F
19-MS	Cal vicieux de l'avant-bras droit	Plaque vissée	35 ans	M
20-ID	Fracture du plateau tibial droit	Plaque vissée	18 ans	M
21-FMK	Fracture du plateau tibial gauche	Plaque vissée	40 ans	F
22-ST	Cal vicieux de la jambe droite	Plaque vissée	50 ans	F
23-SM	Fracture du fémur gauche sous trochantérienne	Lame Plaque	63 ans	M
24-DC	Cal vicieux de fémur droit	ECM	64 ans	M
25-KS	Cal vicieux jambe droit	ECM	41 ans	M
26-DD	Cal vicieux fémur gauche	ECM	40 ans	M
27-IC	Fracture du 2/3 distal du tibia gauche	ECM	39 ans	M
28-TN	Pseudarthrose du fémur gauche	ECM	21 ans	F
29-LD	Cal vicieux du radius gauche	Plaque vissée	34 ans	M
30-AT	Pseudarthrose l'humérus gauche	Plaque vissée	50 ans	M

TRAITEMENT TRADITIONNEL (CAS)

Nom et Prénom	Diagnostic	Matériel d'Ostéosynthèse	Age	Sexe
1-AC	Fracture de la palette humérale droite	Embrochage isolée plus cerclage	34 ans	F
2-AB	Fracture des deux os de l'avant-bras droit	Plaque vissée	50 ans	F
3-AD	Fracture de l'avant-bras gauche	Plaque vissée	26 ans	M
4-PMT	Fracture du bras droit	Plaque vissée	40 ans	M
5-HD	Fracture bi malléolaire droite	Plaque vissée et embrochage	57 ans	F
6-OT	Fracture bi malléolaire gauche	Plaque vissée et embrochage	61 ans	F
7-AM	Fracture plateau tibial gauche	Plaque vissée	28 ans	M
8-SD	Fracture fémur gauche	Plaque vissée	8 ans	M
9-SS	Fracture fémur droit	Plaque vissée	32 ans	M
10-AKC	Fracture rotule droite	Embrochage plus cerclage	30 ans	M
11-AHD	Fracture fémur gauche	Plaque vissée	57 ans	M
12- COD	Fracture fémur gauche	Plaque vissée	9 ans	M
13-MC	Fracture sus trochantérienne gauche	DHS	73 ans	M
14-DS	Fracture fémur droit	Plaque vissée	8 ans	F

15-SMC	Fracture fémur droit	Plaque vissée	20 ans	F
16-BS	Fracture tibia droit	Plaque vissée	25 ans	M
17-LT	Fracture clavicule gauche	Plaque vissée	20 ans	M
18-FD	Fracture bi malléolaire droite	Plaque vissée et vice malléolaire	49 ans	F
19-AB	Fracture avant-bras droit	Plaque vissée	32 ans	M
20-AD	Fracture plateau tibial droit	Plaque vissée	28 ans	M
21-LS	Fracture plateau tibial gauche	Plaque vissée	32 ans	F
22-NT	Fracture jambe droite	Plaque vissée	42 ans	F
23-SS	Fracture fémur gauche sous trochantérienne	Lame plaque	60 ans	M
24-MD	Fracture fémur droit	ECM	61 ans	M
25-GD	Fracture jambe droite	ECM	43 ans	M
26-MK	Fracture fémur gauche	ECM	45 ans	M
27-GC	Fracture 2/3 distale du tibia gauche	ECM	38 ans	M
28-FY	Fracture fémur gauche	ECM	25 ans	F
29-LK	Fracture radius gauche	Plaque vissée	35 ans	M
30-GT	Fracture humérus gauche	Plaque vissée	48 ans	M

Traitement non traditionnel (chirurgie d'emblée) Témoins

Iconographie



Figure 26 : Traitement traditionnel avec l'attelle de bois plus tissu cousu



Figure 27: Traitement traditionnel avec l'attelle de bois plus tissu cousu plus la scarification



Figure 28 : Traitement traditionnel chez le thérapeute à Bamako



Figure 29: Traitement traditionnel avec l'attelle de bois plus bande en faisant la réduction

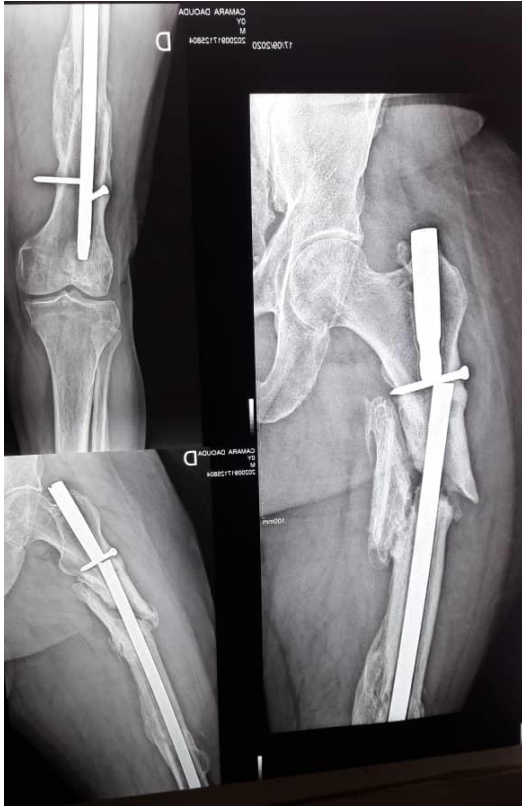


Figure 31: pseudarthrose du foyer proximal avec une vis de verrouillage cassé (cas de notre série)

Figure 30: clou g foyer de fracture



Figure 32: Ostéosynthèse de la fracture après traitement traditionnel (cas de notre série)



Figure 33 : pseudarthrose aseptique de jambe (cas de notre série)



Figure 34 : Consolidation de la fracture avec cal osseux après traitement traditionnel (Cas de notre série)

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail,

Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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 les considérations de religion, de nation de parti ou de classe sociale 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 confrères si j'y manque

Je le jure !!!!!